

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГЭСНм 81-03-39-2001**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ  
СМЕТНЫЕ НОРМЫ  
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

**ГЭСНм-2001**

*Сборник № 39*

**КОНТРОЛЬ МОНТАЖНЫХ  
СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**



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

Москва 2001

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГЭСНм 81-03-39-2001**

*Утверждены и введены в действие 01 июня 2001 г.  
постановлением Госстроя России от 28.05.2001 № 53*

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ  
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

**ГЭСНм-2001**

*Сборник № 39*

**КОНТРОЛЬ МОНТАЖНЫХ  
СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**



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

Москва 2001

**Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования ГЭСНм 81-03-39-2001.  
Контроль монтажных сварных соединений./Госстрой России/ Москва, 2001 г — 88 с.**

Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСНм) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительные машины, материалы) при выполнении работ по контролю монтажных сварных соединений и используется для составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

ГЭСНм-2001 являются исходными нормативами для разработки единичных расценок на монтаж оборудования федерального (ФЕР), территориального (ТЕР) и отраслевого уровней, индивидуальных и укрупненных норм (расценок) и других нормативных документов, применяемых для определения прямых затрат в сметной стоимости работ по монтажу оборудования.

**РАЗРАБОТАНЫ** ОАО «Энергомонтажпроект» (З.С.Дунаева), РАО «ЕЭС России» (Н.Б.Максимова) под методическим руководством Центрального научно-исследовательского института экономики и управления в строительстве (ЦНИИЭУС) Госстроя России (Л.В.Размадзе, Ж.Г.Чернышова) при участии Межрегионального центра по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов (МЦЦС) Госстроя России (И.И.Дмитренко).

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

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

**УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ** 01.06.2001 постановлением Госстроя России от 28.05.2001 № 53.

© Госстрой России, 2001 г.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ  
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

**Сборник №39**

**Контроль монтажных сварных соединений  
ГЭСНм-2001-39**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСНм) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительные машины, материалы) при выполнении работ по контролю монтажных сварных соединений и используются для составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом. ГЭСНм являются исходными нормативами для разработки единичных расценок, индивидуальных и укрупненных норм (расценок).

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

Для строек, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий,

организаций и физических лиц, ГЭСНм носят рекомендательный характер.

3. Настоящий сборник содержит элементные сметные нормы на подготовку к контролю монтажных сварных соединений и околошовной зоны; контроль монтажных сварных соединений неразрушающими и разрушающими методами; изготовление образцов для проведения испытаний; предварительный контроль материалов и оборудования; операционный контроль качества сварных соединений.

4. Методы и объем контроля определяются на основании действующих Правил контроля, Руководящих технических материалов и Инструкций по проведению контроля монтажных сварных соединений, другой нормативной и технической документации.

5. При производстве работ, отличающихся от предусмотренных в ГЭСНм отделов 1, 2 и 6, к затратам труда рабочих-монтажников и времени работы машин и механизмов следует применять коэффициенты, приведенные ниже:

| № п.п. | Условия работы   | Коэффициент |
|--------|--|-------------|
|        | При подготовке поверхности под контроль и контроле монтажных сварных соединений:   |             |
| 1.     | на сборочной площадке, в цехе предмонтажных работ  | 0,9         |
| 2.     | труб, собранных в пучки (труб поверхностей нагрева котлов, трубных элементов реакторов)  | 1,3         |
| 3.     | в траншеях, на эстакадах, с лесов, подмостей, при затруднительном доступе к сварному соединению  | 1,25        |
| 4.     | с навесных люлек, а также с конструкций и оборудования, когда основным средством, предохраняющим от падения с высоты, является монтажный предохранительный пояс внутри трубопроводов (кроме таблиц ГЭСНм 39-02-015 поз. 29-36; ГЭСНм 39-02-016 поз. 01-12; ГЭСНм 39-02-017 поз.01-14): | 1,5         |
| 5.     | диаметром до 1м  | 1,5         |
| 6.     | диаметром более 1м   | 1,3         |
| 7.     | при определении затрат труда на производство работ внутри трубопроводов и емкостей время дежурства снаружи рабочего-монтажника 3-го разряда следует учитывать дополнительно:   |             |
| 8.     | при работе в боксах (помещениях) АЭС   | 1,1         |
| 9.     | на высоте свыше 25 м до 40м  | 1,1         |
| 10.    | -«- 40 до 70м  | 1,3         |
| 11.    | -«- 70 до 90м  | 1,5         |
| 12.    | -«- 90 до 110м   | 1,8         |
| 13.    | при очистке металлическими щетками и протирке ацетоном двусторонних сварных швов<br>При механизированной зачистке и зачистке вручную поверхности околошовной зоны трубопроводов из углеродистых, легированных и высоколегированных коррозионностойких сталей с одной стороны:          | 1,8         |
| 14.    | без снятия усиления  | 0,55        |
| 15.    | со снятием усиления  | 0,7         |
| 16.    | при внешнем осмотре корня шва  | 1,1         |
|        | При цветной дефектоскопии:   |             |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| № п.п. | Условия работы  | Коэффициент                 |
|--------|---|-----------------------------|
| 17.    | обеих поверхностей двусторонних швов  | 2                           |
| 18.    | одновременно более 3-х стыков до 5  | 0,8                         |
| 19.    | то же, более 5  | 0,7                         |
|        | При ультразвуковом контроле:  |                             |
| 20.    | сталей аустенитного класса  | 1,5                         |
| 21.    | сварного шва с одной стороны одной поверхности  | 0,6                         |
| 22.    | сварного шва несколькими преобразователями с различными углами ввода  | количество преобразователей |
|        | При радиационных методах контроля:  |                             |
| 23.    | при получении с одной экспозиции двух снимков   | 0,85                        |
| 24.    | то же, 3-х снимков  | 0,7                         |
| 25.    | то же, свыше 3-х снимков  | 0,5                         |
| 26.    | при использовании пленки РТ-4М  | 0,8                         |
| 27.    | то же, РТ-1   | 0,7                         |
| 28.    | при просвечивании сварных соединений горячих стыков   | 1,35                        |
| 29.    | при просвечивании импульсными переносными аппаратами типа «Мира-2»  | 1,3                         |
| 30.    | при просвечивании через две стенки стыков трубопроводов на эллипс   | 1,2                         |
| 31.    | при панорамном просвечивании корня шва сварных соединений трубопроводов диаметром 1020мм  | 1,5                         |
| 32.    | при зачистке, ультразвуковом контроле и контроле радиационными методами угловых и тавровых соединений оборудования и конструкций  | 1,3                         |
| 33.    | При контроле сварных соединений I и II категорий АЭС, контролируемых в соответствии с требованиями Правил контроля ПН АЭ Г-1-028-91: внешним осмотром и измерениями; ультразвуком | 1,5                         |
| 34.    | радиационными методами  | 1,2                         |

## ОТДЕЛ 01. ПОДГОТОВКА К КОНТРОЛЮ ПОВЕРХНОСТИ МОНТАЖНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ОКОЛОШОВНОЙ ЗОНЫ

**Таблица ГЭСНм 39-01-001 Очистка поверхности металлическими щетками**

**Измеритель: стык (нормы 01-18); 1 м шва (норма 19)**

Очистка трубопроводов, диаметр, мм, до:

|              |     |              |                      |
|--------------|-----|--------------|----------------------|
| 39-01-001-01 | 60  | 39-01-001-11 | 920                  |
| 39-01-001-02 | 108 | 39-01-001-12 | 1020                 |
| 39-01-001-03 | 159 | 39-01-001-13 | 1220                 |
| 39-01-001-04 | 273 | 39-01-001-14 | 1420                 |
| 39-01-001-05 | 377 | 39-01-001-15 | 1620                 |
| 39-01-001-06 | 478 | 39-01-001-16 | 1820                 |
| 39-01-001-07 | 550 | 39-01-001-17 | 2020                 |
| 39-01-001-08 | 630 | 39-01-001-18 | 2220                 |
| 39-01-001-09 | 720 |              |                      |
| 39-01-001-10 | 820 | 39-01-001-19 | Очистка оборудования |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-001-01 | 39-01-001-02 | 39-01-001-03 | 39-01-001-04 | 39-01-001-05 | 39-01-001-06 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,2          | 0,3          | 0,34         | 0,4          | 0,52         | 0,65         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-001-07 | 39-01-001-08 | 39-01-001-09 | 39-01-001-10 | 39-01-001-11 | 39-01-001-12 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,8          | 0,84         | 0,92         | 1            | 1,2          | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-001-13 | 39-01-001-14 | 39-01-001-15 | 39-01-001-16 | 39-01-001-17 | 39-01-001-18 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,5          | 1,8          | 2            | 2,3          | 2,5          | 3            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-001-19 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            |

**Таблица ГЭСНм 39-01-002 Протирка поверхности ацетоном**

**Измеритель: стык (нормы 01-18); 1 м шва (норма 19)**

Протирка трубопроводов наружным диаметром, мм, до:

|              |     |              |                       |
|--------------|-----|--------------|-----------------------|
| 39-01-002-01 | 60  | 39-01-002-11 | 920                   |
| 39-01-002-02 | 108 | 39-01-002-12 | 1020                  |
| 39-01-002-03 | 159 | 39-01-002-13 | 1220                  |
| 39-01-002-04 | 273 | 39-01-002-14 | 1420                  |
| 39-01-002-05 | 377 | 39-01-002-15 | 1620                  |
| 39-01-002-06 | 478 | 39-01-002-16 | 1820                  |
| 39-01-002-07 | 550 | 39-01-002-17 | 2020                  |
| 39-01-002-08 | 630 | 39-01-002-18 | 2220                  |
| 39-01-002-09 | 720 |              |                       |
| 39-01-002-10 | 820 | 39-01-002-19 | Протирка оборудования |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса                     | Наименование элемента затрат   | Ед. измер. | 39-01-002-01     | 39-01-002-02     | 39-01-002-03    | 39-01-002-04     | 39-01-002-05     |
|----------------------------------|--|------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|
| <b>1</b><br>1.1                  | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы                 | чел.-ч     | 0,05<br>4        | 0,06<br>4        | 0,08<br>4       | 0,1<br>4         | 0,13<br>4        |
| <b>4</b><br>113-0003<br>500-9618 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Ацетон технический сорт 1<br>Салфетки хлопчатобумажные | т<br>м2    | 0,00002<br>0,015 | 0,00004<br>0,027 | 0,00005<br>0,04 | 0,00009<br>0,069 | 0,00012<br>0,095 |

| Шифр ресурса                     | Наименование элемента затрат   | Ед. измер. | 39-01-002-06    | 39-01-002-07    | 39-01-002-08   | 39-01-002-09    | 39-01-002-10    |
|----------------------------------|--|------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>1</b><br>1.1                  | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы                 | чел.-ч     | 0,16<br>4       | 0,2<br>4        | 0,21<br>4      | 0,23<br>4       | 0,25<br>4       |
| <b>4</b><br>113-0003<br>500-9618 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Ацетон технический сорт 1<br>Салфетки хлопчатобумажные | т<br>м2    | 0,00015<br>0,12 | 0,00017<br>0,14 | 0,0002<br>0,16 | 0,00023<br>0,18 | 0,00026<br>0,21 |

| Шифр ресурса                     | Наименование элемента затрат   | Ед. измер. | 39-01-002-11    | 39-01-002-12    | 39-01-002-13    | 39-01-002-14    | 39-01-002-15    |
|----------------------------------|--|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>1</b><br>1.1                  | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы                 | чел.-ч     | 0,3<br>4        | 0,32<br>4       | 0,4<br>4        | 0,44<br>4       | 0,5<br>4        |
| <b>4</b><br>113-0003<br>500-9618 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Ацетон технический сорт 1<br>Салфетки хлопчатобумажные | т<br>м2    | 0,00029<br>0,23 | 0,00032<br>0,26 | 0,00038<br>0,31 | 0,00045<br>0,36 | 0,00051<br>0,41 |

| Шифр ресурса                     | Наименование элемента затрат   | Ед. измер. | 39-01-002-16    | 39-01-002-17    | 39-01-002-18    | 39-01-002-19   |
|----------------------------------|--|------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| <b>1</b><br>1.1                  | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы                 | чел.-ч     | 0,6<br>4        | 0,63<br>4       | 0,7<br>4        | 0,1<br>4       |
| <b>4</b><br>113-0003<br>500-9618 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Ацетон технический сорт 1<br>Салфетки хлопчатобумажные | т<br>м2    | 0,00058<br>0,46 | 0,00065<br>0,51 | 0,00072<br>0,56 | 0,0001<br>0,08 |

**Таблица ГЭСНм 39-01-003 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:      | 39-01-003-19 | 10                               |
| 39-01-003-01 | 3                                | 39-01-003-20 | 20                               |
| 39-01-003-02 | 6                                | 39-01-003-21 | 36                               |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:   |              | 159-194, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-003-03 | 4                                | 39-01-003-22 | 6                                |
| 39-01-003-04 | 8                                | 39-01-003-23 | 10                               |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до:   |              |                                  |
| 39-01-003-05 | 4                                | 39-01-003-24 | 20                               |
| 39-01-003-06 | 8                                | 39-01-003-25 | 30                               |
| 39-01-003-07 | 12                               | 39-01-003-26 | 45                               |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:   |              | 219-245, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-003-08 | 4                                | 39-01-003-27 | 6                                |
| 39-01-003-09 | 8                                | 39-01-003-28 | 10                               |
| 39-01-003-10 | 14                               | 39-01-003-29 | 20                               |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   |              |                                  |
| 39-01-003-11 | 6                                | 39-01-003-30 | 30                               |
| 39-01-003-12 | 10                               | 39-01-003-31 | 40                               |
| 39-01-003-13 | 20                               | 39-01-003-32 | 50                               |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: |              |                                  |
| 39-01-003-14 | 6                                | 39-01-003-33 | 60                               |
| 39-01-003-15 | 10                               | 39-01-003-34 | 70                               |
| 39-01-003-16 | 20                               | 39-01-003-35 | 80                               |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до: |              | 273-299, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-003-17 | 28                               | 39-01-003-36 | 6                                |
| 39-01-003-18 | 6                                | 39-01-003-37 | 10                               |
|              |                                  | 39-01-003-38 | 20                               |
|              |                                  | 39-01-003-39 | 30                               |
|              |                                  | 39-01-003-40 | 40                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                              |              |                                  |
|--------------|------------------------------|--------------|----------------------------------|
| 39-01-003-41 | 50                           | 39-01-003-54 | 30                               |
| 39-01-003-42 | 60                           | 39-01-003-55 | 40                               |
| 39-01-003-43 | 70                           | 39-01-003-56 | 50                               |
|              | 325, толщина стенки, мм, до: | 39-01-003-57 | 60                               |
| 39-01-003-44 | 6                            | 39-01-003-58 | 80                               |
| 39-01-003-45 | 10                           |              | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-003-46 | 20                           | 39-01-003-59 | 10                               |
| 39-01-003-47 | 30                           | 39-01-003-60 | 20                               |
| 39-01-003-48 | 40                           | 39-01-003-61 | 30                               |
| 39-01-003-49 | 50                           | 39-01-003-62 | 40                               |
| 39-01-003-50 | 60                           | 39-01-003-63 | 50                               |
| 39-01-003-51 | 70                           | 39-01-003-64 | 60                               |
|              | 377, толщина стенки, мм, до: | 39-01-003-65 | 70                               |
| 39-01-003-52 | 10                           | 39-01-003-66 | 90                               |
| 39-01-003-53 | 20                           |              |                                  |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-003-01 | 39-01-003-02 | 39-01-003-03 | 39-01-003-04 | 39-01-003-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,08         | 0,1          | 0,13         | 0,15         | 0,17         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,07         | 0,08         | 0,12         | 0,14         | 0,16         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-003-06 | 39-01-003-07 | 39-01-003-08 | 39-01-003-09 | 39-01-003-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,2          | 0,23         | 0,22         | 0,26         | 0,31         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,19         | 0,22         | 0,21         | 0,25         | 0,29         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-003-11 | 39-01-003-12 | 39-01-003-13 | 39-01-003-14 | 39-01-003-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,28         | 0,34         | 0,45         | 0,36         | 0,42         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,27         | 0,32         | 0,43         | 0,34         | 0,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-003-16 | 39-01-003-17 | 39-01-003-18 | 39-01-003-19 | 39-01-003-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,6          | 0,7          | 0,4          | 0,5          | 0,67         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,56         | 0,67         | 0,38         | 0,47         | 0,64         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-003-21 | 39-01-003-22 | 39-01-003-23 | 39-01-003-24 | 39-01-003-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1            | 0,6          | 0,7          | 1            | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,91         | 0,56         | 0,67         | 0,91         | 1,19         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-003-26 | 39-01-003-27 | 39-01-003-28 | 39-01-003-29 | 39-01-003-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,5          | 0,63         | 0,74         | 1            | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,4          | 0,6          | 0,7          | 0,98         | 1,26         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-003-31 | 39-01-003-32 | 39-01-003-33 | 39-01-003-34 | 39-01-003-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,5          | 1,8          | 2,1          | 2,4          | 2,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,47         | 1,75         | 2,03         | 2,31         | 2,66         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-003-36 | 39-01-003-37 | 39-01-003-38 | 39-01-003-39 | 39-01-003-40 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 0,7          | 0,81         | 1,2          | 1,5          | 1,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 0,67         | 0,77         | 1,12         | 1,4          | 1,68         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-003-41 | 39-01-003-42 | 39-01-003-43 | 39-01-003-44 | 39-01-003-45 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 2,1          | 2,4          | 2,7          | 0,74         | 0,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 2,03         | 2,31         | 2,59         | 0,7          | 0,84         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-003-46 | 39-01-003-47 | 39-01-003-48 | 39-01-003-49 | 39-01-003-50 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 1,3          | 1,6          | 1,9          | 2,3          | 2,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 1,19         | 1,54         | 1,82         | 2,17         | 2,52         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-003-51 | 39-01-003-52 | 39-01-003-53 | 39-01-003-54 | 39-01-003-55 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 2,9          | 1            | 1,5          | 1,8          | 2,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 2,8          | 0,98         | 1,4          | 1,75         | 2,17         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-003-56 | 39-01-003-57 | 39-01-003-58 | 39-01-003-59 | 39-01-003-60 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 2,7          | 3            | 3,5          | 1,2          | 1,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 2,52         | 2,87         | 3,29         | 1,12         | 1,54         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-003-61 | 39-01-003-62 | 39-01-003-63 | 39-01-003-64 | 39-01-003-65 | 39-01-003-66 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 2,1          | 2,5          | 2,9          | 3,5          | 3,9          | 4,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 1,96         | 2,38         | 2,8          | 3,29         | 3,71         | 4,34         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-004 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|              | 465-480, толщина стенки, мм, до: | 39-01-004-12 | 40                               |
| 39-01-004-01 | 10                               | 39-01-004-13 | 50                               |
| 39-01-004-02 | 20                               | 39-01-004-14 | 60                               |
| 39-01-004-03 | 30                               | 39-01-004-15 | 70                               |
| 39-01-004-04 | 40                               | 39-01-004-16 | 90                               |
| 39-01-004-05 | 50                               |              | 600-630, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-004-06 | 60                               | 39-01-004-17 | 10                               |
| 39-01-004-07 | 70                               | 39-01-004-18 | 20                               |
| 39-01-004-08 | 90                               | 39-01-004-19 | 30                               |
|              | 500-560, толщина стенки, мм, до: | 39-01-004-20 | 40                               |
| 39-01-004-09 | 10                               | 39-01-004-21 | 50                               |
| 39-01-004-10 | 20                               | 39-01-004-22 | 60                               |
| 39-01-004-11 | 30                               | 39-01-004-23 | 70                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                                  |              |                                    |
|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
| 39-01-004-24 | 90                               | 39-01-004-43 | 30                                 |
|              | 720, толщина стенки, мм, до:     | 39-01-004-44 | 40                                 |
| 39-01-004-25 | 10                               | 39-01-004-45 | 50                                 |
| 39-01-004-26 | 20                               | 39-01-004-46 | 60                                 |
| 39-01-004-27 | 30                               | 39-01-004-47 | 70                                 |
| 39-01-004-28 | 40                               |              | 1020-1220, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-004-29 | 50                               | 39-01-004-48 | 10                                 |
| 39-01-004-30 | 60                               | 39-01-004-49 | 20                                 |
| 39-01-004-31 | 70                               | 39-01-004-50 | 30                                 |
| 39-01-004-32 | 90                               | 39-01-004-51 | 40                                 |
|              | 820-860, толщина стенки, мм, до: |              | 1420, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-004-33 | 10                               | 39-01-004-52 | 10                                 |
| 39-01-004-34 | 20                               | 39-01-004-53 | 20                                 |
| 39-01-004-35 | 30                               |              | 1620, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-004-36 | 40                               | 39-01-004-54 | 10                                 |
| 39-01-004-37 | 50                               | 39-01-004-55 | 20                                 |
| 39-01-004-38 | 60                               |              | 1840, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-004-39 | 70                               | 39-01-004-56 | 10                                 |
| 39-01-004-40 | 80                               | 39-01-004-57 | 20                                 |
|              | 920-980, толщина стенки, мм, до: |              | 2020, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-004-41 | 10                               | 39-01-004-58 | 10                                 |
| 39-01-004-42 | 20                               | 39-01-004-59 | 20                                 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-01 | 39-01-004-02 | 39-01-004-03 | 39-01-004-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,3          | 1,8          | 2,4          | 2,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,26         | 1,75         | 2,24         | 2,73         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-05 | 39-01-004-06 | 39-01-004-07 | 39-01-004-08 | 39-01-004-09 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,4          | 3,9          | 4,4          | 5,2          | 1,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,22         | 3,71         | 4,2          | 4,9          | 1,47         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-10 | 39-01-004-11 | 39-01-004-12 | 39-01-004-13 | 39-01-004-14 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,1          | 2,7          | 3,3          | 3,9          | 4,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машинка электрозачистная          | маш.-ч     | 2,03         | 2,59         | 3,15         | 3,71         | 4,27         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-15 | 39-01-004-16 | 39-01-004-17 | 39-01-004-18 | 39-01-004-19 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5,1          | 5,7          | 1,8          | 2,4          | 3,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,83         | 5,39         | 1,75         | 2,31         | 2,94         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-20 | 39-01-004-21 | 39-01-004-22 | 39-01-004-23 | 39-01-004-24 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,8          | 4,4          | 5,1          | 5,7          | 6,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,57         | 4,2          | 4,83         | 5,46         | 6,09         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-25 | 39-01-004-26 | 39-01-004-27 | 39-01-004-28 | 39-01-004-29 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2            | 2,7          | 3,5          | 4,3          | 5,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,89         | 2,59         | 3,36         | 4,06         | 4,83         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-30 | 39-01-004-31 | 39-01-004-32 | 39-01-004-33 | 39-01-004-34 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5,8          | 6,5          | 7,3          | 2,4          | 3,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,53         | 6,23         | 6,93         | 2,31         | 3,15         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-35 | 39-01-004-36 | 39-01-004-37 | 39-01-004-38 | 39-01-004-39 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,2          | 5,2          | 6            | 6,9          | 7,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,99         | 4,9          | 5,74         | 6,58         | 7,35         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-40 | 39-01-004-41 | 39-01-004-42 | 39-01-004-43 | 39-01-004-44 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 8,8          | 2,7          | 3,8          | 4,8          | 5,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 8,4          | 2,59         | 3,57         | 4,55         | 5,53         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-45 | 39-01-004-46 | 39-01-004-47 | 39-01-004-48 | 39-01-004-49 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 6,8          | 8,4          | 8,8          | 3,4          | 4,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 6,51         | 7,35         | 8,4          | 3,22         | 4,41         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-50 | 39-01-004-51 | 39-01-004-52 | 39-01-004-53 | 39-01-004-54 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 6            | 7,3          | 4            | 5,4          | 4,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,67         | 6,93         | 3,78         | 5,18         | 4,27         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-004-55 | 39-01-004-56 | 39-01-004-57 | 39-01-004-58 | 39-01-004-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 6,2          | 5,2          | 7,1          | 5,6          | 7,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,88         | 4,9          | 6,72         | 5,32         | 7,35         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-005 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (▽4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (▽4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                |              |                                  |
|--------------|--------------------------------|--------------|----------------------------------|
| 39-01-005-01 | 3                              | 39-01-005-11 | 6                                |
| 39-01-005-02 | 6                              | 39-01-005-12 | 10                               |
|              | 22, толщина стенки, мм, до:    | 39-01-005-13 | 20                               |
| 39-01-005-03 | 4                              |              | 102-114, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-005-04 | 8                              | 39-01-005-14 | 6                                |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до: | 39-01-005-15 | 10                               |
| 39-01-005-05 | 4                              | 39-01-005-16 | 20                               |
| 39-01-005-06 | 8                              | 39-01-005-17 | 28                               |
| 39-01-005-07 | 12                             |              | 121-133, толщина стенки, мм, до: |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до: | 39-01-005-18 | 6                                |
| 39-01-005-08 | 4                              | 39-01-005-19 | 10                               |
| 39-01-005-09 | 8                              | 39-01-005-20 | 20                               |
| 39-01-005-10 | 14                             | 39-01-005-21 | 36                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                                       |              |                                  |
|--------------|---------------------------------------|--------------|----------------------------------|
| 39-01-005-22 | 159-194, толщина стенки, мм, до:<br>6 | 39-01-005-44 | 6                                |
| 39-01-005-23 | 10                                    | 39-01-005-45 | 10                               |
| 39-01-005-24 | 20                                    | 39-01-005-46 | 20                               |
| 39-01-005-25 | 30                                    | 39-01-005-47 | 30                               |
| 39-01-005-26 | 45                                    | 39-01-005-48 | 40                               |
|              |                                       | 39-01-005-49 | 50                               |
|              | 219-245, толщина стенки, мм, до:      | 39-01-005-50 | 60                               |
| 39-01-005-27 | 6                                     | 39-01-005-51 | 70                               |
| 39-01-005-28 | 10                                    |              | 377, толщина стенки, мм, до:     |
| 39-01-005-29 | 20                                    | 39-01-005-52 | 10                               |
| 39-01-005-30 | 30                                    | 39-01-005-53 | 20                               |
| 39-01-005-31 | 40                                    | 39-01-005-54 | 30                               |
| 39-01-005-32 | 50                                    | 39-01-005-55 | 40                               |
| 39-01-005-33 | 60                                    | 39-01-005-56 | 50                               |
| 39-01-005-34 | 70                                    | 39-01-005-57 | 60                               |
| 39-01-005-35 | 80                                    | 39-01-005-58 | 80                               |
|              | 273-299, толщина стенки, мм, до:      |              | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-005-36 | 6                                     | 39-01-005-59 | 10                               |
| 39-01-005-37 | 10                                    | 39-01-005-60 | 20                               |
| 39-01-005-38 | 20                                    | 39-01-005-61 | 30                               |
| 39-01-005-39 | 30                                    | 39-01-005-62 | 40                               |
| 39-01-005-40 | 40                                    | 39-01-005-63 | 50                               |
| 39-01-005-41 | 50                                    | 39-01-005-64 | 60                               |
| 39-01-005-42 | 60                                    | 39-01-005-65 | 70                               |
| 39-01-005-43 | 70                                    | 39-01-005-66 | 90                               |
|              | 325, толщина стенки, мм, до:          |              |                                  |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-01 | 39-01-005-02 | 39-01-005-03 | 39-01-005-04 | 39-01-005-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,11         | 0,13         | 0,2          | 0,21         | 0,24         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозащитные            | маш.-ч     | 0,1          | 0,12         | 0,17         | 0,2          | 0,23         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-06 | 39-01-005-07 | 39-01-005-08 | 39-01-005-09 | 39-01-005-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,3          | 0,34         | 0,32         | 0,4          | 0,43         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозащитные            | маш.-ч     | 0,27         | 0,32         | 0,3          | 0,36         | 0,41         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-11 | 39-01-005-12 | 39-01-005-13 | 39-01-005-14 | 39-01-005-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,4          | 0,5          | 0,64         | 0,5          | 0,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозащитные            | маш.-ч     | 0,38         | 0,45         | 0,61         | 0,48         | 0,57         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-16 | 39-01-005-17 | 39-01-005-18 | 39-01-005-19 | 39-01-005-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,84         | 1            | 0,6          | 0,7          | 1            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозащитные            | маш.-ч     | 0,8          | 0,96         | 0,54         | 0,67         | 0,92         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-21 | 39-01-005-22 | 39-01-005-23 | 39-01-005-24 | 39-01-005-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,4          | 0,84         | 1            | 1,4          | 1,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозащитные            | маш.-ч     | 1,3          | 0,8          | 0,95         | 1,3          | 1,7          |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-26 | 39-01-005-27 | 39-01-005-28 | 39-01-005-29 | 39-01-005-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,1          | 0,9          | 1,1          | 1,5          | 1,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2            | 0,86         | 1            | 1,4          | 1,8          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-31 | 39-01-005-32 | 39-01-005-33 | 39-01-005-34 | 39-01-005-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,2          | 2,6          | 3,1          | 3,5          | 4            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,1          | 2,5          | 2,9          | 3,3          | 3,8          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-36 | 39-01-005-37 | 39-01-005-38 | 39-01-005-39 | 39-01-005-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1            | 1,2          | 1,7          | 2,1          | 2,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,95         | 1,1          | 1,6          | 2            | 2,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-41 | 39-01-005-42 | 39-01-005-43 | 39-01-005-44 | 39-01-005-45 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,1          | 3,5          | 3,9          | 1,1          | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,9          | 3,3          | 3,7          | 1            | 1,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-46 | 39-01-005-47 | 39-01-005-48 | 39-01-005-49 | 39-01-005-50 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,8          | 2,3          | 2,7          | 3,3          | 3,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,7          | 2,2          | 2,6          | 3,1          | 3,6          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-51 | 39-01-005-52 | 39-01-005-53 | 39-01-005-54 | 39-01-005-55 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,2          | 1,5          | 2,1          | 2,6          | 3,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4            | 1,4          | 2            | 2,5          | 3,1          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-56 | 39-01-005-57 | 39-01-005-58 | 39-01-005-59 | 39-01-005-60 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,8          | 4,3          | 4,9          | 1,7          | 2,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,6          | 4,1          | 4,7          | 1,6          | 2,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-005-61 | 39-01-005-62 | 39-01-005-63 | 39-01-005-64 | 39-01-005-65 | 39-01-005-66 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,9          | 3,6          | 4,2          | 5            | 5,6          | 6,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,8          | 3,4          | 4            | 4,7          | 5,3          | 6,2          |

**Таблица ГЭСНм 39-01-006 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (√4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

Измеритель: **СТЫК**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (√4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |    |              |                                    |
|--------------|----------------------------------|--------------|----|--------------|------------------------------------|
|              | 465-480, толщина стенки, мм, до: | 39-01-006-32 | 90 |              | 820-860, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-006-01 | 10                               |              |    | 39-01-006-33 | 10                                 |
| 39-01-006-02 | 20                               |              |    | 39-01-006-34 | 20                                 |
| 39-01-006-03 | 30                               |              |    | 39-01-006-35 | 30                                 |
| 39-01-006-04 | 40                               |              |    | 39-01-006-36 | 40                                 |
| 39-01-006-05 | 50                               |              |    | 39-01-006-37 | 50                                 |
| 39-01-006-06 | 60                               |              |    | 39-01-006-38 | 60                                 |
| 39-01-006-07 | 70                               |              |    | 39-01-006-39 | 70                                 |
| 39-01-006-08 | 90                               |              |    | 39-01-006-40 | 80                                 |
|              | 500-560, толщина стенки, мм, до: |              |    |              | 920-980, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-006-09 | 10                               | 39-01-006-41 | 10 |              |                                    |
| 39-01-006-10 | 20                               | 39-01-006-42 | 20 |              |                                    |
| 39-01-006-11 | 30                               | 39-01-006-43 | 30 |              |                                    |
| 39-01-006-12 | 40                               | 39-01-006-44 | 40 |              |                                    |
| 39-01-006-13 | 50                               | 39-01-006-45 | 50 |              |                                    |
| 39-01-006-14 | 60                               | 39-01-006-46 | 60 |              |                                    |
| 39-01-006-15 | 70                               | 39-01-006-47 | 70 |              |                                    |
| 39-01-006-16 | 90                               |              |    |              | 1020-1220, толщина стенки, мм, до: |
|              | 600-630, толщина стенки, мм, до: | 39-01-006-48 | 10 |              |                                    |
| 39-01-006-17 | 10                               | 39-01-006-49 | 20 |              |                                    |
| 39-01-006-18 | 20                               | 39-01-006-50 | 30 |              |                                    |
| 39-01-006-19 | 30                               | 39-01-006-51 | 40 |              |                                    |
| 39-01-006-20 | 40                               |              |    |              | 1420, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-006-21 | 50                               | 39-01-006-52 | 10 |              |                                    |
| 39-01-006-22 | 60                               | 39-01-006-53 | 20 |              |                                    |
| 39-01-006-23 | 70                               |              |    |              | 1620, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-006-24 | 90                               | 39-01-006-54 | 10 |              |                                    |
|              | 720, толщина стенки, мм, до:     | 39-01-006-55 | 20 |              |                                    |
| 39-01-006-25 | 10                               |              |    |              | 1840, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-006-26 | 20                               | 39-01-006-56 | 10 |              |                                    |
| 39-01-006-27 | 30                               | 39-01-006-57 | 20 |              |                                    |
| 39-01-006-28 | 40                               |              |    |              | 2020, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-006-29 | 50                               | 39-01-006-58 | 10 |              |                                    |
| 39-01-006-30 | 60                               | 39-01-006-59 | 20 |              |                                    |
| 39-01-006-31 | 70                               |              |    |              |                                    |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-01 | 39-01-006-02 | 39-01-006-03 | 39-01-006-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,9          | 2,6          | 3,4          | 4,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,8          | 2,5          | 3,2          | 3,9          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-05 | 39-01-006-06 | 39-01-006-07 | 39-01-006-08 | 39-01-006-09 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,8          | 5,6          | 6,3          | 7,4          | 2,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,6          | 5,3          | 6            | 7            | 2,1          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-10 | 39-01-006-11 | 39-01-006-12 | 39-01-006-13 | 39-01-006-14 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,1          | 3,9          | 4,7          | 5,6          | 6,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,9          | 3,7          | 4,5          | 5,3          | 6,1          |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-15 | 39-01-006-16 | 39-01-006-17 | 39-01-006-18 | 39-01-006-19 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,3          | 8,1          | 2,6          | 3,5          | 4,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 6,9          | 7,7          | 2,5          | 3,3          | 4,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-20 | 39-01-006-21 | 39-01-006-22 | 39-01-006-23 | 39-01-006-24 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5,4          | 6,3          | 7,3          | 8,2          | 9,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,1          | 6            | 6,9          | 7,8          | 8,7          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-25 | 39-01-006-26 | 39-01-006-27 | 39-01-006-28 | 39-01-006-29 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,8          | 3,9          | 5            | 6,1          | 7,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,7          | 3,7          | 4,8          | 5,8          | 6,9          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-30 | 39-01-006-31 | 39-01-006-32 | 39-01-006-33 | 39-01-006-34 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 8,3          | 9,4          | 10,4         | 3,5          | 4,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 7,9          | 8,9          | 9,9          | 3,3          | 4,5          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-35 | 39-01-006-36 | 39-01-006-37 | 39-01-006-38 | 39-01-006-39 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 6            | 7,4          | 8,6          | 10           | 11           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,7          | 7            | 8,2          | 9,4          | 10,5         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-40 | 39-01-006-41 | 39-01-006-42 | 39-01-006-43 | 39-01-006-44 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 13           | 3,9          | 5,4          | 6,8          | 8,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 12           | 3,7          | 5,1          | 6,5          | 7,9          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-45 | 39-01-006-46 | 39-01-006-47 | 39-01-006-48 | 39-01-006-49 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 9,8          | 11           | 13           | 4,8          | 6,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 9,3          | 10,5         | 12           | 4,6          | 6,3          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-50 | 39-01-006-51 | 39-01-006-52 | 39-01-006-53 | 39-01-006-54 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 8,5          | 10,4         | 5,7          | 7,8          | 6,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 8,1          | 9,9          | 5,4          | 7,4          | 6,1          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-006-55 | 39-01-006-56 | 39-01-006-57 | 39-01-006-58 | 39-01-006-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 8,8          | 7,4          | 10,1         | 8            | 11           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 8,4          | 7            | 9,6          | 7,6          | 10,5         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-007 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм ( $\nabla 5$ ) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

|              |   |                                  |
|--------------|---|----------------------------------|
|              | Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм ( $\nabla 5$ ) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. | Трубопровод, диаметр, мм:        |
|              | 22, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-007-32 50                  |
| 39-01-007-01 | 3   | 39-01-007-33 60                  |
| 39-01-007-02 | 6   | 39-01-007-34 70                  |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:  | 39-01-007-35 80                  |
| 39-01-007-03 | 4   | 273-299, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-007-04 | 8   | 39-01-007-36 6                   |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до:  | 39-01-007-37 10                  |
| 39-01-007-05 | 4   | 39-01-007-38 20                  |
| 39-01-007-06 | 8   | 39-01-007-39 30                  |
| 39-01-007-07 | 12  | 39-01-007-40 40                  |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:  | 39-01-007-41 50                  |
| 39-01-007-08 | 4   | 39-01-007-42 60                  |
| 39-01-007-09 | 8   | 39-01-007-43 70                  |
| 39-01-007-10 | 14  | 325, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:  | 39-01-007-44 6                   |
| 39-01-007-11 | 6   | 39-01-007-45 10                  |
| 39-01-007-12 | 10  | 39-01-007-46 20                  |
| 39-01-007-13 | 20  | 39-01-007-47 30                  |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до:  | 39-01-007-48 40                  |
| 39-01-007-14 | 6   | 39-01-007-49 50                  |
| 39-01-007-15 | 10  | 39-01-007-50 60                  |
| 39-01-007-16 | 20  | 39-01-007-51 70                  |
| 39-01-007-17 | 28  | 377, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до:  | 39-01-007-52 10                  |
| 39-01-007-18 | 6   | 39-01-007-53 20                  |
| 39-01-007-19 | 10  | 39-01-007-54 30                  |
| 39-01-007-20 | 20  | 39-01-007-55 40                  |
| 39-01-007-21 | 36  | 39-01-007-56 50                  |
|              | 159-194, толщина стенки, мм, до:  | 39-01-007-57 60                  |
| 39-01-007-22 | 6   | 39-01-007-58 80                  |
| 39-01-007-23 | 10  | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-007-24 | 20  | 39-01-007-59 10                  |
| 39-01-007-25 | 30  | 39-01-007-60 20                  |
| 39-01-007-26 | 45  | 39-01-007-61 30                  |
|              | 219-245, толщина стенки, мм, до:  | 39-01-007-62 40                  |
| 39-01-007-27 | 6   | 39-01-007-63 50                  |
| 39-01-007-28 | 10  | 39-01-007-64 60                  |
| 39-01-007-29 | 20  | 39-01-007-65 70                  |
| 39-01-007-30 | 30  | 39-01-007-66 90                  |
| 39-01-007-31 | 40  |                                  |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-01 | 39-01-007-02 | 39-01-007-03 | 39-01-007-04 | 39-01-007-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,2          | 0,21         | 0,3          | 0,36         | 0,41         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,17         | 0,2          | 0,29         | 0,34         | 0,39         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-06 | 39-01-007-07 | 39-01-007-08 | 39-01-007-09 | 39-01-007-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,5          | 0,6          | 0,54         | 0,64         | 0,74         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,46         | 0,54         | 0,51         | 0,61         | 0,7          |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-11 | 39-01-007-12 | 39-01-007-13 | 39-01-007-14 | 39-01-007-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,7          | 0,81         | 1,1          | 0,9          | 1            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,65         | 0,77         | 1,04         | 0,82         | 0,97         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-16 | 39-01-007-17 | 39-01-007-18 | 39-01-007-19 | 39-01-007-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,4          | 1,7          | 1            | 1,2          | 1,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,36         | 1,63         | 0,92         | 1,14         | 1,56         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-21 | 39-01-007-22 | 39-01-007-23 | 39-01-007-24 | 39-01-007-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,3          | 1,4          | 1,7          | 2,3          | 3            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,21         | 1,36         | 1,62         | 2,21         | 2,89         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-26 | 39-01-007-27 | 39-01-007-28 | 39-01-007-29 | 39-01-007-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,6          | 1,5          | 1,8          | 2,5          | 3,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,4          | 1,46         | 1,7          | 2,38         | 3,06         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-31 | 39-01-007-32 | 39-01-007-33 | 39-01-007-34 | 39-01-007-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,8          | 4,5          | 5,2          | 5,9          | 6,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,57         | 4,25         | 4,93         | 5,61         | 6,46         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-36 | 39-01-007-37 | 39-01-007-38 | 39-01-007-39 | 39-01-007-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,7          | 2            | 2,9          | 3,6          | 4,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,62         | 1,87         | 2,72         | 3,4          | 4,08         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-41 | 39-01-007-42 | 39-01-007-43 | 39-01-007-44 | 39-01-007-45 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5,2          | 5,9          | 6,6          | 1,8          | 2,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,93         | 5,61         | 6,29         | 1,7          | 2,04         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-46 | 39-01-007-47 | 39-01-007-48 | 39-01-007-49 | 39-01-007-50 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3            | 3,9          | 4,6          | 5,5          | 6,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,89         | 3,74         | 4,42         | 5,27         | 6,12         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-007-51 | 39-01-007-52 | 39-01-007-53 | 39-01-007-54 | 39-01-007-55 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,1          | 2,5          | 3,6          | 4,5          | 5,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 6,8          | 2,38         | 3,4          | 4,25         | 5,27         |

| Шифр ресурса  | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-01-007-56 | 39-01-007-57 | 39-01-007-58 | 39-01-007-59 | 39-01-007-60 |
|---------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>      | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | чел.-ч     | 6,4          | 7,3          | 8,4          | 2,9          | 3,9          |
| <i>1.1</i>    | <i>Средний разряд работы</i>             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>      | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| <b>330400</b> | <b>Машины электрозачистные</b>           | маш.-ч     | 6,12         | 6,97         | 7,99         | 2,72         | 3,74         |

| Шифр ресурса  | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-01-007-61 | 39-01-007-62 | 39-01-007-63 | 39-01-007-64 | 39-01-007-65 | 39-01-007-66 |
|---------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>      | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | чел.-ч     | 5            | 6,1          | 7,1          | 8,4          | 9,5          | 11           |
| <i>1.1</i>    | <i>Средний разряд работы</i>             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>      | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |              |
| <b>330400</b> | <b>Машины электрозачистные</b>           | маш.-ч     | 4,76         | 5,78         | 6,8          | 7,99         | 9,01         | 10,5         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-008 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: СТЫК**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                    |
|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
| 39-01-008-01 | 10                               | 39-01-008-32 | 90                                 |
| 39-01-008-02 | 20                               | 39-01-008-33 | 10                                 |
| 39-01-008-03 | 30                               | 39-01-008-34 | 20                                 |
| 39-01-008-04 | 40                               | 39-01-008-35 | 30                                 |
| 39-01-008-05 | 50                               | 39-01-008-36 | 40                                 |
| 39-01-008-06 | 60                               | 39-01-008-37 | 50                                 |
| 39-01-008-07 | 70                               | 39-01-008-38 | 60                                 |
| 39-01-008-08 | 90                               | 39-01-008-39 | 70                                 |
|              | 465-480, толщина стенки, мм, до: | 39-01-008-40 | 80                                 |
| 39-01-008-09 | 10                               |              | 920-980, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-008-10 | 20                               | 39-01-008-41 | 10                                 |
| 39-01-008-11 | 30                               | 39-01-008-42 | 20                                 |
| 39-01-008-12 | 40                               | 39-01-008-43 | 30                                 |
| 39-01-008-13 | 50                               | 39-01-008-44 | 40                                 |
| 39-01-008-14 | 60                               | 39-01-008-45 | 50                                 |
| 39-01-008-15 | 70                               | 39-01-008-46 | 60                                 |
| 39-01-008-16 | 90                               | 39-01-008-47 | 70                                 |
|              | 600-630, толщина стенки, мм, до: |              | 1020-1220, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-008-17 | 10                               | 39-01-008-48 | 10                                 |
| 39-01-008-18 | 20                               | 39-01-008-49 | 20                                 |
| 39-01-008-19 | 30                               | 39-01-008-50 | 30                                 |
| 39-01-008-20 | 40                               | 39-01-008-51 | 40                                 |
| 39-01-008-21 | 50                               |              | 1420, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-008-22 | 60                               | 39-01-008-52 | 10                                 |
| 39-01-008-23 | 70                               | 39-01-008-53 | 20                                 |
| 39-01-008-24 | 90                               |              | 1620, толщина стенки, мм, до:      |
|              | 720, толщина стенки, мм, до:     | 39-01-008-54 | 10                                 |
| 39-01-008-25 | 10                               | 39-01-008-55 | 20                                 |
| 39-01-008-26 | 20                               |              | 1840, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-008-27 | 30                               | 39-01-008-56 | 10                                 |
| 39-01-008-28 | 40                               | 39-01-008-57 | 20                                 |
| 39-01-008-29 | 50                               |              | 2020, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-008-30 | 60                               | 39-01-008-58 | 10                                 |
| 39-01-008-31 | 70                               | 39-01-008-59 | 20                                 |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-008-01 | 39-01-008-02 | 39-01-008-03 | 39-01-008-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,2          | 4,5          | 5,7          | 7            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,06         | 4,25         | 5,44         | 6,63         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-008-05 | 39-01-008-06 | 39-01-008-07 | 39-01-008-08 | 39-01-008-09 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 8,2          | 9,5          | 11           | 13           | 3,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 7,82         | 9,01         | 10,2         | 11,9         | 3,57         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-008-10 | 39-01-008-11 | 39-01-008-12 | 39-01-008-13 | 39-01-008-14 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5,2          | 6,6          | 8            | 9,5          | 11           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,93         | 6,29         | 7,65         | 9,01         | 10,4         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-008-15 | 39-01-008-16 | 39-01-008-17 | 39-01-008-18 | 39-01-008-19 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 12           | 14           | 4,5          | 5,9          | 7,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 11,7         | 13,1         | 4,25         | 5,61         | 7,14         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-008-20 | 39-01-008-21 | 39-01-008-22 | 39-01-008-23 | 39-01-008-24 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 9,1          | 11           | 12           | 14           | 16           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 8,67         | 10,2         | 11,7         | 13,3         | 14,8         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-008-25 | 39-01-008-26 | 39-01-008-27 | 39-01-008-28 | 39-01-008-29 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,8          | 6,6          | 8,6          | 10           | 12           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,59         | 6,29         | 8,16         | 9,86         | 11,7         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-008-30 | 39-01-008-31 | 39-01-008-32 | 39-01-008-33 | 39-01-008-34 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 14           | 16           | 18           | 5,9          | 8            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 13,4         | 15,1         | 16,8         | 5,61         | 7,65         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-008-35 | 39-01-008-36 | 39-01-008-37 | 39-01-008-38 | 39-01-008-39 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 10           | 13           | 15           | 17           | 19           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 9,69         | 11,9         | 13,9         | 16           | 17,9         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-008-40 | 39-01-008-41 | 39-01-008-42 | 39-01-008-43 | 39-01-008-44 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 21           | 6,6          | 9,1          | 12           | 14           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 20,4         | 6,29         | 8,67         | 11,1         | 13,4         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-01-008-45 | 39-01-008-46 | 39-01-008-47 | 39-01-008-48 | 39-01-008-49 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | чел.-ч     | 17           | 19           | 21           | 8,2          | 11           |
| 1.1          | Средний разряд работы                    |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные                  | маш.-ч     | 15,8         | 17,9         | 20,4         | 7,82         | 10,7         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-01-008-50 | 39-01-008-51 | 39-01-008-52 | 39-01-008-53 | 39-01-008-54 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | чел.-ч     | 15           | 18           | 9,6          | 13           | 11           |
| 1.1          | Средний разряд работы                    |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные                  | маш.-ч     | 13,8         | 16,8         | 9,18         | 12,6         | 10,4         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-01-008-55 | 39-01-008-56 | 39-01-008-57 | 39-01-008-58 | 39-01-008-59 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | чел.-ч     | 15           | 13           | 17           | 14           | 19           |
| 1.1          | Средний разряд работы                    |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные                  | маш.-ч     | 14,3         | 11,9         | 16,3         | 12,9         | 17,9         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-009 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околовольной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (√3) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (√3) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:      | 39-01-009-28 | 10                               |
| 39-01-009-01 | 3                                | 39-01-009-29 | 20                               |
| 39-01-009-02 | 6                                | 39-01-009-30 | 30                               |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-009-31 | 40                               |
| 39-01-009-03 | 4                                | 39-01-009-32 | 50                               |
| 39-01-009-04 | 8                                | 39-01-009-33 | 60                               |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-009-34 | 70                               |
| 39-01-009-05 | 4                                | 39-01-009-35 | 80                               |
| 39-01-009-06 | 8                                |              | 273-299, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-009-07 | 12                               | 39-01-009-36 | 6                                |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-009-37 | 10                               |
| 39-01-009-08 | 4                                | 39-01-009-38 | 20                               |
| 39-01-009-09 | 8                                | 39-01-009-39 | 30                               |
| 39-01-009-10 | 14                               | 39-01-009-40 | 40                               |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-009-41 | 50                               |
| 39-01-009-11 | 6                                | 39-01-009-42 | 60                               |
| 39-01-009-12 | 10                               | 39-01-009-43 | 70                               |
| 39-01-009-13 | 20                               |              | 325, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: | 39-01-009-44 | 6                                |
| 39-01-009-14 | 6                                | 39-01-009-45 | 10                               |
| 39-01-009-15 | 10                               | 39-01-009-46 | 20                               |
| 39-01-009-16 | 20                               | 39-01-009-47 | 30                               |
| 39-01-009-17 | 28                               | 39-01-009-48 | 40                               |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до: | 39-01-009-49 | 50                               |
| 39-01-009-18 | 6                                | 39-01-009-50 | 60                               |
| 39-01-009-19 | 10                               | 39-01-009-51 | 70                               |
| 39-01-009-20 | 20                               |              | 377, толщина стенки, мм, до:     |
| 39-01-009-21 | 36                               | 39-01-009-52 | 10                               |
|              | 159-194, толщина стенки, мм, до: | 39-01-009-53 | 20                               |
| 39-01-009-22 | 6                                | 39-01-009-54 | 30                               |
| 39-01-009-23 | 10                               | 39-01-009-55 | 40                               |
| 39-01-009-24 | 20                               | 39-01-009-56 | 50                               |
| 39-01-009-25 | 30                               | 39-01-009-57 | 60                               |
| 39-01-009-26 | 45                               | 39-01-009-58 | 80                               |
|              | 219-245, толщина стенки, мм, до: |              | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-009-27 | 6                                | 39-01-009-59 | 10                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |    |              |    |
|--------------|----|--------------|----|
| 39-01-009-60 | 20 | 39-01-009-64 | 60 |
| 39-01-009-61 | 30 | 39-01-009-65 | 70 |
| 39-01-009-62 | 40 | 39-01-009-66 | 90 |
| 39-01-009-63 | 50 |              |    |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-009-01 | 39-01-009-02 | 39-01-009-03 | 39-01-009-04 | 39-01-009-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,15         | 0,17         | 0,23         | 0,3          | 0,33         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,14         | 0,16         | 0,22         | 0,26         | 0,31         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-009-06 | 39-01-009-07 | 39-01-009-08 | 39-01-009-09 | 39-01-009-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,4          | 0,44         | 0,42         | 0,5          | 0,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,36         | 0,42         | 0,4          | 0,47         | 0,54         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-009-11 | 39-01-009-12 | 39-01-009-13 | 39-01-009-14 | 39-01-009-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,53         | 0,62         | 0,83         | 0,66         | 0,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,5          | 0,59         | 0,79         | 0,63         | 0,76         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-009-16 | 39-01-009-17 | 39-01-009-18 | 39-01-009-19 | 39-01-009-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,1          | 1,3          | 0,8          | 0,92         | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,04         | 1,2          | 0,72         | 0,88         | 1,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-009-21 | 39-01-009-22 | 39-01-009-23 | 39-01-009-24 | 39-01-009-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,8          | 1,1          | 1,3          | 1,8          | 2,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,68         | 1,04         | 1,28         | 1,68         | 2,24         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-009-26 | 39-01-009-27 | 39-01-009-28 | 39-01-009-29 | 39-01-009-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,9          | 1,2          | 1,4          | 2            | 2,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,72         | 1,12         | 1,36         | 1,84         | 2,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-009-31 | 39-01-009-32 | 39-01-009-33 | 39-01-009-34 | 39-01-009-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3            | 3,4          | 4            | 4,5          | 5,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,8          | 3,28         | 3,84         | 4,32         | 4,88         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-009-36 | 39-01-009-37 | 39-01-009-38 | 39-01-009-39 | 39-01-009-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,3          | 1,6          | 2,3          | 2,9          | 3,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,28         | 1,52         | 2,16         | 2,72         | 3,28         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-009-41 | 39-01-009-42 | 39-01-009-43 | 39-01-009-44 | 39-01-009-45 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 4            | 4,6          | 5,2          | 1,4          | 1,8          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 3,84         | 4,4          | 4,96         | 1,36         | 1,68         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-009-46 | 39-01-009-47 | 39-01-009-48 | 39-01-009-49 | 39-01-009-50 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 2,4          | 3,1          | 3,7          | 4,4          | 5            |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 2,24         | 2,96         | 3,52         | 4,16         | 4,8          |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-009-51 | 39-01-009-52 | 39-01-009-53 | 39-01-009-54 | 39-01-009-55 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 5,7          | 2            | 2,8          | 3,6          | 4,4          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 5,44         | 1,92         | 2,64         | 3,44         | 4,16         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-009-56 | 39-01-009-57 | 39-01-009-58 | 39-01-009-59 | 39-01-009-60 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 5,1          | 5,8          | 6,6          | 2,4          | 3,1          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 4,88         | 5,52         | 6,24         | 2,24         | 2,96         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-009-61 | 39-01-009-62 | 39-01-009-63 | 39-01-009-64 | 39-01-009-65 | 39-01-009-66 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 4            | 4,9          | 5,6          | 6,6          | 7,5          | 8,8          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 3,84         | 4,64         | 5,36         | 6,24         | 7,12         | 8,4          |

**Таблица ГЭСНм 39-01-010 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (√3) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (√3) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|              | 465-480, толщина стенки, мм, до: | 39-01-010-19 | 30                               |
| 39-01-010-01 | 10                               | 39-01-010-20 | 40                               |
| 39-01-010-02 | 20                               | 39-01-010-21 | 50                               |
| 39-01-010-03 | 30                               | 39-01-010-22 | 60                               |
| 39-01-010-04 | 40                               | 39-01-010-23 | 70                               |
| 39-01-010-05 | 50                               | 39-01-010-24 | 90                               |
| 39-01-010-06 | 60                               |              | 720, толщина стенки, мм, до:     |
| 39-01-010-07 | 70                               | 39-01-010-25 | 10                               |
| 39-01-010-08 | 90                               | 39-01-010-26 | 20                               |
|              | 500-560, толщина стенки, мм, до: | 39-01-010-27 | 30                               |
| 39-01-010-09 | 10                               | 39-01-010-28 | 40                               |
| 39-01-010-10 | 20                               | 39-01-010-29 | 50                               |
| 39-01-010-11 | 30                               | 39-01-010-30 | 60                               |
| 39-01-010-12 | 40                               | 39-01-010-31 | 70                               |
| 39-01-010-13 | 50                               | 39-01-010-32 | 90                               |
| 39-01-010-14 | 60                               |              | 820-860, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-010-15 | 70                               | 39-01-010-33 | 10                               |
| 39-01-010-16 | 90                               | 39-01-010-34 | 20                               |
|              | 600-630, толщина стенки, мм, до: | 39-01-010-35 | 30                               |
| 39-01-010-17 | 10                               | 39-01-010-36 | 40                               |
| 39-01-010-18 | 20                               | 39-01-010-37 | 50                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                                    |              |                               |
|--------------|------------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 39-01-010-38 | 60                                 | 39-01-010-50 | 30                            |
| 39-01-010-39 | 70                                 | 39-01-010-51 | 40                            |
| 39-01-010-40 | 80                                 |              | 1420, толщина стенки, мм, до: |
|              | 920-980, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-010-52 | 10                            |
| 39-01-010-41 | 10                                 | 39-01-010-53 | 20                            |
| 39-01-010-42 | 20                                 |              | 1620, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-010-43 | 30                                 | 39-01-010-54 | 10                            |
| 39-01-010-44 | 40                                 | 39-01-010-55 | 20                            |
| 39-01-010-45 | 50                                 |              | 1840, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-010-46 | 60                                 | 39-01-010-56 | 10                            |
| 39-01-010-47 | 70                                 | 39-01-010-57 | 20                            |
|              | 1020-1220, толщина стенки, мм, до: |              | 2020, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-010-48 | 10                                 | 39-01-010-58 | 10                            |
| 39-01-010-49 | 20                                 | 39-01-010-59 | 20                            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-01 | 39-01-010-02 | 39-01-010-03 | 39-01-010-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,6          | 3,5          | 4,6          | 5,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,48         | 3,36         | 4,4          | 5,28         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-05 | 39-01-010-06 | 39-01-010-07 | 39-01-010-08 | 39-01-010-09 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 6,5          | 7,4          | 8,4          | 10           | 3,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 6,16         | 7,04         | 8            | 9,2          | 2,96         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-10 | 39-01-010-11 | 39-01-010-12 | 39-01-010-13 | 39-01-010-14 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,1          | 5,3          | 6,5          | 7,5          | 8,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,92         | 5,04         | 6,16         | 7,12         | 8            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-15 | 39-01-010-16 | 39-01-010-17 | 39-01-010-18 | 39-01-010-19 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 9,7          | 11           | 3,6          | 4,7          | 6,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 9,2          | 10,4         | 3,44         | 4,48         | 5,76         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-20 | 39-01-010-21 | 39-01-010-22 | 39-01-010-23 | 39-01-010-24 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,3          | 8,4          | 9,7          | 11           | 12,2         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 6,96         | 8            | 9,2          | 10,4         | 11,6         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-25 | 39-01-010-26 | 39-01-010-27 | 39-01-010-28 | 39-01-010-29 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4            | 5,3          | 7,1          | 8,3          | 9,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,76         | 5,04         | 6,8          | 7,92         | 9,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-30 | 39-01-010-31 | 39-01-010-32 | 39-01-010-33 | 39-01-010-34 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 11           | 13           | 16           | 4,8          | 6,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 10,4         | 12           | 15,2         | 4,56         | 6,08         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-35 | 39-01-010-36 | 39-01-010-37 | 39-01-010-38 | 39-01-010-39 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 8,2          | 10,1         | 11,3         | 13           | 14,7         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 7,76         | 9,6          | 10,8         | 12,4         | 14           |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-40 | 39-01-010-41 | 39-01-010-42 | 39-01-010-43 | 39-01-010-44 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 17           | 5,4          | 7,2          | 9,2          | 11,3         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 16           | 5,12         | 6,88         | 8,8          | 10,8         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-45 | 39-01-010-46 | 39-01-010-47 | 39-01-010-48 | 39-01-010-49 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 13           | 14,7         | 17           | 6,7          | 8,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 12,4         | 14           | 16           | 6,4          | 8,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-50 | 39-01-010-51 | 39-01-010-52 | 39-01-010-53 | 39-01-010-54 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 11,8         | 14,3         | 7,8          | 10,5         | 8,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 11,2         | 13,6         | 7,44         | 10           | 8,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-010-55 | 39-01-010-56 | 39-01-010-57 | 39-01-010-58 | 39-01-010-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 12           | 10,1         | 13,4         | 11           | 14,7         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 11,2         | 9,6          | 12,8         | 10,4         | 14           |

**Таблица ГЭСНм 39-01-011 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (▽4) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (▽4) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:      | 39-01-011-16 | 20                               |
| 39-01-011-01 | 3                                | 39-01-011-17 | 28                               |
| 39-01-011-02 | 6                                |              | 121-133, толщина стенки, мм, до: |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-011-18 | 6                                |
| 39-01-011-03 | 4                                | 39-01-011-19 | 10                               |
| 39-01-011-04 | 8                                | 39-01-011-20 | 20                               |
|              | 38-48, толщина стен ки, мм, до:  | 39-01-011-21 | 36                               |
| 39-01-011-05 | 4                                |              | 159-194, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-011-06 | 8                                | 39-01-011-22 | 6                                |
| 39-01-011-07 | 12                               | 39-01-011-23 | 10                               |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-011-24 | 20                               |
| 39-01-011-08 | 4                                | 39-01-011-25 | 30                               |
| 39-01-011-09 | 8                                | 39-01-011-26 | 45                               |
| 39-01-011-10 | 14                               |              | 219-245, толщина стенки, мм, до: |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-011-27 | 6                                |
| 39-01-011-11 | 6                                | 39-01-011-28 | 10                               |
| 39-01-011-12 | 10                               | 39-01-011-29 | 20                               |
| 39-01-011-13 | 20                               | 39-01-011-30 | 30                               |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: | 39-01-011-31 | 40                               |
| 39-01-011-14 | 6                                | 39-01-011-32 | 50                               |
| 39-01-011-15 | 10                               | 39-01-011-33 | 60                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
| 39-01-011-34 | 70                               | 39-01-011-51 | 70                               |
| 39-01-011-35 | 80                               |              | 377, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 273-299, толщина стенки, мм, до: | 39-01-011-52 | 10                               |
| 39-01-011-36 | 6                                | 39-01-011-53 | 20                               |
| 39-01-011-37 | 10                               | 39-01-011-54 | 30                               |
| 39-01-011-38 | 20                               | 39-01-011-55 | 40                               |
| 39-01-011-39 | 30                               | 39-01-011-56 | 50                               |
| 39-01-011-40 | 40                               | 39-01-011-57 | 60                               |
| 39-01-011-41 | 50                               | 39-01-011-58 | 80                               |
| 39-01-011-42 | 60                               |              | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-011-43 | 70                               | 39-01-011-59 | 10                               |
|              | 325, толщина стенки, мм, до:     | 39-01-011-60 | 20                               |
| 39-01-011-44 | 6                                | 39-01-011-61 | 30                               |
| 39-01-011-45 | 10                               | 39-01-011-62 | 40                               |
| 39-01-011-46 | 20                               | 39-01-011-63 | 50                               |
| 39-01-011-47 | 30                               | 39-01-011-64 | 60                               |
| 39-01-011-48 | 40                               | 39-01-011-65 | 70                               |
| 39-01-011-49 | 50                               | 39-01-011-66 | 90                               |
| 39-01-011-50 | 60                               |              |                                  |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-011-01 | 39-01-011-02 | 39-01-011-03 | 39-01-011-04 | 39-01-011-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,2          | 0,21         | 0,3          | 0,35         | 0,41         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,17         | 0,2          | 0,28         | 0,33         | 0,39         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-011-06 | 39-01-011-07 | 39-01-011-08 | 39-01-011-09 | 39-01-011-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,5          | 0,55         | 0,53         | 0,62         | 0,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,45         | 0,52         | 0,5          | 0,59         | 0,67         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-011-11 | 39-01-011-12 | 39-01-011-13 | 39-01-011-14 | 39-01-011-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,65         | 0,8          | 1            | 0,83         | 1            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,62         | 0,74         | 0,99         | 0,79         | 0,95         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-011-16 | 39-01-011-17 | 39-01-011-18 | 39-01-011-19 | 39-01-011-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,4          | 1,6          | 0,95         | 1,2          | 1,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,3          | 1,5          | 0,9          | 1,1          | 1,5          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-011-21 | 39-01-011-22 | 39-01-011-23 | 39-01-011-24 | 39-01-011-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,2          | 1,4          | 1,7          | 2,2          | 2,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,1          | 1,3          | 1,6          | 2,1          | 2,8          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-011-26 | 39-01-011-27 | 39-01-011-28 | 39-01-011-29 | 39-01-011-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,6          | 1,5          | 1,8          | 2,4          | 3,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,4          | 1,4          | 1,7          | 2,3          | 3            |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-011-31 | 39-01-011-32 | 39-01-011-33 | 39-01-011-34 | 39-01-011-35 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 3,7          | 4,3          | 5            | 5,7          | 6,4          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 3,5          | 4,1          | 4,8          | 5,4          | 6,1          |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-011-36 | 39-01-011-37 | 39-01-011-38 | 39-01-011-39 | 39-01-011-40 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 1,7          | 2            | 2,8          | 3,6          | 4,3          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 1,6          | 1,9          | 2,7          | 3,4          | 4,1          |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-011-41 | 39-01-011-42 | 39-01-011-43 | 39-01-011-44 | 39-01-011-45 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 5            | 5,8          | 6,5          | 1,8          | 2,2          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 4,8          | 5,5          | 6,2          | 1,7          | 2,1          |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-011-46 | 39-01-011-47 | 39-01-011-48 | 39-01-011-49 | 39-01-011-50 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 3            | 3,9          | 4,6          | 5,5          | 6,3          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 2,8          | 3,7          | 4,4          | 5,2          | 6            |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-011-51 | 39-01-011-52 | 39-01-011-53 | 39-01-011-54 | 39-01-011-55 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 7,2          | 2,5          | 3,5          | 4,5          | 5,5          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 6,8          | 2,4          | 3,3          | 4,3          | 5,2          |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-011-56 | 39-01-011-57 | 39-01-011-58 | 39-01-011-59 | 39-01-011-60 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 6,4          | 7,3          | 8,2          | 3            | 3,9          |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 6,1          | 6,9          | 7,8          | 2,8          | 3,7          |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-011-61 | 39-01-011-62 | 39-01-011-63 | 39-01-011-64 | 39-01-011-65 | 39-01-011-66 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>           | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 5            | 6,1          | 7            | 8,2          | 9,4          | 11           |
| 1.1                | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 4,8          | 5,8          | 6,7          | 7,8          | 8,9          | 10,5         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-012 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (√4) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (√4) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |    |              |                                  |
|--------------|----|--------------|----------------------------------|
| 39-01-012-01 | 10 | 39-01-012-07 | 70                               |
| 39-01-012-02 | 20 | 39-01-012-08 | 90                               |
| 39-01-012-03 | 30 |              | 500-560, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-012-04 | 40 | 39-01-012-09 | 10                               |
| 39-01-012-05 | 50 | 39-01-012-10 | 20                               |
| 39-01-012-06 | 60 | 39-01-012-11 | 30                               |
|              |    | 39-01-012-12 | 40                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                                  |              |                                    |
|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
| 39-01-012-13 | 50                               | 39-01-012-38 | 60                                 |
| 39-01-012-14 | 60                               | 39-01-012-39 | 70                                 |
| 39-01-012-15 | 70                               | 39-01-012-40 | 80                                 |
| 39-01-012-16 | 90                               |              | 920-980, толщина стенки, мм, до:   |
|              | 600-630, толщина стенки, мм, до: | 39-01-012-41 | 10                                 |
| 39-01-012-17 | 10                               | 39-01-012-42 | 20                                 |
| 39-01-012-18 | 20                               | 39-01-012-43 | 30                                 |
| 39-01-012-19 | 30                               | 39-01-012-44 | 40                                 |
| 39-01-012-20 | 40                               | 39-01-012-45 | 50                                 |
| 39-01-012-21 | 50                               | 39-01-012-46 | 60                                 |
| 39-01-012-22 | 60                               | 39-01-012-47 | 70                                 |
| 39-01-012-23 | 70                               |              | 1020-1220, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-012-24 | 90                               | 39-01-012-48 | 10                                 |
|              | 720, толщина стенки, мм, до:     | 39-01-012-49 | 20                                 |
| 39-01-012-25 | 10                               | 39-01-012-50 | 30                                 |
| 39-01-012-26 | 20                               | 39-01-012-51 | 40                                 |
| 39-01-012-27 | 30                               |              | 1420, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-012-28 | 40                               | 39-01-012-52 | 10                                 |
| 39-01-012-29 | 50                               | 39-01-012-53 | 20                                 |
| 39-01-012-30 | 60                               |              | 1620, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-012-31 | 70                               | 39-01-012-54 | 10                                 |
| 39-01-012-32 | 90                               | 39-01-012-55 | 20                                 |
|              | 820-860, толщина стенки, мм, до: |              | 1840, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-012-33 | 10                               | 39-01-012-56 | 10                                 |
| 39-01-012-34 | 20                               | 39-01-012-57 | 20                                 |
| 39-01-012-35 | 30                               |              | 2020, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-012-36 | 40                               | 39-01-012-58 | 10                                 |
| 39-01-012-37 | 50                               | 39-01-012-59 | 20                                 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-012-01 | 39-01-012-02 | 39-01-012-03 | 39-01-012-04 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 3,3          | 4,4          | 5,8          | 7            |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 3,1          | 4,2          | 5,5          | 6,6          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-012-05 | 39-01-012-06 | 39-01-012-07 | 39-01-012-08 | 39-01-012-09 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 8,1          | 9,2          | 10,5         | 12,1         | 4            |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 7,7          | 8,8          | 10           | 11,5         | 3,7          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-012-10 | 39-01-012-11 | 39-01-012-12 | 39-01-012-13 | 39-01-012-14 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 5,2          | 6,6          | 8,1          | 9,4          | 10,5         |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 4,9          | 6,3          | 7,7          | 8,9          | 10           |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-012-15 | 39-01-012-16 | 39-01-012-17 | 39-01-012-18 | 39-01-012-19 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 12,1         | 14           | 4,5          | 5,9          | 7,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 11,5         | 13           | 4,3          | 5,6          | 7,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-012-20 | 39-01-012-21 | 39-01-012-22 | 39-01-012-23 | 39-01-012-24 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 9,1          | 10,5         | 12,1         | 13,7         | 15,2         |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 8,7          | 10           | 11,5         | 13           | 14,5         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-012-25 | 39-01-012-26 | 39-01-012-27 | 39-01-012-28 | 39-01-012-29 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5            | 6,6          | 9            | 10,4         | 12,1         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,7          | 6,3          | 8,5          | 9,9          | 11,5         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-012-30 | 39-01-012-31 | 39-01-012-32 | 39-01-012-33 | 39-01-012-34 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 14           | 16           | 17,3         | 6            | 8            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 13           | 15           | 16,5         | 5,7          | 7,6          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-012-35 | 39-01-012-36 | 39-01-012-37 | 39-01-012-38 | 39-01-012-39 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 10,2         | 13           | 14,2         | 16,3         | 18,4         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 9,7          | 12           | 13,5         | 15,5         | 17,5         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-012-40 | 39-01-012-41 | 39-01-012-42 | 39-01-012-43 | 39-01-012-44 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 21           | 6,7          | 9            | 12           | 14,2         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 20           | 6,4          | 8,6          | 11           | 13,5         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-012-45 | 39-01-012-46 | 39-01-012-47 | 39-01-012-48 | 39-01-012-49 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 16,3         | 18,4         | 21           | 8,4          | 11           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 15,5         | 17,5         | 20           | 8            | 10,5         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-012-50 | 39-01-012-51 | 39-01-012-52 | 39-01-012-53 | 39-01-012-54 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 15           | 18           | 10           | 13           | 11           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 14           | 17           | 9,3          | 12,5         | 10,5         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-012-55 | 39-01-012-56 | 39-01-012-57 | 39-01-012-58 | 39-01-012-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 15           | 13           | 17           | 14           | 18,4         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 14           | 12           | 16           | 13           | 17,5         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-013 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                |   |              |                                |    |
|--------------|--------------------------------|---|--------------|--------------------------------|----|
| 39-01-013-01 | 22. толщина стенки, мм, до:    | 3 | 39-01-013-05 | 38-48, толщина стенки, мм, до: | 4  |
| 39-01-013-02 |                                | 6 | 39-01-013-06 |                                | 8  |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до: |   | 39-01-013-07 |                                | 12 |
| 39-01-013-03 |                                | 4 |              | 50-63, толщина стенки, мм, до: |    |
| 39-01-013-04 |                                | 8 | 39-01-013-08 |                                | 4  |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
| 39-01-013-09 | 8                                | 39-01-013-37 | 10                               |
| 39-01-013-10 | 14                               | 39-01-013-38 | 20                               |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-013-39 | 30                               |
| 39-01-013-11 | 6                                | 39-01-013-40 | 40                               |
| 39-01-013-12 | 10                               | 39-01-013-41 | 50                               |
| 39-01-013-13 | 20                               | 39-01-013-42 | 60                               |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: | 39-01-013-43 | 70                               |
| 39-01-013-14 | 6                                |              | 325, толщина стенки, мм, до:     |
| 39-01-013-15 | 10                               | 39-01-013-44 | 6                                |
| 39-01-013-16 | 20                               | 39-01-013-45 | 10                               |
| 39-01-013-17 | 28                               | 39-01-013-46 | 20                               |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до: | 39-01-013-47 | 30                               |
| 39-01-013-18 | 6                                | 39-01-013-48 | 40                               |
| 39-01-013-19 | 10                               | 39-01-013-49 | 50                               |
| 39-01-013-20 | 20                               | 39-01-013-50 | 60                               |
| 39-01-013-21 | 36                               | 39-01-013-51 | 70                               |
|              | 159-194, толщина стенки, мм, до: |              | 377, толщина стенки, мм, до:     |
| 39-01-013-22 | 6                                | 39-01-013-52 | 10                               |
| 39-01-013-23 | 10                               | 39-01-013-53 | 20                               |
| 39-01-013-24 | 20                               | 39-01-013-54 | 30                               |
| 39-01-013-25 | 30                               | 39-01-013-55 | 40                               |
| 39-01-013-26 | 45                               | 39-01-013-56 | 50                               |
|              | 219-245, толщина стенки, мм, до: | 39-01-013-57 | 60                               |
| 39-01-013-27 | 6                                | 39-01-013-58 | 80                               |
| 39-01-013-28 | 10                               |              | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-013-29 | 20                               | 39-01-013-59 | 10                               |
| 39-01-013-30 | 30                               | 39-01-013-60 | 20                               |
| 39-01-013-31 | 40                               | 39-01-013-61 | 30                               |
| 39-01-013-32 | 50                               | 39-01-013-62 | 40                               |
| 39-01-013-33 | 60                               | 39-01-013-63 | 50                               |
| 39-01-013-34 | 70                               | 39-01-013-64 | 60                               |
| 39-01-013-35 | 80                               | 39-01-013-65 | 70                               |
|              | 273-299, толщина стенки, мм, до: | 39-01-013-66 | 90                               |
| 39-01-013-36 | 6                                |              |                                  |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-01 | 39-01-013-02 | 39-01-013-03 | 39-01-013-04 | 39-01-013-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,27         | 0,32         | 0,44         | 0,53         | 0,62         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,26         | 0,3          | 0,42         | 0,5          | 0,59         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-06 | 39-01-013-07 | 39-01-013-08 | 39-01-013-09 | 39-01-013-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,71         | 0,82         | 0,8          | 0,94         | 1,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,68         | 0,78         | 0,75         | 0,89         | 1,01         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-11 | 39-01-013-12 | 39-01-013-13 | 39-01-013-14 | 39-01-013-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1            | 1,2          | 1,6          | 1,3          | 1,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,93         | 1,11         | 1,49         | 1,19         | 1,43         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-16 | 39-01-013-17 | 39-01-013-18 | 39-01-013-19 | 39-01-013-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,1          | 2,4          | 1,4          | 1,7          | 2,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,95         | 2,25         | 1,35         | 1,65         | 2,25         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-21 | 39-01-013-22 | 39-01-013-23 | 39-01-013-24 | 39-01-013-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,3          | 2,1          | 2,5          | 3,3          | 4,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,15         | 1,95         | 2,4          | 3,15         | 4,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-26 | 39-01-013-27 | 39-01-013-28 | 39-01-013-29 | 39-01-013-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5,4          | 2,2          | 2,7          | 3,6          | 4,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,1          | 2,1          | 2,55         | 3,45         | 4,5          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-31 | 39-01-013-32 | 39-01-013-33 | 39-01-013-34 | 39-01-013-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5,5          | 6,5          | 7,6          | 8,5          | 9,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,25         | 6,15         | 7,2          | 8,1          | 9,15         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-36 | 39-01-013-37 | 39-01-013-38 | 39-01-013-39 | 39-01-013-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,5          | 3            | 4,3          | 5,4          | 6,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,4          | 2,85         | 4,05         | 5,1          | 6,15         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-41 | 39-01-013-42 | 39-01-013-43 | 39-01-013-44 | 39-01-013-45 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,6          | 8,7          | 9,8          | 2,7          | 3,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 7,2          | 8,25         | 9,3          | 2,55         | 3,15         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-46 | 39-01-013-47 | 39-01-013-48 | 39-01-013-49 | 39-01-013-50 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,4          | 5,8          | 7            | 8,2          | 9,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,2          | 5,55         | 6,6          | 7,8          | 9            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-51 | 39-01-013-52 | 39-01-013-53 | 39-01-013-54 | 39-01-013-55 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 11           | 3,8          | 5,2          | 6,8          | 8,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 10,2         | 3,6          | 4,95         | 6,45         | 7,8          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-56 | 39-01-013-57 | 39-01-013-58 | 39-01-013-59 | 39-01-013-60 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 9,6          | 11           | 12,3         | 4,4          | 5,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 9,15         | 10,4         | 11,7         | 4,2          | 5,55         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-013-61 | 39-01-013-62 | 39-01-013-63 | 39-01-013-64 | 39-01-013-65 | 39-01-013-66 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,6          | 9,2          | 11           | 12,3         | 14           | 17           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 7,2          | 8,7          | 10,1         | 11,7         | 13,4         | 15,8         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-014 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (√5) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (√5) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                    |
|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
|              | 465-480, толщина стенки, мм, до: | 39-01-014-32 | 90                                 |
| 39-01-014-01 | 10                               |              | 820-860, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-014-02 | 20                               | 39-01-014-33 | 10                                 |
| 39-01-014-03 | 30                               | 39-01-014-34 | 20                                 |
| 39-01-014-04 | 40                               | 39-01-014-35 | 30                                 |
| 39-01-014-05 | 50                               | 39-01-014-36 | 40                                 |
| 39-01-014-06 | 60                               | 39-01-014-37 | 50                                 |
| 39-01-014-07 | 70                               | 39-01-014-38 | 60                                 |
| 39-01-014-08 | 90                               | 39-01-014-39 | 70                                 |
|              | 500-560, толщина стенки, мм, до: | 39-01-014-40 | 80                                 |
| 39-01-014-09 | 10                               |              | 920-980, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-014-10 | 20                               | 39-01-014-41 | 10                                 |
| 39-01-014-11 | 30                               | 39-01-014-42 | 20                                 |
| 39-01-014-12 | 40                               | 39-01-014-43 | 30                                 |
| 39-01-014-13 | 50                               | 39-01-014-44 | 40                                 |
| 39-01-014-14 | 60                               | 39-01-014-45 | 50                                 |
| 39-01-014-15 | 70                               | 39-01-014-46 | 60                                 |
| 39-01-014-16 | 90                               | 39-01-014-47 | 70                                 |
|              | 600-630, толщина стенки, мм, до: |              | 1020-1220, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-014-17 | 10                               | 39-01-014-48 | 10                                 |
| 39-01-014-18 | 20                               | 39-01-014-49 | 20                                 |
| 39-01-014-19 | 30                               | 39-01-014-50 | 30                                 |
| 39-01-014-20 | 40                               | 39-01-014-51 | 40                                 |
| 39-01-014-21 | 50                               |              | 1420, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-014-22 | 60                               | 39-01-014-52 | 10                                 |
| 39-01-014-23 | 70                               | 39-01-014-53 | 20                                 |
| 39-01-014-24 | 90                               |              | 1620, толщина стенки, мм, до:      |
|              | 720, толщина стенки, мм, до:     | 39-01-014-54 | 10                                 |
| 39-01-014-25 | 10                               | 39-01-014-55 | 20                                 |
| 39-01-014-26 | 20                               |              | 1840, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-014-27 | 30                               | 39-01-014-56 | 10                                 |
| 39-01-014-28 | 40                               | 39-01-014-57 | 20                                 |
| 39-01-014-29 | 50                               |              | 2020, толщина стенки, мм, до:      |
| 39-01-014-30 | 60                               | 39-01-014-58 | 10                                 |
| 39-01-014-31 | 70                               | 39-01-014-59 | 20                                 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-014-01 | 39-01-014-02 | 39-01-014-03 | 39-01-014-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5            | 6,6          | 8,7          | 10,4         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,65         | 6,3          | 8,25         | 9,9          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-014-05 | 39-01-014-06 | 39-01-014-07 | 39-01-014-08 | 39-01-014-09 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 12,1         | 14           | 16           | 18,1         | 5,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 11,6         | 13,2         | 15           | 17,3         | 5,55         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-01-014-10 | 39-01-014-11 | 39-01-014-12 | 39-01-014-13 | 39-01-014-14 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b><br>1.1    | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 7,7<br>4     | 10<br>4      | 12,1<br>4    | 14<br>4      | 16<br>4      |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные       | маш.-ч     | 7,35         | 9,45         | 11,6         | 13,4         | 15           |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-01-014-15 | 39-01-014-16 | 39-01-014-17 | 39-01-014-18 | 39-01-014-19 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b><br>1.1    | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 18,1<br>4    | 20,5<br>4    | 6,8<br>4     | 8,8<br>4     | 11,3<br>4    |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные       | маш.-ч     | 17,3         | 19,5         | 6,45         | 8,4          | 10,8         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-01-014-20 | 39-01-014-21 | 39-01-014-22 | 39-01-014-23 | 39-01-014-24 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b><br>1.1    | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 14<br>4      | 16<br>4      | 18,1<br>4    | 20,5<br>4    | 23<br>4      |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные       | маш.-ч     | 13,1         | 15           | 17,3         | 19,5         | 21,8         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-01-014-25 | 39-01-014-26 | 39-01-014-27 | 39-01-014-28 | 39-01-014-29 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b><br>1.1    | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 7,4<br>4     | 10<br>4      | 13,4<br>4    | 16<br>4      | 18,1<br>4    |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные       | маш.-ч     | 7,05         | 9,45         | 12,8         | 14,9         | 17,3         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-01-014-30 | 39-01-014-31 | 39-01-014-32 | 39-01-014-33 | 39-01-014-34 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b><br>1.1    | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 20,5<br>4    | 24<br>4      | 26<br>4      | 9<br>4       | 12<br>4      |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные       | маш.-ч     | 19,5         | 22,5         | 24,8         | 8,55         | 11,4         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-01-014-35 | 39-01-014-36 | 39-01-014-37 | 39-01-014-38 | 39-01-014-39 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b><br>1.1    | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 15,3<br>4    | 19<br>4      | 21<br>4      | 24<br>4      | 28<br>4      |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные       | маш.-ч     | 14,6         | 18           | 20,3         | 23,3         | 26,3         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-01-014-40 | 39-01-014-41 | 39-01-014-42 | 39-01-014-43 | 39-01-014-44 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b><br>1.1    | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 32<br>4      | 10<br>4      | 14<br>4      | 17<br>4      | 22<br>4      |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные       | маш.-ч     | 30           | 9,6          | 12,9         | 16,5         | 20,3         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-01-014-45 | 39-01-014-46 | 39-01-014-47 | 39-01-014-48 | 39-01-014-49 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b><br>1.1    | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 24<br>4      | 28<br>4      | 32<br>4      | 13<br>4      | 17<br>4      |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные       | маш.-ч     | 23,3         | 26,3         | 30           | 12           | 15,8         |

| Шифр ресурса       | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-01-014-50 | 39-01-014-51 | 39-01-014-52 | 39-01-014-53 | 39-01-014-54 |
|--------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b><br>1.1    | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 22<br>4      | 27<br>4      | 15<br>4      | 20<br>4      | 17<br>4      |
| <b>3</b><br>330400 | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные       | маш.-ч     | 21           | 25,5         | 14           | 18,8         | 15,8         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-014-55 | 39-01-014-56 | 39-01-014-57 | 39-01-014-58 | 39-01-014-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 22           | 19           | 25           | 20,5         | 28           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 21           | 18           | 24           | 19,5         | 26,3         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-015 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (▽3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (▽3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                    |
|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:      | 39-01-015-29 | 30                                 |
| 39-01-015-01 | 3                                | 39-01-015-30 | 40                                 |
| 39-01-015-02 | 6                                |              | 325, толщина стенки, мм, до:       |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-015-31 | 6                                  |
| 39-01-015-03 | 4                                | 39-01-015-32 | 10                                 |
| 39-01-015-04 | 8                                | 39-01-015-33 | 20                                 |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-015-34 | 30                                 |
| 39-01-015-05 | 4                                | 39-01-015-35 | 40                                 |
| 39-01-015-06 | 8                                |              | 377, толщина стенки, мм, до:       |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-015-36 | 10                                 |
| 39-01-015-07 | 4                                | 39-01-015-37 | 20                                 |
| 39-01-015-08 | 8                                | 39-01-015-38 | 30                                 |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-015-39 | 40                                 |
| 39-01-015-09 | 6                                |              | 402-426, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-015-10 | 10                               | 39-01-015-40 | 0                                  |
| 39-01-015-11 | 20                               | 39-01-015-41 | 20                                 |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: | 39-01-015-42 | 30                                 |
| 39-01-015-12 | 6                                | 39-01-015-43 | 40                                 |
| 39-01-015-13 | 10                               |              | 465-480, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-015-14 | 20                               | 39-01-015-44 | 10                                 |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до: | 39-01-015-45 | 20                                 |
| 39-01-015-15 | 6                                | 39-01-015-46 | 30                                 |
| 39-01-015-16 | 10                               | 39-01-015-47 | 40                                 |
| 39-01-015-17 | 20                               |              | 500-560, толщина стенки, мм, до:   |
|              | 159-194, толщина стенки, мм, до: | 39-01-015-48 | 10                                 |
| 39-01-015-18 | 6                                | 39-01-015-49 | 20                                 |
| 39-01-015-19 | 10                               | 39-01-015-50 | 30                                 |
| 39-01-015-20 | 20                               | 39-01-015-51 | 40                                 |
|              | 219-245, толщина стенки, мм, до: |              | 600-630, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-015-21 | 6                                | 39-01-015-52 | 10                                 |
| 39-01-015-22 | 10                               | 39-01-015-53 | 20                                 |
| 39-01-015-23 | 20                               | 39-01-015-54 | 30                                 |
| 39-01-015-24 | 30                               | 39-01-015-55 | 40                                 |
| 39-01-015-25 | 40                               | 39-01-015-56 | 720, толщина стенки до 10 мм       |
|              | 273-299, толщина стенки, мм, до: | 39-01-015-57 | 820-860, толщина стенки до 10 мм   |
| 39-01-015-26 | 6                                | 39-01-015-58 | 920-980, толщина стенки до 10 мм   |
| 39-01-015-27 | 10                               | 39-01-015-59 | 1020-1220, толщина стенки до 10 мм |
| 39-01-015-28 | 20                               |              |                                    |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-01 | 39-01-015-02 | 39-01-015-03 | 39-01-015-04 | 39-01-015-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,12         | 0,13         | 0,2          | 0,23         | 0,25         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,11         | 0,12         | 0,18         | 0,22         | 0,24         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-06 | 39-01-015-07 | 39-01-015-08 | 39-01-015-09 | 39-01-015-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,31         | 0,34         | 0,4          | 0,42         | 0,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,29         | 0,32         | 0,38         | 0,4          | 0,47         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-11 | 39-01-015-12 | 39-01-015-13 | 39-01-015-14 | 39-01-015-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,68         | 0,54         | 0,63         | 0,9          | 0,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,65         | 0,51         | 0,6          | 0,84         | 0,57         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-16 | 39-01-015-17 | 39-01-015-18 | 39-01-015-19 | 39-01-015-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,74         | 1            | 0,9          | 1,1          | 1,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,7          | 0,98         | 0,84         | 1,05         | 1,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-21 | 39-01-015-22 | 39-01-015-23 | 39-01-015-24 | 39-01-015-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,96         | 1,1          | 1,5          | 2            | 2,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,91         | 1,05         | 1,47         | 1,89         | 2,24         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-26 | 39-01-015-27 | 39-01-015-28 | 39-01-015-29 | 39-01-015-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,1          | 1,3          | 1,8          | 2,3          | 2,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,05         | 1,26         | 1,68         | 2,17         | 2,66         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-31 | 39-01-015-32 | 39-01-015-33 | 39-01-015-34 | 39-01-015-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,1          | 1,3          | 1,9          | 2,4          | 2,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,05         | 1,26         | 1,82         | 2,31         | 2,73         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-36 | 39-01-015-37 | 39-01-015-38 | 39-01-015-39 | 39-01-015-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,5          | 2,2          | 2,8          | 3,5          | 1,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,47         | 2,1          | 2,66         | 3,29         | 1,68         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-41 | 39-01-015-42 | 39-01-015-43 | 39-01-015-44 | 39-01-015-45 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,4          | 3,1          | 3,8          | 2            | 2,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,31         | 2,94         | 3,57         | 1,89         | 2,66         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-015-46 | 39-01-015-47 | 39-01-015-48 | 39-01-015-49 | 39-01-015-50 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,5          | 4,3          | 2,4          | 3,2          | 4            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,36         | 4,13         | 2,24         | 3,08         | 3,85         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-015-51 | 39-01-015-52 | 39-01-015-53 | 39-01-015-54 | 39-01-015-55 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 5            | 2,8          | 3,7          | 4,6          | 5,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 4,76         | 2,66         | 3,5          | 4,41         | 5,39         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                         | Ед. измер. | 39-01-015-56 | 39-01-015-57 | 39-01-015-58 | 39-01-015-59 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                    | чел.-ч     | 3            | 3,7          | 4,1          | 5,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3<br>330400  | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Машины электрозачистные | маш.-ч     | 2,87         | 3,5          | 3,92         | 4,83         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-016 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (▽4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (▽4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                    |
|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:      | 39-01-016-29 | 30                                 |
| 39-01-016-01 | 3                                | 39-01-016-30 | 40                                 |
| 39-01-016-02 | 6                                |              | 325, толщина стенки, мм, до:       |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-016-31 | 6                                  |
| 39-01-016-03 | 4                                | 39-01-016-32 | 10                                 |
| 39-01-016-04 | 8                                | 39-01-016-33 | 20                                 |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-016-34 | 30                                 |
| 39-01-016-05 | 4                                | 39-01-016-35 | 40                                 |
| 39-01-016-06 | 8                                |              | 377, толщина стенки, мм, до:       |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-016-36 | 10                                 |
| 39-01-016-07 | 4                                | 39-01-016-37 | 20                                 |
| 39-01-016-08 | 8                                | 39-01-016-38 | 30                                 |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-016-39 | 40                                 |
| 39-01-016-09 | 6                                |              | 402-426, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-016-10 | 10                               | 39-01-016-40 | 10                                 |
| 39-01-016-11 | 20                               | 39-01-016-41 | 20                                 |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: | 39-01-016-42 | 30                                 |
| 39-01-016-12 | 6                                | 39-01-016-43 | 40                                 |
| 39-01-016-13 | 10                               |              | 465-480, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-016-14 | 20                               | 39-01-016-44 | 10                                 |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до: | 39-01-016-45 | 20                                 |
| 39-01-016-15 | 6                                | 39-01-016-46 | 30                                 |
| 39-01-016-16 | 10                               | 39-01-016-47 | 40                                 |
| 39-01-016-17 | 20                               |              | 500-560, толщина стенки, мм, до:   |
|              | 159-194, толщина стенки, мм, до: | 39-01-016-48 | 10                                 |
| 39-01-016-18 | 6                                | 39-01-016-49 | 20                                 |
| 39-01-016-19 | 10                               | 39-01-016-50 | 30                                 |
| 39-01-016-20 | 20                               | 39-01-016-51 | 40                                 |
|              | 219-245, толщина стенки, мм, до: |              | 600-630, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-016-21 | 6                                | 39-01-016-52 | 10                                 |
| 39-01-016-22 | 10                               | 39-01-016-53 | 20                                 |
| 39-01-016-23 | 20                               | 39-01-016-54 | 30                                 |
| 39-01-016-24 | 30                               | 39-01-016-55 | 40                                 |
| 39-01-016-25 | 40                               | 39-01-016-56 | 720, толщина стенки до 10 мм       |
|              | 273-299, толщина стенки, мм, до: | 39-01-016-57 | 820-860, толщина стенки до 10 мм   |
| 39-01-016-26 | 6                                | 39-01-016-58 | 920-980, толщина стенки до 10 мм   |
| 39-01-016-27 | 10                               | 39-01-016-59 | 1020-1220, толщина стенки до 10 мм |
| 39-01-016-28 | 20                               |              |                                    |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-01 | 39-01-016-02 | 39-01-016-03 | 39-01-016-04 | 39-01-016-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,16         | 0,18         | 0,27         | 0,33         | 0,36         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            |              | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,15         | 0,17         | 0,26         | 0,31         | 0,34         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-06 | 39-01-016-07 | 39-01-016-08 | 39-01-016-09 | 39-01-016-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,43         | 0,47         | 0,57         | 0,6          | 0,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,41         | 0,45         | 0,54         | 0,57         | 0,67         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-11 | 39-01-016-12 | 39-01-016-13 | 39-01-016-14 | 39-01-016-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,98         | 0,77         | 0,9          | 1,3          | 0,86         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,93         | 0,73         | 0,86         | 1,2          | 0,82         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-16 | 39-01-016-17 | 39-01-016-18 | 39-01-016-19 | 39-01-016-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,1          | 1,5          | 1,3          | 1,6          | 2,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1            | 1,4          | 1,2          | 1,5          | 2            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-21 | 39-01-016-22 | 39-01-016-23 | 39-01-016-24 | 39-01-016-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,4          | 1,6          | 2,2          | 2,8          | 3,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,3          | 1,5          | 2,1          | 2,7          | 3,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-26 | 39-01-016-27 | 39-01-016-28 | 39-01-016-29 | 39-01-016-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,6          | 1,9          | 2,5          | 3,3          | 4            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,5          | 1,8          | 2,4          | 3,1          | 3,8          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-31 | 39-01-016-32 | 39-01-016-33 | 39-01-016-34 | 39-01-016-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,6          | 1,9          | 2,7          | 3,5          | 4,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,5          | 1,8          | 2,6          | 3,3          | 3,9          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-36 | 39-01-016-37 | 39-01-016-38 | 39-01-016-39 | 39-01-016-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,2          | 3,2          | 4            | 5            | 2,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,1          | 3            | 3,8          | 4,7          | 2,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-41 | 39-01-016-42 | 39-01-016-43 | 39-01-016-44 | 39-01-016-45 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,5          | 4,4          | 5,4          | 2,8          | 4            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,3          | 4,2          | 5,1          | 2,7          | 3,8          |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-46 | 39-01-016-47 | 39-01-016-48 | 39-01-016-49 | 39-01-016-50 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5            | 6,2          | 3,4          | 4,6          | 5,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,8          | 5,9          | 3,2          | 4,4          | 5,5          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-51 | 39-01-016-52 | 39-01-016-53 | 39-01-016-54 | 39-01-016-55 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,1          | 4            | 5,3          | 6,6          | 8,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 6,8          | 3,8          | 5            | 6,3          | 7,7          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-016-56 | 39-01-016-57 | 39-01-016-58 | 39-01-016-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,3          | 5,3          | 6            | 7,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,1          | 5            | 5,6          | 6,9          |

**Таблица ГЭСНм 39-01-017 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) *без снятия* выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:      | 39-01-017-26 | 6                                |
| 39-01-017-01 | 3                                | 39-01-017-27 | 10                               |
| 39-01-017-02 | 6                                | 39-01-017-28 | 20                               |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-017-29 | 30                               |
| 39-01-017-03 | 4                                | 39-01-017-30 | 40                               |
| 39-01-017-04 | 8                                |              | 325, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-017-31 | 6                                |
| 39-01-017-05 | 4                                | 39-01-017-32 | 10                               |
| 39-01-017-06 | 8                                | 39-01-017-33 | 20                               |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-017-34 | 30                               |
| 39-01-017-07 | 4                                | 39-01-017-35 | 40                               |
| 39-01-017-08 | 8                                |              | 377, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-017-36 | 10                               |
| 39-01-017-09 | 6                                | 39-01-017-37 | 20                               |
| 39-01-017-10 | 10                               | 39-01-017-38 | 30                               |
| 39-01-017-11 | 20                               | 39-01-017-39 | 40                               |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: |              | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-017-12 | 6                                | 39-01-017-40 | 10                               |
| 39-01-017-13 | 10                               | 39-01-017-41 | 20                               |
| 39-01-017-14 | 20                               | 39-01-017-42 | 30                               |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до: | 39-01-017-43 | 40                               |
| 39-01-017-15 | 6                                |              | 465-480, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-017-16 | 10                               | 39-01-017-44 | 10                               |
| 39-01-017-17 | 20                               | 39-01-017-45 | 20                               |
|              | 159-194, толщина стенки, мм, до: | 39-01-017-46 | 30                               |
| 39-01-017-18 | 6                                | 39-01-017-47 | 40                               |
| 39-01-017-19 | 10                               |              | 500-560, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-017-20 | 20                               | 39-01-017-48 | 10                               |
|              | 219-245, толщина стенки, мм, до: | 39-01-017-49 | 20                               |
| 39-01-017-21 | 6                                | 39-01-017-50 | 30                               |
| 39-01-017-22 | 10                               | 39-01-017-51 | 40                               |
| 39-01-017-23 | 20                               |              | 600-630, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-017-24 | 30                               | 39-01-017-52 | 10                               |
| 39-01-017-25 | 40                               | 39-01-017-53 | 20                               |
|              | 273-299, толщина стенки, мм, до: | 39-01-017-54 | 30                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

39-01-017-55 40  
 39-01-017-56 720, толщина стенки до 10 мм  
 39-01-017-57 820-860, толщина стенки до 10 мм

39-01-017-58 920-980, толщина стенки до 10 мм  
 39-01-017-59 1020-1220, толщина стенки до 10 мм

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-01 | 39-01-017-02 | 39-01-017-03 | 39-01-017-04 | 39-01-017-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,27         | 0,31         | 0,46         | 0,56         | 0,61         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,26         | 0,29         | 0,44         | 0,53         | 0,58         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-06 | 39-01-017-07 | 39-01-017-08 | 39-01-017-09 | 39-01-017-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,74         | 0,81         | 0,97         | 1            | 1,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,7          | 0,77         | 0,92         | 0,97         | 1,14         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-11 | 39-01-017-12 | 39-01-017-13 | 39-01-017-14 | 39-01-017-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,7          | 1,3          | 1,5          | 2,1          | 1,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,58         | 1,24         | 1,46         | 2,04         | 1,39         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-16 | 39-01-017-17 | 39-01-017-18 | 39-01-017-19 | 39-01-017-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,8          | 2,5          | 2,1          | 2,7          | 3,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,7          | 2,38         | 2,04         | 2,55         | 3,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-21 | 39-01-017-22 | 39-01-017-23 | 39-01-017-24 | 39-01-017-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,3          | 2,7          | 3,8          | 4,8          | 5,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,21         | 2,55         | 3,57         | 4,59         | 5,44         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-26 | 39-01-017-27 | 39-01-017-28 | 39-01-017-29 | 39-01-017-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,7          | 3,2          | 4,3          | 5,5          | 6,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,55         | 3,06         | 4,08         | 5,27         | 6,46         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-31 | 39-01-017-32 | 39-01-017-33 | 39-01-017-34 | 39-01-017-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,7          | 3,2          | 4,6          | 5,9          | 7            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,55         | 3,06         | 4,42         | 5,61         | 6,63         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-36 | 39-01-017-37 | 39-01-017-38 | 39-01-017-39 | 39-01-017-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,8          | 5,4          | 6,8          | 8,4          | 4,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,57         | 5,1          | 6,46         | 7,99         | 4,08         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-41 | 39-01-017-42 | 39-01-017-43 | 39-01-017-44 | 39-01-017-45 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5,9          | 7,5          | 9,1          | 4,8          | 6,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,61         | 7,14         | 8,67         | 4,59         | 6,46         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-46 | 39-01-017-47 | 39-01-017-48 | 39-01-017-49 | 39-01-017-50 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 8,6          | 10,5         | 5,7          | 7,9          | 9,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 8,16         | 10           | 5,44         | 7,48         | 9,35         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-51 | 39-01-017-52 | 39-01-017-53 | 39-01-017-54 | 39-01-017-55 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 12,1         | 6,8          | 9            | 11,3         | 13,7         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 11,6         | 6,46         | 8,5          | 10,7         | 13,1         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-017-56 | 39-01-017-57 | 39-01-017-58 | 39-01-017-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,3          | 8,9          | 10           | 12,3         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 6,97         | 8,5          | 9,52         | 11,7         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-018 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (√3) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (√3) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:      | 39-01-018-26 | 6                                |
| 39-01-018-01 | 3                                | 39-01-018-27 | 10                               |
| 39-01-018-02 | 6                                | 39-01-018-28 | 20                               |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-018-29 | 30                               |
| 39-01-018-03 | 4                                | 39-01-018-30 | 40                               |
| 39-01-018-04 | 8                                |              | 325, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-018-31 | 6                                |
| 39-01-018-05 | 4                                | 39-01-018-32 | 10                               |
| 39-01-018-06 | 8                                | 39-01-018-33 | 20                               |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-018-34 | 30                               |
| 39-01-018-07 | 4                                | 39-01-018-35 | 40                               |
| 39-01-018-08 | 8                                |              | 377, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-018-36 | 10                               |
| 39-01-018-09 | 6                                | 39-01-018-37 | 20                               |
| 39-01-018-10 | 10                               | 39-01-018-38 | 30                               |
| 39-01-018-11 | 20                               | 39-01-018-39 | 40                               |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: |              | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-018-12 | 6                                | 39-01-018-40 | 10                               |
| 39-01-018-13 | 10                               | 39-01-018-41 | 20                               |
| 39-01-018-14 | 20                               | 39-01-018-42 | 30                               |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до: | 39-01-018-43 | 40                               |
| 39-01-018-15 | 6                                |              | 465-480, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-018-16 | 10                               | 39-01-018-44 | 10                               |
| 39-01-018-17 | 20                               | 39-01-018-45 | 20                               |
|              | 159-194, толщина стенки, мм, до: | 39-01-018-46 | 30                               |
| 39-01-018-18 | 6                                | 39-01-018-47 | 40                               |
| 39-01-018-19 | 10                               |              | 500-560, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-018-20 | 20                               | 39-01-018-48 | 10                               |
|              | 219-245, толщина стенки, мм, до: | 39-01-018-49 | 20                               |
| 39-01-018-21 | 6                                | 39-01-018-50 | 30                               |
| 39-01-018-22 | 10                               | 39-01-018-51 | 40                               |
| 39-01-018-23 | 20                               |              | 600-630, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-018-24 | 30                               | 39-01-018-52 | 10                               |
| 39-01-018-25 | 40                               | 39-01-018-53 | 20                               |
|              | 273-299, толщина стенки, мм, до: | 39-01-018-54 | 30                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                                  |              |                                    |
|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
| 39-01-018-55 | 40                               | 39-01-018-58 | 920-980, толщина стенки до 10 мм   |
| 39-01-018-56 | 720, толщина стенки до 10 мм     | 39-01-018-59 | 1020-1220, толщина стенки до 10 мм |
| 39-01-018-57 | 820-860, толщина стенки до 10 мм |              |                                    |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-01 | 39-01-018-02 | 39-01-018-03 | 39-01-018-04 | 39-01-018-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,23         | 0,25         | 0,37         | 0,43         | 0,51         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,22         | 0,24         | 0,35         | 0,41         | 0,49         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-06 | 39-01-018-07 | 39-01-018-08 | 39-01-018-09 | 39-01-018-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,61         | 0,68         | 0,8          | 0,83         | 1            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,58         | 0,65         | 0,76         | 0,79         | 0,96         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-11 | 39-01-018-12 | 39-01-018-13 | 39-01-018-14 | 39-01-018-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,3          | 1,1          | 1,3          | 1,7          | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,28         | 1,04         | 1,2          | 1,6          | 1,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-16 | 39-01-018-17 | 39-01-018-18 | 39-01-018-19 | 39-01-018-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,5          | 2            | 1,8          | 2,2          | 2,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,44         | 1,92         | 1,68         | 2,08         | 2,72         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-21 | 39-01-018-22 | 39-01-018-23 | 39-01-018-24 | 39-01-018-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,9          | 2,2          | 2,9          | 3,9          | 4,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,76         | 2,08         | 2,8          | 3,68         | 4,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-26 | 39-01-018-27 | 39-01-018-28 | 39-01-018-29 | 39-01-018-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,2          | 2,7          | 3,4          | 4,5          | 5,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,08         | 2,56         | 3,28         | 4,32         | 5,28         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-31 | 39-01-018-32 | 39-01-018-33 | 39-01-018-34 | 39-01-018-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,3          | 2,8          | 3,8          | 4,9          | 5,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,16         | 2,64         | 3,6          | 4,64         | 5,52         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-36 | 39-01-018-37 | 39-01-018-38 | 39-01-018-39 | 39-01-018-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,2          | 4,4          | 5,6          | 6,9          | 3,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,04         | 4,16         | 5,36         | 6,56         | 3,44         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-41 | 39-01-018-42 | 39-01-018-43 | 39-01-018-44 | 39-01-018-45 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,9          | 6,3          | 7,6          | 4,1          | 5,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,64         | 6            | 7,2          | 3,92         | 5,28         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-46 | 39-01-018-47 | 39-01-018-48 | 39-01-018-49 | 39-01-018-50 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,1          | 8,8          | 4,8          | 6,5          | 8,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 6,8          | 8,4          | 4,56         | 6,16         | 7,92         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-51 | 39-01-018-52 | 39-01-018-53 | 39-01-018-54 | 39-01-018-55 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 10,1         | 5,6          | 7,3          | 9,2          | 11,3         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 9,6          | 5,36         | 6,96         | 8,8          | 10,8         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-018-56 | 39-01-018-57 | 39-01-018-58 | 39-01-018-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 6,2          | 7,5          | 8,4          | 10,5         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,92         | 7,12         | 8            | 10           |

**Таблица ГЭСНм 39-01-019 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (V4) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (V4) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:      | 39-01-019-26 | 6                                |
| 39-01-019-01 | 3                                | 39-01-019-27 | 10                               |
| 39-01-019-02 | 6                                | 39-01-019-28 | 20                               |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-019-29 | 30                               |
| 39-01-019-03 | 4                                | 39-01-019-30 | 40                               |
| 39-01-019-04 | 8                                |              | 325, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-019-31 | 6                                |
| 39-01-019-05 | 4                                | 39-01-019-32 | 10                               |
| 39-01-019-06 | 8                                | 39-01-019-33 | 20                               |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-019-34 | 30                               |
| 39-01-019-07 | 4                                | 39-01-019-35 | 40                               |
| 39-01-019-08 | 8                                |              | 377, толщина стенки, мм, до:     |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-019-36 | 10                               |
| 39-01-019-09 | 6                                | 39-01-019-37 | 20                               |
| 39-01-019-10 | 10                               | 39-01-019-38 | 30                               |
| 39-01-019-11 | 20                               | 39-01-019-39 | 40                               |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: |              | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-019-12 | 6                                | 39-01-019-40 | 10                               |
| 39-01-019-13 | 10                               | 39-01-019-41 | 20                               |
| 39-01-019-14 | 20                               | 39-01-019-42 | 30                               |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до: | 39-01-019-43 | 40                               |
| 39-01-019-15 | 6                                |              | 465-480, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-019-16 | 10                               | 39-01-019-44 | 10                               |
| 39-01-019-17 | 20                               | 39-01-019-45 | 20                               |
|              | 159-194, толщина стенки, мм, до: | 39-01-019-46 | 30                               |
| 39-01-019-18 | 6                                | 39-01-019-47 | 40                               |
| 39-01-019-19 | 10                               |              | 500-560, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-019-20 | 20                               | 39-01-019-48 | 10                               |
|              | 219-245, толщина стенки, мм, до: | 39-01-019-49 | 20                               |
| 39-01-019-21 | 6                                | 39-01-019-50 | 30                               |
| 39-01-019-22 | 10                               | 39-01-019-51 | 40                               |
| 39-01-019-23 | 20                               |              | 600-630, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-019-24 | 30                               | 39-01-019-52 | 10                               |
| 39-01-019-25 | 40                               | 39-01-019-53 | 20                               |
|              | 273-299, толщина стенки, мм, до: | 39-01-019-54 | 30                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

39-01-019-55 40  
 39-01-019-56 720, толщина стенки до 10 мм  
 39-01-019-57 820-860, толщина стенки до 10 мм

39-01-019-58 920-980, толщина стенки до 10 мм  
 39-01-019-59 1020-1220, толщина стенки до 10 мм

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-01 | 39-01-019-02 | 39-01-019-03 | 39-01-019-04 | 39-01-019-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,28         | 0,32         | 0,46         | 0,54         | 0,64         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,27         | 0,3          | 0,44         | 0,51         | 0,61         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-06 | 39-01-019-07 | 39-01-019-08 | 39-01-019-09 | 39-01-019-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,76         | 0,85         | 1            | 1,1          | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,72         | 0,81         | 0,95         | 0,99         | 1,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-11 | 39-01-019-12 | 39-01-019-13 | 39-01-019-14 | 39-01-019-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,7          | 1,4          | 1,6          | 2,1          | 1,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,6          | 1,3          | 1,5          | 2            | 1,5          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-16 | 39-01-019-17 | 39-01-019-18 | 39-01-019-19 | 39-01-019-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,9          | 2,5          | 2,2          | 2,7          | 3,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,8          | 2,4          | 2,1          | 2,6          | 3,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-21 | 39-01-019-22 | 39-01-019-23 | 39-01-019-24 | 39-01-019-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,3          | 2,7          | 3,7          | 4,8          | 5,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,2          | 2,6          | 3,5          | 4,6          | 5,5          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-26 | 39-01-019-27 | 39-01-019-28 | 39-01-019-29 | 39-01-019-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,7          | 3,4          | 4,3          | 5,7          | 7            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,6          | 3,2          | 4,1          | 5,4          | 6,6          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-31 | 39-01-019-32 | 39-01-019-33 | 39-01-019-34 | 39-01-019-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,8          | 3,5          | 4,7          | 6,1          | 7,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,7          | 3,3          | 4,5          | 5,8          | 6,9          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-36 | 39-01-019-37 | 39-01-019-38 | 39-01-019-39 | 39-01-019-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4            | 5,5          | 7            | 8,6          | 4,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,8          | 5,2          | 6,7          | 8,2          | 4,3          |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-41 | 39-01-019-42 | 39-01-019-43 | 39-01-019-44 | 39-01-019-45 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 6,1          | 8            | 9,5          | 5,2          | 7            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,8          | 7,5          | 9            | 4,9          | 6,6          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-46 | 39-01-019-47 | 39-01-019-48 | 39-01-019-49 | 39-01-019-50 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 9            | 11           | 6            | 8,1          | 10,4         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 8,5          | 10,5         | 5,7          | 7,7          | 9,9          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-51 | 39-01-019-52 | 39-01-019-53 | 39-01-019-54 | 39-01-019-55 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 12,6         | 7            | 9,1          | 11,6         | 14,2         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 12           | 6,7          | 8,7          | 11           | 13,5         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-019-56 | 39-01-019-57 | 39-01-019-58 | 39-01-019-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,8          | 9,4          | 10,5         | 13,1         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 7,4          | 8,9          | 10           | 12,5         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-020 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                  |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:      |              | 219-245, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-020-01 | 3                                | 39-01-020-21 | 6                                |
| 39-01-020-02 | 6                                | 39-01-020-22 | 10                               |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-020-23 | 20                               |
| 39-01-020-03 | 4                                | 39-01-020-24 | 30                               |
| 39-01-020-04 | 8                                | 39-01-020-25 | 40                               |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до:   |              | 273-299, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-020-05 | 4                                | 39-01-020-26 | 6                                |
| 39-01-020-06 | 8                                | 39-01-020-27 | 10                               |
|              | 50-63, толщина стенки, мм, до:   | 39-01-020-28 | 20                               |
| 39-01-020-07 | 4                                | 39-01-020-29 | 30                               |
| 39-01-020-08 | 8                                | 39-01-020-30 | 40                               |
|              | 70-89, толщина стенки, мм, до:   |              | 325, толщина стенки, мм, до:     |
| 39-01-020-09 | 6                                | 39-01-020-31 | 6                                |
| 39-01-020-10 | 10                               | 39-01-020-32 | 10                               |
| 39-01-020-11 | 20                               | 39-01-020-33 | 20                               |
|              | 102-114, толщина стенки, мм, до: | 39-01-020-34 | 30                               |
| 39-01-020-12 | 6                                | 39-01-020-35 | 40                               |
| 39-01-020-13 | 10                               |              | 377, толщина стенки, мм, до:     |
| 39-01-020-14 | 20                               | 39-01-020-36 | 10                               |
|              | 121-133, толщина стенки, мм, до: | 39-01-020-37 | 20                               |
| 39-01-020-15 | 6                                | 39-01-020-38 | 30                               |
| 39-01-020-16 | 10                               | 39-01-020-39 | 40                               |
| 39-01-020-17 | 20                               |              | 402-426, толщина стенки, мм, до: |
|              | 159-194, толщина стенки, мм, до: | 39-01-020-40 | 10                               |
| 39-01-020-18 | 6                                | 39-01-020-41 | 20                               |
| 39-01-020-19 | 10                               | 39-01-020-42 | 30                               |
| 39-01-020-20 | 20                               | 39-01-020-43 | 40                               |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                                  |              |                                    |
|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
|              | 465-480, толщина стенки, мм, до: |              | 600-630, толщина стенки, мм, до:   |
| 39-01-020-44 | 10                               | 39-01-020-52 | 10                                 |
| 39-01-020-45 | 20                               | 39-01-020-53 | 20                                 |
| 39-01-020-46 | 30                               | 39-01-020-54 | 30                                 |
| 39-01-020-47 | 40                               | 39-01-020-55 | 40                                 |
|              | 500-560, толщина стенки, мм, до: | 39-01-020-56 | 720, толщина стенки до 10 мм       |
| 39-01-020-48 | 10                               | 39-01-020-57 | 820-860, толщина стенки до 10 мм   |
| 39-01-020-49 | 20                               | 39-01-020-58 | 920-980, толщина стенки до 10 мм   |
| 39-01-020-50 | 30                               | 39-01-020-59 | 1020-1220, толщина стенки до 10 мм |
| 39-01-020-51 | 40                               |              |                                    |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-01 | 39-01-020-02 | 39-01-020-03 | 39-01-020-04 | 39-01-020-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,43         | 0,47         | 0,7          | 0,81         | 0,97         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,41         | 0,45         | 0,66         | 0,77         | 0,92         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-06 | 39-01-020-07 | 39-01-020-08 | 39-01-020-09 | 39-01-020-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,1          | 1,3          | 1,5          | 1,6          | 1,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 1,08         | 1,22         | 1,43         | 1,49         | 1,8          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-11 | 39-01-020-12 | 39-01-020-13 | 39-01-020-14 | 39-01-020-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,5          | 2,1          | 2,4          | 3,2          | 2,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,4          | 1,95         | 2,25         | 3            | 2,25         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-16 | 39-01-020-17 | 39-01-020-18 | 39-01-020-19 | 39-01-020-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,8          | 3,8          | 3,3          | 4,1          | 5,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | -            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 2,7          | 3,6          | 3,15         | 3,9          | 5,1          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-21 | 39-01-020-22 | 39-01-020-23 | 39-01-020-24 | 39-01-020-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,5          | 4,1          | 5,5          | 7,3          | 8,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,3          | 3,9          | 5,25         | 6,9          | 8,25         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-26 | 39-01-020-27 | 39-01-020-28 | 39-01-020-29 | 39-01-020-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,1          | 5            | 6,5          | 8,5          | 10,4         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 3,9          | 4,8          | 6,15         | 8,1          | 9,9          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-31 | 39-01-020-32 | 39-01-020-33 | 39-01-020-34 | 39-01-020-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,3          | 5,2          | 7,1          | 9,1          | 11           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 4,05         | 4,95         | 6,75         | 8,7          | 10,4         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-36 | 39-01-020-37 | 39-01-020-38 | 39-01-020-39 | 39-01-020-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 6            | 8,2          | 10,6         | 13           | 6,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 5,7          | 7,8          | 10,1         | 12,3         | 6,45         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-41 | 39-01-020-42 | 39-01-020-43 | 39-01-020-44 | 39-01-020-45 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 9,1          | 12           | 14,2         | 7,7          | 10,4         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 8,7          | 11,3         | 13,5         | 7,35         | 9,9          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-46 | 39-01-020-47 | 39-01-020-48 | 39-01-020-49 | 39-01-020-50 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 13,4         | 16,5         | 9            | 12,1         | 15,6         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 12,8         | 15,8         | 8,55         | 11,6         | 14,9         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-51 | 39-01-020-52 | 39-01-020-53 | 39-01-020-54 | 39-01-020-55 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 19           | 10,6         | 13,7         | 17,3         | 21,3         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 18           | 10,1         | 13,1         | 16,5         | 20,3         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-020-56 | 39-01-020-57 | 39-01-020-58 | 39-01-020-59 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 11,7         | 14           | 15,8         | 19,7         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 11,1         | 13,4         | 15           | 18,8         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-021 Зачистка вручную поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из углеродистых и легированных сталей без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (∇3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                |              |    |                                |
|--------------|--------------------------------|--------------|----|--------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:    | 39-01-021-07 | 12 | 50-63, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-021-01 | 3                              |              |    |                                |
| 39-01-021-02 | 6                              | 39-01-021-08 | 4  |                                |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до: | 39-01-021-09 | 8  |                                |
| 39-01-021-03 | 4                              | 39-01-021-10 | 14 |                                |
| 39-01-021-04 | 8                              |              |    | 70-89, толщина стенки, мм, до: |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до: | 39-01-021-11 | 6  |                                |
| 39-01-021-05 | 4                              | 39-01-021-12 | 10 |                                |
| 39-01-021-06 | 8                              | 39-01-021-13 | 20 |                                |

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (∇4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                |              |    |                                |
|--------------|--------------------------------|--------------|----|--------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:    | 39-01-021-20 | 12 | 50-63, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-021-14 | 3                              |              |    |                                |
| 39-01-021-15 | 6                              | 39-01-021-21 | 4  |                                |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до: | 39-01-021-22 | 8  |                                |
| 39-01-021-16 | 4                              | 39-01-021-23 | 14 |                                |
| 39-01-021-17 | 8                              |              |    | 70-89, толщина стенки, мм, до: |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до: | 39-01-021-24 | 6  |                                |
| 39-01-021-18 | 4                              | 39-01-021-25 | 10 |                                |
| 39-01-021-19 | 8                              | 39-01-021-26 | 20 |                                |

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (∇5) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                |              |    |                                |
|--------------|--------------------------------|--------------|----|--------------------------------|
|              | 22, толщина стенки, мм, до:    | 39-01-021-32 | 8  |                                |
| 39-01-021-27 | 3                              | 39-01-021-33 | 12 |                                |
| 39-01-021-28 | 6                              |              |    | 50-63, толщина стенки, мм, до: |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до: | 39-01-021-34 | 4  |                                |
| 39-01-021-29 | 4                              | 39-01-021-35 | 8  |                                |
| 39-01-021-30 | 8                              | 39-01-021-36 | 14 |                                |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до: |              |    | 70-89, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-021-31 | 4                              | 39-01-021-37 | 6  |                                |

39-01-021-38 10

39-01-021-39 20

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-021-01 | 39-01-021-02 | 39-01-021-03 | 39-01-021-04 | 39-01-021-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,14         | 0,16         | 0,24         | 0,29         | 0,27         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-021-06 | 39-01-021-07 | 39-01-021-08 | 39-01-021-09 | 39-01-021-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,32         | 0,38         | 0,36         | 0,43         | 0,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-021-11 | 39-01-021-12 | 39-01-021-13 | 39-01-021-14 | 39-01-021-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,48         | 0,57         | 0,74         | 0,2          | 0,23         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-021-16 | 39-01-021-17 | 39-01-021-18 | 39-01-021-19 | 39-01-021-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,35         | 0,41         | 0,39         | 0,46         | 0,54         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-021-21 | 39-01-021-22 | 39-01-021-23 | 39-01-021-24 | 39-01-021-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,51         | 0,61         | 0,71         | 0,68         | 0,81         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-021-26 | 39-01-021-27 | 39-01-021-28 | 39-01-021-29 | 39-01-021-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,1          | 0,34         | 0,39         | 0,6          | 0,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-021-31 | 39-01-021-32 | 39-01-021-33 | 39-01-021-34 | 39-01-021-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,66         | 0,8          | 0,91         | 0,88         | 1,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-021-36 | 39-01-021-37 | 39-01-021-38 | 39-01-021-39 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,3          | 1,2          | 1,4          | 1,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            |

**Таблица ГЭСНм 39-01-022 Зачистка вручную поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из углеродистых и легированных сталей со снятием выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: стык**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                |              |                                |
|--------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 39-01-022-01 | 22, толщина стенки, мм, до:    | 39-01-022-07 | 12                             |
| 39-01-022-02 | 6                              | 39-01-022-08 | 50-63, толщина стенки, мм, до: |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до: | 39-01-022-09 | 4                              |
| 39-01-022-03 | 4                              | 39-01-022-10 | 8                              |
| 39-01-022-04 | 8                              |              | 14                             |
|              | 38-48, толщина стенки, мм, до: | 39-01-022-11 | 70-89, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-022-05 | 4                              | 39-01-022-12 | 6                              |
| 39-01-022-06 | 8                              | 39-01-022-13 | 10                             |
|              |                                |              | 20                             |

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (V4) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                                |              |                                |
|--------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 39-01-022-14 | 22, толщина стенки, мм, до:    | 39-01-022-16 | 4                              |
| 39-01-022-15 | 3                              | 39-01-022-17 | 8                              |
|              | 6                              |              | 38-48, толщина стенки, мм, до: |
|              | 25-36, толщина стенки, мм, до: | 39-01-022-18 | 4                              |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|   |                                |              |                                |
|---|--------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 39-01-022-19  | 8                              | 39-01-022-23 | 14                             |
| 39-01-022-20  | 12                             |              | 70-89, толщина стенки, мм, до: |
|   | 50-63, толщина стенки, мм, до: | 39-01-022-24 | 6                              |
| 39-01-022-21  | 4                              | 39-01-022-25 | 10                             |
| 39-01-022-22  | 8                              | 39-01-022-26 | 20                             |
| Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz20 мкм (√5) <i>со снятием</i> |                                |              |                                |
| выпуклости (усиления) сварного шва. Трубопровод, диаметр, мм:                   |                                |              |                                |
|   | 22, толщина стенки, мм, до:    | 39-01-022-33 | 12                             |
| 39-01-022-27  | 3                              |              | 50-63, толщина стенки, мм, до: |
| 39-01-022-28  | 6                              | 39-01-022-34 | 4                              |
|   | 25-36, толщина стенки, мм, до: | 39-01-022-35 | 8                              |
| 39-01-022-29  | 4                              | 39-01-022-36 | 14                             |
| 39-01-022-30  | 8                              |              | 70-89, толщина стенки, мм, до: |
|   | 38-48, толщина стенки, мм, до: | 39-01-022-37 | 6                              |
| 39-01-022-31  | 4                              | 39-01-022-38 | 10                             |
| 39-01-022-32  | 8                              | 39-01-022-39 | 20                             |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-022-01 | 39-01-022-02 | 39-01-022-03 | 39-01-022-04 | 39-01-022-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,28         | 0,32         | 0,48         | 0,55         | 0,53         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-022-06 | 39-01-022-07 | 39-01-022-08 | 39-01-022-09 | 39-01-022-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,62         | 0,72         | 0,71         | 0,82         | 0,93         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-022-11 | 39-01-022-12 | 39-01-022-13 | 39-01-022-14 | 39-01-022-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,92         | 1,1          | 1,4          | 0,35         | 0,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-022-16 | 39-01-022-17 | 39-01-022-18 | 39-01-022-19 | 39-01-022-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,6          | 0,7          | 0,66         | 0,8          | 0,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-022-21 | 39-01-022-22 | 39-01-022-23 | 39-01-022-24 | 39-01-022-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,88         | 1            | 1,3          | 1,2          | 1,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-022-26 | 39-01-022-27 | 39-01-022-28 | 39-01-022-29 | 39-01-022-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,7          | 0,52         | 0,6          | 0,9          | 1,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-022-31 | 39-01-022-32 | 39-01-022-33 | 39-01-022-34 | 39-01-022-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1            | 1,2          | 1,4          | 1,3          | 1,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-022-36 | 39-01-022-37 | 39-01-022-38 | 39-01-022-39 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,8          | 1,7          | 2,1          | 2,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 3            | 3            | 3            | 3            |

**Таблица ГЭСНм 39-01-023 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны конструкций и оборудования из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (∇3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: 1 м длины зачистки (нормы 01-15); 1 м<sup>2</sup> (нормы 16-18)**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (∇3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки до 30 мм. Положение зачистки:

|              |  |              |            |  |  |  |  |
|--------------|--|--------------|------------|--|--|--|--|
|              | нижнее, ширина зачистки, мм, до:       | 39-01-023-08 | 20         |  |  |  |  |
| 39-01-023-01 | 10                                     | 39-01-023-09 | 25         |  |  |  |  |
| 39-01-023-02 | 15                                     | 39-01-023-10 | 30         |  |  |  |  |
| 39-01-023-03 | 20                                     |              |            | потолочное, ширина зачистки, мм, до:   |  |  |  |
| 39-01-023-04 | 25                                     | 39-01-023-11 | 10         |  |  |  |  |
| 39-01-023-05 | 30                                     | 39-01-023-12 | 15         |  |  |  |  |
|              | вертикальное, ширина зачистки, мм, до: | 39-01-023-13 | 20         |  |  |  |  |
| 39-01-023-06 | 10                                     | 39-01-023-14 | 25         |  |  |  |  |
| 39-01-023-07 | 15                                     | 39-01-023-15 | 30         |  |  |  |  |
|              |  |              |            | Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (∇3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки свыше 30 мм. Положение зачистки: |  |  |  |
| 39-01-023-16 | нижнее                                 | 39-01-023-18 | потолочное |  |  |  |  |
| 39-01-023-17 | вертикальное                           |              |            |  |  |  |  |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-023-01 | 39-01-023-02 | 39-01-023-03 | 39-01-023-04 | 39-01-023-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,08         | 0,11         | 0,14         | 0,17         | 0,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,07         | 0,1          | 0,13         | 0,16         | 0,19         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-023-06 | 39-01-023-07 | 39-01-023-08 | 39-01-023-09 | 39-01-023-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,11         | 0,16         | 0,21         | 0,25         | 0,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,1          | 0,15         | 0,2          | 0,24         | 0,29         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-023-11 | 39-01-023-12 | 39-01-023-13 | 39-01-023-14 | 39-01-023-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,13         | 0,18         | 0,23         | 0,28         | 0,34         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,12         | 0,17         | 0,22         | 0,27         | 0,32         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-023-16 | 39-01-023-17 | 39-01-023-18 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7            | 10,1         | 12           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 6,4          | 9,6          | 11           |

**Таблица ГЭСНм 39-01-024 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны конструкций и оборудования из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (∇4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: 1 м длины зачистки (нормы 01-15); 1 м<sup>2</sup> (нормы 16-18)**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (∇4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки до 30 мм. Положение зачистки

|              |                                  |              |    |
|--------------|----------------------------------|--------------|----|
|              | нижнее, ширина зачистки, мм, до: | 39-01-024-02 | 15 |
| 39-01-024-01 | 10                               | 39-01-024-03 | 20 |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |  |              |                                      |
|--------------|--|--------------|--------------------------------------|
| 39-01-024-04 | 25                                     | 39-01-024-10 | 30                                   |
| 39-01-024-05 | 30                                     |              | потолочное, ширина зачистки, мм, до: |
|              | вертикальное, ширина зачистки, мм, до: | 39-01-024-11 | 10                                   |
| 39-01-024-06 | 10                                     | 39-01-024-12 | 15                                   |
| 39-01-024-07 | 15                                     | 39-01-024-13 | 20                                   |
| 39-01-024-08 | 20                                     | 39-01-024-14 | 25                                   |
| 39-01-024-09 | 25                                     | 39-01-024-15 | 30                                   |

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм ( $\nabla 4$ ) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки свыше 30 мм. Положение зачистки:

|              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|------------|
| 39-01-024-16 | нижнее       | 39-01-024-18 | потолочное |
| 39-01-024-17 | вертикальное |              |            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-024-01 | 39-01-024-02 | 39-01-024-03 | 39-01-024-04 | 39-01-024-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,11         | 0,15         | 0,2          | 0,25         | 0,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,1          | 0,14         | 0,19         | 0,24         | 0,29         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-024-06 | 39-01-024-07 | 39-01-024-08 | 39-01-024-09 | 39-01-024-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,16         | 0,22         | 0,31         | 0,38         | 0,46         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,15         | 0,21         | 0,29         | 0,36         | 0,44         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-024-11 | 39-01-024-12 | 39-01-024-13 | 39-01-024-14 | 39-01-024-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,18         | 0,25         | 0,34         | 0,43         | 0,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,17         | 0,24         | 0,32         | 0,41         | 0,48         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-024-16 | 39-01-024-17 | 39-01-024-18 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 10           | 15           | 17           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 9,6          | 14,5         | 16,5         |

**Таблица ГЭСНм 39-01-025 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны конструкций и оборудования из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм ( $\nabla 5$ ) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: 1 м длины зачистки (нормы 1-15); 1 м2 (нормы 16-18)**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм ( $\nabla 5$ ) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки до 30 мм. Положение зачистки:

|              |  |              |                                      |
|--------------|--|--------------|--------------------------------------|
|              | нижнее, ширина зачистки, мм, до:       | 39-01-025-08 | 20                                   |
| 39-01-025-01 | 10                                     | 39-01-025-09 | 25                                   |
| 39-01-025-02 | 15                                     | 39-01-025-10 | 30                                   |
| 39-01-025-03 | 20                                     |              | потолочное, ширина зачистки, мм, до: |
| 39-01-025-04 | 25                                     | 39-01-025-11 | 10                                   |
| 39-01-025-05 | 30                                     | 39-01-025-12 | 15                                   |
|              | вертикальное, ширина зачистки, мм, до: | 39-01-025-13 | 20                                   |
| 39-01-025-06 | 10                                     | 39-01-025-14 | 25                                   |
| 39-01-025-07 | 15                                     | 39-01-025-15 | 30                                   |

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм ( $\nabla 5$ ) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки свыше 30 мм. Положение зачистки

|              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|------------|
| 39-01-025-16 | нижнее       | 39-01-025-18 | потолочное |
| 39-01-025-17 | вертикальное |              |            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-025-01 | 39-01-025-02 | 39-01-025-03 | 39-01-025-04 | 39-01-025-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,17         | 0,25         | 0,34         | 0,42         | 0,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,16         | 0,24         | 0,32         | 0,4          | 0,48         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-025-06 | 39-01-025-07 | 39-01-025-08 | 39-01-025-09 | 39-01-025-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,25         | 0,38         | 0,5          | 0,63         | 0,76         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,24         | 0,36         | 0,48         | 0,6          | 0,72         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-025-11 | 39-01-025-12 | 39-01-025-13 | 39-01-025-14 | 39-01-025-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,28         | 0,43         | 0,57         | 0,71         | 0,86         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,27         | 0,41         | 0,54         | 0,68         | 0,82         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-025-16 | 39-01-025-17 | 39-01-025-18 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 17           | 25           | 29           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 16           | 24           | 28           |

**Таблица ГЭСНм 39-01-026 Зачистка механизированная поверхности сварных соединений конструкций и оборудования из углеродистых и легированных сталей. Снятие выпуклости (усиления) сварного соединения**

Измеритель: **1 м сварного шва**

Снятие усиления сварного соединения. Положение зачистки:

|              |  |              |                                      |
|--------------|--|--------------|--------------------------------------|
|              | нижнее, ширина зачистки, мм, до:       | 39-01-026-08 | 20                                   |
| 39-01-026-01 | 10                                     | 39-01-026-09 | 25                                   |
| 39-01-026-02 | 15                                     | 39-01-026-10 | 30                                   |
| 39-01-026-03 | 20                                     |              | потолочное, ширина зачистки, мм, до: |
| 39-01-026-04 | 25                                     | 39-01-026-11 | 10                                   |
| 39-01-026-05 | 30                                     | 39-01-026-12 | 15                                   |
|              | вертикальное, ширина зачистки, мм, до: | 39-01-026-13 | 20                                   |
| 39-01-026-06 | 10                                     | 39-01-026-14 | 25                                   |
| 39-01-026-07 | 15                                     | 39-01-026-15 | 30                                   |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-026-01 | 39-01-026-02 | 39-01-026-03 | 39-01-026-04 | 39-01-026-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,37         | 0,55         | 0,74         | 0,91         | 1,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,35         | 0,52         | 0,7          | 0,87         | 1,1          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-026-06 | 39-01-026-07 | 39-01-026-08 | 39-01-026-09 | 39-01-026-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,55         | 0,82         | 1,2          | 1,4          | 1,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,52         | 0,78         | 1,1          | 1,3          | 1,6          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-026-11 | 39-01-026-12 | 39-01-026-13 | 39-01-026-14 | 39-01-026-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,62         | 0,92         | 1,3          | 1,6          | 1,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,59         | 0,88         | 1,2          | 1,5          | 1,8          |

**Таблица ГЭСНм 39-01-027 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны конструкций и оборудования из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (√3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: 1 м длины зачистки (нормы 01-15); 1 м2 (нормы 16-18)**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (√3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки до 30 мм. Положение зачистки:

|              |  |              |    |                                      |  |  |  |
|--------------|--|--------------|----|--------------------------------------|--|--|--|
|              | нижнее, ширина зачистки, мм, до:       | 39-01-027-08 | 20 |                                      |  |  |  |
| 39-01-027-01 | 10                                     | 39-01-027-09 | 25 |                                      |  |  |  |
| 39-01-027-02 | 15                                     | 39-01-027-10 | 30 |                                      |  |  |  |
| 39-01-027-03 | 20                                     |              |    | потолочное, ширина зачистки, мм, до: |  |  |  |
| 39-01-027-04 | 25                                     | 39-01-027-11 | 10 |                                      |  |  |  |
| 39-01-027-05 | 30                                     | 39-01-027-12 | 15 |                                      |  |  |  |
|              | вертикальное, ширина зачистки, мм, до: | 39-01-027-13 | 20 |                                      |  |  |  |
| 39-01-027-06 | 10                                     | 39-01-027-14 | 25 |                                      |  |  |  |
| 39-01-027-07 | 15                                     | 39-01-027-15 | 30 |                                      |  |  |  |

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (√3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки свыше 30 мм. Положение зачистки:

|              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|------------|
| 39-01-027-16 | нижнее       | 39-01-027-18 | потолочное |
| 39-01-027-17 | вертикальное |              |            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-027-01 | 39-01-027-02 | 39-01-027-03 | 39-01-027-04 | 39-01-027-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,12         | 0,18         | 0,23         | 0,3          | 0,35         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,11         | 0,17         | 0,22         | 0,28         | 0,33         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-027-06 | 39-01-027-07 | 39-01-027-08 | 39-01-027-09 | 39-01-027-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,18         | 0,27         | 0,35         | 0,44         | 0,53         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,17         | 0,26         | 0,33         | 0,42         | 0,5          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-027-11 | 39-01-027-12 | 39-01-027-13 | 39-01-027-14 | 39-01-027-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,2          | 0,3          | 0,4          | 0,5          | 0,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,19         | 0,29         | 0,37         | 0,48         | 0,56         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-027-16 | 39-01-027-17 | 39-01-027-18 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 12           | 17           | 20           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 11           | 16           | 19           |

**Таблица ГЭСНм 39-01-028 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны конструкций и оборудования из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (∇4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва**

**Измеритель: 1 м длины зачистки (нормы 01-15); 1 м<sup>2</sup> (нормы 16-18)**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (∇4) *без снятия* выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки до 30 мм. Положение зачистки:

|              |  |              |    |                                      |  |  |  |
|--------------|--|--------------|----|--------------------------------------|--|--|--|
|              | нижнее, ширина зачистки, мм, до:       | 39-01-028-08 | 20 |                                      |  |  |  |
| 39-01-028-01 | 10                                     | 39-01-028-09 | 25 |                                      |  |  |  |
| 39-01-028-02 | 15                                     | 39-01-028-10 | 30 |                                      |  |  |  |
| 39-01-028-03 | 20                                     |              |    | потолочное, ширина зачистки, мм, до: |  |  |  |
| 39-01-028-04 | 25                                     | 39-01-028-11 | 10 |                                      |  |  |  |
| 39-01-028-05 | 30                                     | 39-01-028-12 | 15 |                                      |  |  |  |
|              | вертикальное, ширина зачистки, мм, до: | 39-01-028-13 | 20 |                                      |  |  |  |
| 39-01-028-06 | 10                                     | 39-01-028-14 | 25 |                                      |  |  |  |
| 39-01-028-07 | 15                                     | 39-01-028-15 | 30 |                                      |  |  |  |

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (∇4) *без снятия* выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки свыше 30 мм. Положение зачистки:

|              |              |              |            |
|--------------|--------------|--------------|------------|
| 39-01-028-16 | нижнее       | 39-01-028-18 | потолочное |
| 39-01-028-17 | вертикальное |              |            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-028-01 | 39-01-028-02 | 39-01-028-03 | 39-01-028-04 | 39-01-028-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,18         | 0,25         | 0,35         | 0,43         | 0,53         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,17         | 0,24         | 0,33         | 0,41         | 0,5          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-028-06 | 39-01-028-07 | 39-01-028-08 | 39-01-028-09 | 39-01-028-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,27         | 0,34         | 0,53         | 0,65         | 0,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,26         | 0,32         | 0,5          | 0,62         | 0,75         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-028-11 | 39-01-028-12 | 39-01-028-13 | 39-01-028-14 | 39-01-028-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,3          | 0,43         | 0,6          | 0,74         | 0,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,29         | 0,41         | 0,56         | 0,7          | 0,85         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-028-16 | 39-01-028-17 | 39-01-028-18 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 17           | 25           | 29           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 16,5         | 24           | 28           |

**Таблица ГЭСНм 39-01-029 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны конструкций и оборудования из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (∇5) без снятия выпуклости**

**Измеритель: 1 м длины зачистки (нормы 01-15); 1 м<sup>2</sup> (нормы 16-18)**

Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (∇5) *без снятия* выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки до 30 мм. Положение зачистки:

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |  |              |                                      |
|--------------|--|--------------|--------------------------------------|
|              | нижнее, ширина зачистки, мм, до:   | 39-01-029-08 | 20                                   |
| 39-01-029-01 | 10   | 39-01-029-09 | 25                                   |
| 39-01-029-02 | 15   | 39-01-029-10 | 30                                   |
| 39-01-029-03 | 20   |              | потолочное, ширина зачистки, мм, до: |
| 39-01-029-04 | 25   | 39-01-029-11 | 10                                   |
| 39-01-029-05 | 30   | 39-01-029-12 | 15                                   |
|              | вертикальное, ширина зачистки, мм, до:   | 39-01-029-13 | 20                                   |
| 39-01-029-06 | 10   | 39-01-029-14 | 25                                   |
| 39-01-029-07 | 15   | 39-01-029-15 | 30                                   |
|              | Зачистка поверхности до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва, ширина зачистки свыше 30 мм. Положение зачистки: |              |                                      |
| 39-01-029-16 | нижнее   | 39-01-029-18 | потолочное                           |
| 39-01-029-17 | вертикальное   |              |                                      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-029-01 | 39-01-029-02 | 39-01-029-03 | 39-01-029-04 | 39-01-029-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,28         | 0,43         | 0,57         | 0,71         | 0,85         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,27         | 0,41         | 0,54         | 0,68         | 0,81         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-029-06 | 39-01-029-07 | 39-01-029-08 | 39-01-029-09 | 39-01-029-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,43         | 0,65         | 0,85         | 1,1          | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,41         | 0,62         | 0,81         | 1            | 1,2          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-029-11 | 39-01-029-12 | 39-01-029-13 | 39-01-029-14 | 39-01-029-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,48         | 0,74         | 1            | 1,3          | 1,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,46         | 0,7          | 0,92         | 1,2          | 1,4          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-029-16 | 39-01-029-17 | 39-01-029-18 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 28           | 42           | 48           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 27           | 40           | 46           |

**Таблица ГЭСНм 39-01-030 Зачистка механизированная поверхности сварных соединений конструкций и оборудования из высоколегированных коррозионностойких сталей. Снятие выпуклости (усиления) сварного соединения**

**Измеритель: 1 м сварного шва**

Снятие усиления сварного соединения. Положение зачистки:

|              |  |              |                                      |
|--------------|--|--------------|--------------------------------------|
|              | нижнее, ширина зачистки, мм, до:       | 39-01-030-08 | 20                                   |
| 39-01-030-01 | 10                                     | 39-01-030-09 | 25                                   |
| 39-01-030-02 | 15                                     | 39-01-030-10 | 30                                   |
| 39-01-030-03 | 20                                     |              | потолочное, ширина зачистки, мм, до: |
| 39-01-030-04 | 25                                     | 39-01-030-11 | 10                                   |
| 39-01-030-05 | 30                                     | 39-01-030-12 | 15                                   |
|              | вертикальное, ширина зачистки, мм, до: | 39-01-030-13 | 20                                   |
| 39-01-030-06 | 10                                     | 39-01-030-14 | 25                                   |
| 39-01-030-07 | 15                                     | 39-01-030-15 | 30                                   |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-01-030-01 | 39-01-030-02 | 39-01-030-03 | 39-01-030-04 | 39-01-030-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,6          | 0,9          | 1,2          | 1,5          | 1,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 330400       | Машины электрозачистные           | маш.-ч     | 0,56         | 0,83         | 1,1          | 1,4          | 1,7          |



## ОТДЕЛ 02. КОНТРОЛЬ МОНТАЖНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НЕРАЗРУШАЮЩИМИ МЕТОДАМИ

**Таблица ГЭСНм 39-02-001 Визуальный и измерительный контроль сварных соединений**

**Измеритель: стык (нормы 01- 20, 23); 1 м шва (норма 21,22)**

Визуальный и измерительный контроль сварных соединений трубопроводов, диаметр, мм, до:

|              |     |              |      |
|--------------|-----|--------------|------|
| 39-02-001-01 | 28  | 39-02-001-11 | 820  |
| 39-02-001-02 | 60  | 39-02-001-12 | 920  |
| 39-02-001-03 | 108 | 39-02-001-13 | 1020 |
| 39-02-001-04 | 219 | 39-02-001-14 | 1220 |
| 39-02-001-05 | 273 | 39-02-001-15 | 1320 |
| 39-02-001-06 | 377 | 39-02-001-16 | 1520 |
| 39-02-001-07 | 465 | 39-02-001-17 | 1620 |
| 39-02-001-08 | 530 | 39-02-001-18 | 1820 |
| 39-02-001-09 | 680 | 39-02-001-19 | 2020 |
| 39-02-001-10 | 720 | 39-02-001-20 | 2220 |

Визуальный и измерительный контроль сварных соединений оборудования, конструкций и облицовок:

|              |  |              |               |
|--------------|--|--------------|---------------|
| 39-02-001-21 | с одной стороны  | 39-02-001-22 | с двух сторон |
| 39-02-001-23 | Визуальный и измерительный контроль сварных соединений арматурных стержней и закладных деталей |              |               |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-001-01 | 39-02-001-02 | 39-02-001-03 | 39-02-001-04 | 39-02-001-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,08         | 0,1          | 0,12         | 0,16         | 0,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-001-06 | 39-02-001-07 | 39-02-001-08 | 39-02-001-09 | 39-02-001-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,25         | 0,28         | 0,32         | 0,37         | 0,42         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-001-11 | 39-02-001-12 | 39-02-001-13 | 39-02-001-14 | 39-02-001-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,47         | 0,53         | 0,58         | 0,7          | 0,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-001-16 | 39-02-001-17 | 39-02-001-18 | 39-02-001-19 | 39-02-001-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,9          | 0,95         | 1,1          | 1,2          | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-001-21 | 39-02-001-22 | 39-02-001-23 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,15         | 0,24         | 0,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            |

**Таблица ГЭСНм 39-02-002 Перископный осмотр сварных соединений трубопроводов**

**Измеритель: стык**

Перископный осмотр сварных соединений трубопроводов, диаметр, мм, до:

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |     |              |     |
|--------------|-----|--------------|-----|
| 39-02-002-01 | 25  | 39-02-002-05 | 273 |
| 39-02-002-02 | 60  | 39-02-002-06 | 377 |
| 39-02-002-03 | 108 | 39-02-002-07 | 478 |
| 39-02-002-04 | 159 | 39-02-002-08 | 550 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-002-01 | 39-02-002-02 | 39-02-002-03 | 39-02-002-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2            | 2,2          | 2,8          | 3,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 042100       | Перископы                         | маш.-ч     | 0,95         | 1,05         | 1,35         | 1,5          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-002-05 | 39-02-002-06 | 39-02-002-07 | 39-02-002-08 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,2          | 5,3          | 6,3          | 7            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 042100       | Перископы                         | маш.-ч     | 2            | 2,5          | 3            | 3,4          |

**Таблица ГЭСНм 39-02-003 Стилоскопирование**

**Измеритель: 100 анализов**

Стилоскопирование металла, содержащего легирующих элементов:

|              |         |
|--------------|---------|
| 39-02-003-01 | до 6    |
| 39-02-003-02 | свыше 6 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-003-01 | 39-02-003-02 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 21           | 25           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,8          | 4,8          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |
| 042200       | Стилоскопы универсальные          | маш.-ч     | 10           | 12           |

**Таблица ГЭСНм 39-02-004 Капиллярный контроль (цветной метод)**

**Измеритель: стык (нормы 01-19,22,23); 1 м2 (нормы 20,21)**

Капиллярный контроль трубопроводов, диаметр, мм, до:

|              |     |              |      |
|--------------|-----|--------------|------|
| 39-02-004-01 | 22  | 39-02-004-11 | 377  |
| 39-02-004-02 | 38  | 39-02-004-12 | 480  |
| 39-02-004-03 | 63  | 39-02-004-13 | 560  |
| 39-02-004-04 | 89  | 39-02-004-14 | 630  |
| 39-02-004-05 | 114 | 39-02-004-15 | 720  |
| 39-02-004-06 | 133 | 39-02-004-16 | 860  |
| 39-02-004-07 | 194 | 39-02-004-17 | 930  |
| 39-02-004-08 | 245 | 39-02-004-18 | 1020 |
| 39-02-004-09 | 299 | 39-02-004-19 | 1220 |
| 39-02-004-10 | 325 |              |      |

Капиллярный контроль оборудования и конструкций, положение сварного соединения:

|              |                               |              |            |
|--------------|-------------------------------|--------------|------------|
| 39-02-004-20 | вертикальное и горизонтальное | 39-02-004-21 | потолочное |
|--------------|-------------------------------|--------------|------------|

Капиллярный контроль мест вварки трактов, положение сварного соединения:

|              |        |              |            |
|--------------|--------|--------------|------------|
| 39-02-004-22 | нижнее | 39-02-004-23 | потолочное |
|--------------|--------|--------------|------------|

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-004-01 | 39-02-004-02 | 39-02-004-03 | 39-02-004-04 | 39-02-004-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,22         | 0,3          | 0,37         | 0,42         | 0,53         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |              |
| 113-9067     | Жидкость индикаторная             | л          | 0,001        | 0,002        | 0,003        | 0,005        | 0,006        |
| 101-9707     | Фотопроявитель                    | л          | 0,002        | 0,004        | 0,006        | 0,009        | 0,01         |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,035        | 0,06         | 0,1          | 0,15         | 0,18         |
| 113-9070     | Порошок моющий                    | кг         | 0,00007      | 0,00012      | 0,0002       | 0,00029      | 0,00036      |
| 411-0002     | Вода водопроводная                | м3         | 0,00001      | 0,00001      | 0,00002      | 0,00003      | 0,00004      |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-004-06 | 39-02-004-07 | 39-02-004-08 | 39-02-004-09 | 39-02-004-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,63         | 0,74         | 0,9          | 1,1          | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |              |
| 113-9067     | Жидкость индикаторная             | л          | 0,007        | 0,01         | 0,013        | 0,016        | 0,017        |
| 101-9707     | Фотопроявитель                    | л          | 0,013        | 0,018        | 0,023        | 0,028        | 0,031        |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,21         | 0,31         | 0,39         | 0,47         | 0,51         |
| 113-9070     | Порошок моющий                    | кг         | 0,00042      | 0,00061      | 0,00077      | 0,00094      | 0,001        |
| 411-0002     | Вода водопроводная                | м3         | 0,00004      | 0,00006      | 0,00008      | 0,00009      | 0,0001       |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-004-11 | 39-02-004-12 | 39-02-004-13 | 39-02-004-14 | 39-02-004-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,5          | 1,8          | 2            | 2,3          | 2,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |              |
| 113-9067     | Жидкость индикаторная             | л          | 0,02         | 0,026        | 0,03         | 0,034        | 0,038        |
| 101-9707     | Фотопроявитель                    | л          | 0,035        | 0,045        | 0,053        | 0,059        | 0,068        |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,59         | 0,76         | 0,88         | 0,99         | 1,13         |
| 113-9070     | Порошок моющий                    | кг         | 0,0012       | 0,0015       | 0,0018       | 0,002        | 0,0023       |
| 411-0002     | Вода водопроводная                | м3         | 0,00012      | 0,00002      | 0,00018      | 0,0002       | 0,00023      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-004-16 | 39-02-004-17 | 39-02-004-18 | 39-02-004-19 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,2          | 3,7          | 4,1          | 4,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |
| 113-9067     | Жидкость индикаторная             | л          | 0,046        | 0,05         | 0,054        | 0,065        |
| 101-9707     | Фотопроявитель                    | л          | 0,081        | 0,088        | 0,096        | 0,11         |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 1,35         | 1,46         | 1,6          | 1,92         |
| 113-9070     | Порошок моющий                    | кг         | 0,0027       | 0,0029       | 0,0032       | 0,0038       |
| 411-0002     | Вода водопроводная                | м3         | 0,00027      | 0,00029      | 0,00032      | 0,00038      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-004-20 | 39-02-004-21 | 39-02-004-22 | 39-02-004-23 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 8,5          | 14,7         | 1,1          | 2            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,2          | 4,2          | 4,2          | 4,2          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |
| 113-9067     | Жидкость индикаторная             | л          | 0,017        | 0,017        | 0,017        | 0,017        |
| 101-9707     | Фотопроявитель                    | л          | 0,03         | 0,03         | 0,03         | 0,03         |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          |
| 113-9070     | Порошок моющий                    | кг         | 0,001        | 0,001        | 0,001        | 0,001        |
| 411-0002     | Вода водопроводная                | м3         | 0,0001       | 0,0001       | 0,0001       | 0,0001       |

**Таблица ГЭСНм 39-02-005 Магнитопорошковый контроль**
**Измеритель: 1 м шва**

39-02-005-01 Магнитопорошковый контроль

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер.     | 39-02-005-01 |
|--------------|-----------------------------------|----------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч         | 2            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |                | 4,2          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |                |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые       | маш.-ч         | 1,6          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |                |              |
| 101-2110     | Порошок железный                  | кг             | 0,5          |
| 101-0069     | Бензин авиационный Б-70           | т              | 0,0001       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м <sup>2</sup> | 0,08         |

**Таблица ГЭСНм 39-02-006 Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное**
**Измеритель: стык**

Ультразвуковая дефектоскопия. Трубопровод, диаметр, мм:

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                              |              |                               |
|--------------|------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 39-02-006-01 | 36, толщина стенки до 8 мм   | 39-02-006-30 | 60                            |
|              | 65, толщина стенки, мм, до:  | 39-02-006-31 | 90                            |
| 39-02-006-02 | 8                            |              | 550, толщина стенки, мм, до:  |
| 39-02-006-03 | 14                           | 39-02-006-32 | 8                             |
|              | 89, толщина стенки, мм, до:  | 39-02-006-33 | 14                            |
| 39-02-006-04 | 8                            | 39-02-006-34 | 24                            |
| 39-02-006-05 | 14                           | 39-02-006-35 | 40                            |
| 39-02-006-06 | 24                           | 39-02-006-36 | 60                            |
| 39-02-006-07 | 114, толщина стенки до 8 мм  | 39-02-006-37 | 90                            |
| 39-02-006-08 | 14                           |              | 720, толщина стенки, мм, до:  |
| 39-02-006-09 | 28                           | 39-02-006-38 | 8                             |
|              | 194, толщина стенки, мм, до: | 39-02-006-39 | 14                            |
| 39-02-006-10 | 8                            | 39-02-006-40 | 24                            |
| 39-02-006-11 | 14                           | 39-02-006-41 | 40                            |
| 39-02-006-12 | 24                           | 39-02-006-42 | 60                            |
| 39-02-006-13 | 45                           | 39-02-006-43 | 90                            |
|              | 299, толщина стенки, мм, до: |              | 920, толщина стенки, мм, до:  |
| 39-02-006-14 | 8                            | 39-02-006-44 | 14                            |
| 39-02-006-15 | 14                           | 39-02-006-45 | 24                            |
| 39-02-006-16 | 24                           | 39-02-006-46 | 40                            |
| 39-02-006-17 | 40                           | 39-02-006-47 | 60                            |
| 39-02-006-18 | 60                           | 39-02-006-48 | 90                            |
| 39-02-006-19 | 80                           |              | 1220, толщина стенки, мм, до: |
|              | 377, толщина стенки, мм, до: | 39-02-006-49 | 14                            |
| 39-02-006-20 | 8                            | 39-02-006-50 | 24                            |
| 39-02-006-21 | 14                           | 39-02-006-51 | 40                            |
| 39-02-006-22 | 24                           |              | 1520, толщина стенки, мм, до: |
| 39-02-006-23 | 40                           | 39-02-006-52 | 14                            |
| 39-02-006-24 | 60                           | 39-02-006-53 | 20                            |
| 39-02-006-25 | 80                           |              | 1820, толщина стенки, мм, до: |
|              | 465, толщина стенки, мм, до: | 39-02-006-54 | 14                            |
| 39-02-006-26 | 8                            | 39-02-006-55 | 20                            |
| 39-02-006-27 | 14                           |              | 2220, толщина стенки, мм, до: |
| 39-02-006-28 | 24                           | 39-02-006-56 | 14                            |
| 39-02-006-29 | 40                           | 39-02-006-57 | 20                            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-02-006-01 | 39-02-006-02 | 39-02-006-03 | 39-02-006-04 | 39-02-006-05 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | чел.-ч     | 0,3          | 0,42         | 0,5          | 0,5          | 0,63         |
| 1.1          | Средний разряд работы                    |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч     | 0,15         | 0,2          | 0,24         | 0,24         | 0,3          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т          | 0,00002      | 0,00004      | 0,00004      | 0,00006      | 0,00006      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2         | 0,026        | 0,051        | 0,051        | 0,07         | 0,07         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-02-006-06 | 39-02-006-07 | 39-02-006-08 | 39-02-006-09 | 39-02-006-10 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | чел.-ч     | 0,74         | 0,7          | 0,77         | 0,82         | 0,84         |
| 1.1          | Средний разряд работы                    |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч     | 0,35         | 0,34         | 0,37         | 0,39         | 0,4          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т          | 0,00006      | 0,00007      | 0,00007      | 0,00007      | 0,00012      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2         | 0,07         | 0,089        | 0,089        | 0,089        | 0,15         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-006-11 | 39-02-006-12 | 39-02-006-13 | 39-02-006-14 | 39-02-006-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,1          | 1,7          | 1,8          | 1,3          | 1,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые       | маш.-ч     | 0,5          | 0,8          | 0,85         | 0,6          | 0,75         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д    | т          | 0,00012      | 0,00012      | 0,00012      | 0,00018      | 0,00018      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4        | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый             | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,15         | 0,15         | 0,15         | 0,24         | 0,24         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-006-16 | 39-02-006-17 | 39-02-006-18 | 39-02-006-19 | 39-02-006-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2            | 2,1          | 3,6          | 5            | 1,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые       | маш.-ч     | 0,9          | 1            | 1,7          | 2,35         | 0,8          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д    | т          | 0,00018      | 0,00018      | 0,00018      | 0,00018      | 0,00024      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4        | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый             | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,24         | 0,24         | 0,24         | 0,24         | 0,3          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-006-21 | 39-02-006-22 | 39-02-006-23 | 39-02-006-24 | 39-02-006-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,1          | 2,4          | 2,8          | 4,4          | 6,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые       | маш.-ч     | 1            | 1,15         | 1,35         | 2,1          | 3            |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д    | т          | 0,00024      | 0,00024      | 0,00024      | 0,00024      | 0,00024      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4        | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый             | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,3          | 0,3          | 0,3          | 0,3          | 0,3          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-006-26 | 39-02-006-27 | 39-02-006-28 | 39-02-006-29 | 39-02-006-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,1          | 2,6          | 3,1          | 3,4          | 5,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые       | маш.-ч     | 1            | 1,25         | 1,45         | 1,6          | 2,65         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д    | т          | 0,00029      | 0,00029      | 0,00029      | 0,00029      | 0,00029      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4        | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый             | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,37         | 0,37         | 0,37         | 0,37         | 0,37         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-006-31 | 39-02-006-32 | 39-02-006-33 | 39-02-006-34 | 39-02-006-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 7,5          | 2,5          | 3,2          | 3,5          | 4            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые       | маш.-ч     | 3,55         | 1,2          | 1,5          | 1,65         | 1,9          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д    | т          | 0,00029      | 0,00034      | 0,00034      | 0,00034      | 0,00034      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4        | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый             | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,37         | 0,44         | 0,44         | 0,44         | 0,44         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-02-006-36 | 39-02-006-37 | 39-02-006-38 | 39-02-006-39 | 39-02-006-40 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> |            |              |              |              |              |              |
| 1.1          | Средний разряд работы                    | чел.-ч     | 6,5<br>4,8   | 8,6<br>4,8   | 3,1<br>4,8   | 3,8<br>4,8   | 4,1<br>4,8   |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч     | 3,1          | 4,1          | 1,45         | 1,8          | 1,95         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т          | 0,00034      | 0,00034      | 0,00045      | 0,00045      | 0,00045      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2         | 0,44         | 0,44         | 0,57         | 0,57         | 0,57         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-02-006-41 | 39-02-006-42 | 39-02-006-43 | 39-02-006-44 | 39-02-006-45 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> |            |              |              |              |              |              |
| 1.1          | Средний разряд работы                    | чел.-ч     | 5<br>4,8     | 8<br>4,8     | 10,5<br>4,8  | 4,5<br>4,8   | 5<br>4,8     |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч     | 2,3          | 3,75         | 5            | 2,15         | 2,35         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т          | 0,00045      | 0,00045      | 0,00045      | 0,00058      | 0,00058      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2         | 0,57         | 0,57         | 0,57         | 0,72         | 0,72         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-02-006-46 | 39-02-006-47 | 39-02-006-48 | 39-02-006-49 | 39-02-006-50 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> |            |              |              |              |              |              |
| 1.1          | Средний разряд работы                    | чел.-ч     | 6<br>4,8     | 9,4<br>4,8   | 12,6<br>4,8  | 5,7<br>4,8   | 6,2<br>4,8   |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч     | 2,75         | 4,45         | 6            | 2,7          | 2,95         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т          | 0,00058      | 0,00058      | 0,00058      | 0,00077      | 0,00077      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2         | 0,72         | 0,72         | 0,72         | 0,96         | 0,96         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-02-006-51 | 39-02-006-52 | 39-02-006-53 | 39-02-006-54 | 39-02-006-55 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> |            |              |              |              |              |              |
| 1.1          | Средний разряд работы                    | чел.-ч     | 7,3<br>4,8   | 6,7<br>4,8   | 7,5<br>4,8   | 8<br>4,8     | 9<br>4,8     |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч     | 3,45         | 3,2          | 3,55         | 3,65         | 4,2          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |            |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т          | 0,00077      | 0,00096      | 0,00096      | 0,00115      | 0,00115      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2         | 0,96         | 1,2          | 1,2          | 1,43         | 1,43         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер. | 39-02-006-56 | 39-02-006-57 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> |            |              |              |
| 1.1          | Средний разряд работы                    | чел.-ч     | 9,2<br>4,8   | 10,2<br>4,8  |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |            |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч     | 4,35         | 4,85         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |            |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т          | 0,00128      | 0,00128      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т          | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2         | 1,59         | 1,59         |

**Таблица ГЭСНм 39-02-007 Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений**

Измеритель: м

Ультразвуковая дефектоскопия негабаритных трубопроводов.

|              |                          |              |    |
|--------------|--------------------------|--------------|----|
|              | Толщина металла, мм, до: | 39-02-007-03 | 40 |
| 39-02-007-01 | 14                       | 39-02-007-04 | 60 |
| 39-02-007-02 | 24                       |              |    |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-007-01 | 39-02-007-02 | 39-02-007-03 | 39-02-007-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,4          | 1,6          | 1,9          | 2,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые       | маш.-ч     | 0,65         | 0,75         | 0,9          | 1,05         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д    | т          | 0,0002       | 0,0002       | 0,0002       | 0,0002       |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4        | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый             | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,25         | 0,25         | 0,25         | 0,25         |

**Таблица ГЭСНм 39-02-008 Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное оборудования и конструкций**

Измеритель: м

Ультразвуковая дефектоскопия оборудования и конструкций.

|              |   |              |    |  |
|--------------|---|--------------|----|--|
|              | Положение сварного соединения нижнее, вертикальное и горизонтальное на вертикальной плоскости, толщина металла, мм, до: | 39-02-008-04 | 60 | Положение сварного соединения потолочное, толщина металла, мм, до: |
| 39-02-008-01 | 10  | 39-02-008-05 | 10 |  |
| 39-02-008-02 | 20  | 39-02-008-06 | 20 |  |
| 39-02-008-03 | 40  | 39-02-008-07 | 40 |  |
|              |   | 39-02-008-08 | 60 |  |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-008-01 | 39-02-008-02 | 39-02-008-03 | 39-02-008-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,2          | 1,3          | 1,5          | 1,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые       | маш.-ч     | 0,55         | 0,6          | 0,7          | 0,8          |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д    | т          | 0,0002       | 0,0002       | 0,0002       | 0,0002       |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4        | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый             | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,25         | 0,25         | 0,25         | 0,25         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-008-05 | 39-02-008-06 | 39-02-008-07 | 39-02-008-08 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,3          | 2,5          | 3,2          | 3,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые       | маш.-ч     | 1,1          | 1,2          | 1,5          | 1,65         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                  |            |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д    | т          | 0,0002       | 0,0002       | 0,0002       | 0,0002       |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4        | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-0620     | Мел природный молотый             | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные         | м2         | 0,25         | 0,25         | 0,25         | 0,25         |

**Таблица ГЭСНм 39-02-009 Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание продольное**

Измеритель: **стык**

Ультразвуковая дефектоскопия.

Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                              |              |                               |
|--------------|------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 39-02-009-01 | 194, толщина стенки до 45 мм | 39-02-009-11 | 550, толщина стенки, мм, до:  |
|              | 299, толщина стенки, мм, до: | 39-02-009-12 | 40                            |
| 39-02-009-02 | 40                           | 39-02-009-13 | 60                            |
| 39-02-009-03 | 60                           | 39-02-009-14 | 90                            |
| 39-02-009-04 | 80                           | 39-02-009-15 | 720, толщина стенки, мм, до:  |
|              | 377, толщина стенки, мм, до: | 39-02-009-16 | 40                            |
| 39-02-009-05 | 40                           | 39-02-009-17 | 60                            |
| 39-02-009-06 | 60                           | 39-02-009-18 | 90                            |
| 39-02-009-07 | 80                           | 39-02-009-19 | 920, толщина стенки, мм, до:  |
|              | 465, толщина стенки, мм, до: | 39-02-009-20 | 40                            |
| 39-02-009-08 | 40                           |              | 60                            |
| 39-02-009-09 | 60                           |              | 90                            |
| 39-02-009-10 | 90                           |              | 1220, толщина стенки до 40 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер.    | 39-02-009-01 | 39-02-009-02 | 39-02-009-03 | 39-02-009-04 | 39-02-009-05 |
|--------------|--|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | <b>чел.-ч</b> | <b>1,4</b>   | <b>1,5</b>   | <b>2,1</b>   | <b>3</b>     | <b>1,7</b>   |
| 1.1          | Средний разряд работы                    |               | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |               |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч        | 0,65         | 0,7          | 1            | 1,4          | 0,8          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |               |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т             | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг            | 0,12         | 0,18         | 0,18         | 0,18         | 0,24         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т             | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2            | 0,15         | 0,24         | 0,24         | 0,24         | 0,3          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер.    | 39-02-009-06 | 39-02-009-07 | 39-02-009-08 | 39-02-009-09 | 39-02-009-10 |
|--------------|--|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | <b>чел.-ч</b> | <b>2,5</b>   | <b>3,8</b>   | <b>2</b>     | <b>3</b>     | <b>4,5</b>   |
| 1.1          | Средний разряд работы                    |               | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |               |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч        | 1,2          | 1,8          | 0,9          | 1,4          | 2,15         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |               |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т             | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг            | 0,24         | 0,24         | 0,29         | 0,29         | 0,29         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т             | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2            | 0,3          | 0,3          | 0,37         | 0,37         | 0,37         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат             | Ед. измер.    | 39-02-009-11 | 39-02-009-12 | 39-02-009-13 | 39-02-009-14 | 39-02-009-15 |
|--------------|--|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b> | <b>чел.-ч</b> | <b>2,4</b>   | <b>4</b>     | <b>5,2</b>   | <b>3</b>     | <b>4,7</b>   |
| 1.1          | Средний разряд работы                    |               | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                |               |              |              |              |              |              |
| 041803       | Дефектоскопы ультразвуковые              | маш.-ч        | 1,15         | 1,85         | 2,45         | 1,4          | 2,25         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                         |               |              |              |              |              |              |
| 101-0585     | Масло дизельное моторное М-10Д           | т             | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4               | кг            | 0,34         | 0,34         | 0,34         | 0,45         | 0,45         |
| 101-0620     | Мел природный молотый                    | т             | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                | м2            | 0,44         | 0,44         | 0,44         | 0,57         | 0,57         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса  | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-02-009-16 | 39-02-009-17 | 39-02-009-18 | 39-02-009-19 | 39-02-009-20 |
|---------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1<br>1.1      | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 6,3<br>4,8   | 3,5<br>4,8   | 5,6<br>4,8   | 7,6<br>4,8   | 4,3<br>4,8   |
| 3<br>041803   | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Дефектоскопы ультразвуковые   | маш.-ч     | 3            | 1,65         | 2,65         | 3,6          | 2,05         |
| 4<br>101-0585 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Масло дизельное моторное М-10Д         | т          | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      |
| 101-1994      | Краски маркировочные МКЭ-4                                 | кг         | 0,45         | 0,58         | 0,58         | 0,58         | 0,77         |
| 101-0620      | Мел природный молотый                                      | т          | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       | 0,0006       |
| 500-9618      | Салфетки хлопчатобумажные                                  | м2         | 0,57         | 0,72         | 0,72         | 0,72         | 0,96         |

**Таблица ГЭСНм 39-02-010 Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное закладных деталей**

**Измеритель: стык**

Ультразвуковая дефектоскопия закладных деталей. Стержни, диаметр, мм, до:

|              |    |              |                  |
|--------------|----|--------------|------------------|
| 39-02-010-01 | 10 | 39-02-010-04 | 40               |
| 39-02-010-02 | 16 | 39-02-010-05 | Арматурная сталь |
| 39-02-010-03 | 25 |              |                  |

| Шифр ресурса  | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-02-010-01 | 39-02-010-02 | 39-02-010-03 | 39-02-010-04 | 39-02-010-05 |
|---------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1<br>1.1      | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 0,3<br>4,2   | 0,33<br>4,2  | 0,37<br>4,2  | 0,42<br>4,2  | 1,2<br>4,2   |
| 3<br>041803   | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Дефектоскопы ультразвуковые   | маш.-ч     | 0,14         | 0,16         | 0,18         | 0,2          | 0,55         |
| 4<br>101-0585 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Масло дизельное моторное М-10Д         | т          | 0,00001      | 0,00001      | 0,00002      | 0,00003      | 0,00001      |
| 101-1994      | Краски маркировочные МКЭ-4                                 | кг         | 0,002        | 0,003        | 0,004        | 0,007        | 0,003        |
| 101-0620      | Мел природный молотый                                      | т          | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      | 0,00001      |
| 500-9618      | Салфетки хлопчатобумажные                                  | м2         | 0,008        | 0,01         | 0,02         | 0,03         | 0,015        |

**Таблица ГЭСНм 39-02-011 Измерение толщины металла ультразвуковым способом**

**Измеритель: 1 измерение**

39-02-011-01 Измерение толщины

| Шифр ресурса  | Наименование элемента затрат                               | Ед. измер. | 39-02-011-01 |
|---------------|--|------------|--------------|
| 1<br>1.1      | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы | чел.-ч     | 0,4<br>4,2   |
| 3<br>042300   | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Толщиномеры КВАРЦ-15          | маш.-ч     | 0,21         |
| 4<br>542-9012 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Автол                                  | кг         | 0,015        |
| 101-1994      | Краски маркировочные МКЭ-4                                 | кг         | 0,01         |
| 101-0620      | Мел природный молотый                                      | т          | 0,00001      |
| 500-9618      | Салфетки хлопчатобумажные                                  | м2         | 0,05         |

**Таблица ГЭСНм 39-02-012 Рентгенографический контроль трубопроводов через две стенки**

**Измеритель: снимок**

Рентгенографический контроль.

Трубопровод, диаметр, мм:

|              |                              |                              |    |
|--------------|------------------------------|------------------------------|----|
| 39-02-012-01 | 60, толщина стенки, мм, до:  | 39-02-012-05                 | 15 |
| 39-02-012-02 | 5                            | 39-02-012-06                 | 20 |
| 39-02-012-03 | 11                           | 159, толщина стенки, мм, до: |    |
| 39-02-012-04 | 114, толщина стенки, мм, до: | 39-02-012-07                 | 10 |
|              |                              | 39-02-012-08                 | 15 |
|              |                              | 39-02-012-09                 | 20 |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                              |              |                              |
|--------------|------------------------------|--------------|------------------------------|
| 39-02-012-10 | 273, толщина стенки, мм, до: | 39-02-012-17 | 15                           |
| 39-02-012-11 | 10                           | 39-02-012-18 | 20                           |
| 39-02-012-12 | 15                           |              | 550, толщина стенки, мм, до: |
|              | 20                           | 39-02-012-19 | 10                           |
|              | 377, толщина стенки, мм, до: | 39-02-012-20 | 15                           |
| 39-02-012-13 | 10                           | 39-02-012-21 | 20                           |
| 39-02-012-14 | 15                           |              | 660, толщина стенки, мм, до: |
| 39-02-012-15 | 20                           | 39-02-012-22 | 10                           |
|              | 465, толщина стенки, мм, до: | 39-02-012-23 | 15                           |
| 39-02-012-16 | 10                           | 39-02-012-24 | 20                           |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                      | Ед. измер.    | 39-02-012-01 | 39-02-012-02 | 39-02-012-03 | 39-02-012-04 | 39-02-012-05 |
|--------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b>                          | <b>чел.-ч</b> | <b>1</b>     | <b>1,2</b>   | <b>1,1</b>   | <b>1,2</b>   | <b>1,6</b>   |
| 1.1          | Средний разряд работы   |               | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |               |              |              |              |              |              |
| 041601       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной до 30мм | маш.-ч        | 0,33         | 0,41         | 0,36         | 0,43         | 0,6          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |               |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4  | кг            | 0,0012       | 0,0016       | 0,0014       | 0,0019       | 0,0019       |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая   | дм2           | 0,6          | 0,8          | 0,72         | 0,96         | 0,96         |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л             | 0,006        | 0,008        | 0,0072       | 0,0096       | 0,0096       |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л             | 0,006        | 0,008        | 0,0072       | 0,0096       | 0,0096       |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3            | 0,00006      | 0,00008      | 0,00007      | 0,0001       | 0,0001       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг            | 0,00018      | 0,00024      | 0,00022      | 0,00029      | 0,00029      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                      | Ед. измер.    | 39-02-012-06 | 39-02-012-07 | 39-02-012-08 | 39-02-012-09 | 39-02-012-10 |
|--------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b>                          | <b>чел.-ч</b> | <b>1,8</b>   | <b>1,3</b>   | <b>1,7</b>   | <b>2</b>     | <b>1,4</b>   |
| 1.1          | Средний разряд работы   |               | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |               |              |              |              |              |              |
| 041601       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной до 30мм | маш.-ч        | 0,72         | 0,47         | 0,66         | 0,78         | 0,54         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |               |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4  | кг            | 0,0024       | 0,0024       | 0,0024       | 0,003        | 0,0038       |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая   | дм2           | 1,2          | 1,2          | 1,2          | 1,5          | 1,92         |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л             | 0,012        | 0,012        | 0,012        | 0,015        | 0,019        |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л             | 0,012        | 0,012        | 0,012        | 0,015        | 0,019        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3            | 0,00012      | 0,00012      | 0,00012      | 0,00015      | 0,00019      |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг            | 0,00036      | 0,00036      | 0,00036      | 0,00045      | 0,00045      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                      | Ед. измер.    | 39-02-012-11 | 39-02-012-12 | 39-02-012-13 | 39-02-012-14 | 39-02-012-15 |
|--------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b>                          | <b>чел.-ч</b> | <b>1,8</b>   | <b>2,1</b>   | <b>1,6</b>   | <b>2</b>     | <b>2,5</b>   |
| 1.1          | Средний разряд работы   |               | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |               |              |              |              |              |              |
| 041601       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной до 30мм | маш.-ч        | 0,72         | 0,84         | 0,6          | 0,78         | 1,02         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |               |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4  | кг            | 0,0038       | 0,0048       | 0,0064       | 0,0064       | 0,008        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая   | дм2           | 1,92         | 2,4          | 3,2          | 3,2          | 4            |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л             | 0,019        | 0,024        | 0,032        | 0,032        | 0,04         |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л             | 0,019        | 0,024        | 0,032        | 0,032        | 0,04         |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3            | 0,00019      | 0,00024      | 0,00032      | 0,00032      | 0,0004       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг            | 0,00058      | 0,00072      | 0,00096      | 0,00096      | 0,0012       |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                      | Ед. измер. | 39-02-012-16 | 39-02-012-17 | 39-02-012-18 | 39-02-012-19 | 39-02-012-20 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                                 | чел.-ч     | 1,7          | 2,1          | 2,6          | 1,8          | 2,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы   |            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |            |              |              |              |              |              |
| 041601       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной до 30мм | маш.-ч     | 0,66         | 0,84         | 1,08         | 0,72         | 1,02         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4  | кг         | 0,0064       | 0,0064       | 0,008        | 0,0038       | 0,0038       |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая   | дм2        | 3,2          | 3,2          | 4            | 1,92         | 1,92         |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,032        | 0,032        | 0,04         | 0,019        | 0,019        |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,032        | 0,032        | 0,04         | 0,019        | 0,019        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,00032      | 0,00032      | 0,0004       | 0,00019      | 0,00019      |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,00096      | 0,00096      | 0,0012       | 0,00058      | 0,00058      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                      | Ед. измер. | 39-02-012-21 | 39-02-012-22 | 39-02-012-23 | 39-02-012-24 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                                 | чел.-ч     | 2,8          | 2            | 2,6          | 3,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы   |            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |            |              |              |              |              |
| 041601       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной до 30мм | маш.-ч     | 1,2          | 0,78         | 1,08         | 1,32         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4  | кг         | 0,0048       | 0,0048       | 0,0048       | 0,006        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая   | дм2        | 2,4          | 2,4          | 2,4          | 3,0          |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,024        | 0,024        | 0,024        | 0,03         |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,024        | 0,024        | 0,024        | 0,03         |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,00024      | 0,00024      | 0,00024      | 0,0003       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,00072      | 0,00072      | 0,00072      | 0,0009       |

**Таблица ГЭСНм 39-02-013 Рентгенографический контроль трубопроводов через одну стенку**
**Измеритель: снимок**

Рентгенографический контроль. Трубопровод, толщина стенки, мм, до:

|              |    |              |    |
|--------------|----|--------------|----|
| 39-02-013-01 | 5  | 39-02-013-04 | 20 |
| 39-02-013-02 | 10 | 39-02-013-05 | 30 |
| 39-02-013-03 | 15 | 39-02-013-06 | 40 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                      | Ед. измер. | 39-02-013-01 | 39-02-013-02 | 39-02-013-03 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                                 | чел.-ч     | 1            | 1,1          | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы   |            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |            |              |              |              |
| 041601       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной до 30мм | маш.-ч     | 0,3          | 0,39         | 0,48         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4  | кг         | 0,005        | 0,006        | 0,006        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая   | дм2        | 2,4          | 3,2          | 3,2          |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,024        | 0,032        | 0,032        |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,024        | 0,032        | 0,032        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0002       | 0,0003       | 0,0003       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,0007       | 0,001        | 0,001        |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед. измер. | 39-02-013-04 | 39-02-013-05 | 39-02-013-06 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                                      | чел.-ч     | 1,5          | 2            | 2,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы  |            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |            |              |              |              |
| 041601       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной до 30мм      | маш.-ч     | 0,55         | -            | -            |
| 041602       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной 30мм и более | маш.-ч     | -            | 0,72         | 0,96         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |            |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4   | кг         | 0,008        | 0,008        | 0,008        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая  | дм2        | 4            | 4            | 4            |
| 101-9707     | Фотопроявитель   | л          | 0,04         | 0,04         | 0,04         |
| 101-9708     | Фотофиксаж   | л          | 0,04         | 0,04         | 0,04         |
| 411-0002     | Вода водопроводная   | м3         | 0,0004       | 0,0004       | 0,0004       |
| 113-9200     | Кислота уксусная   | кг         | 0,0012       | 0,0012       | 0,0012       |

**Таблица ГЭСНм 39-02-014 Рентгенографический контроль оборудования и конструкций**

**Измеритель: снимок**

Рентгенографический контроль.

|              |                          |              |    |
|--------------|--------------------------|--------------|----|
|              | Толщина металла, мм, до: | 39-02-014-04 | 20 |
| 39-02-014-01 | 5                        | 39-02-014-05 | 30 |
| 39-02-014-02 | 10                       | 39-02-014-06 | 40 |
| 39-02-014-03 | 15                       |              |    |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед. измер. | 39-02-014-01 | 39-02-014-02 | 39-02-014-03 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                                      | чел.-ч     | 0,9          | 1,1          | 1,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы  |            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |            |              |              |              |
| 041601       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной до 30мм      | маш.-ч     | 0,26         | 0,35         | -            |
| 041602       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной 30мм и более | маш.-ч     | -            | -            | 0,42         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |            |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4   | кг         | 0,005        | 0,006        | 0,006        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая  | дм2        | 2,4          | 3,2          | 3,2          |
| 101-9707     | Фотопроявитель   | л          | 0,024        | 0,032        | 0,032        |
| 101-9708     | Фотофиксаж   | л          | 0,024        | 0,032        | 0,032        |
| 411-0002     | Вода водопроводная   | м3         | 0,0002       | 0,0003       | 0,0003       |
| 113-9200     | Кислота уксусная   | кг         | 0,0007       | 0,001        | 0,001        |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед. измер. | 39-02-014-04 | 39-02-014-05 | 39-02-014-06 |
|--------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                                      | чел.-ч     | 1,3          | 1,7          | 2,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы  |            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |            |              |              |              |
| 041601       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной до 30мм      | маш.-ч     | 0,49         | -            | -            |
| 041602       | Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной 30мм и более | маш.-ч     | -            | 0,66         | 0,84         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |            |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4   | кг         | 0,008        | 0,008        | 0,008        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая  | дм2        | 4            | 4            | 4            |
| 101-9707     | Фотопроявитель   | л          | 0,04         | 0,04         | 0,04         |
| 101-9708     | Фотофиксаж   | л          | 0,04         | 0,04         | 0,04         |
| 411-0002     | Вода водопроводная   | м3         | 0,0004       | 0,0004       | 0,0004       |
| 113-9200     | Кислота уксусная   | кг         | 0,0012       | 0,0012       | 0,0012       |

**Таблица ГЭСНм 39-02-015 Гаммаграфический контроль трубопроводов через две стенки.**

**Измеритель: снимок**

Гаммаграфический контроль. Трубопровод, диаметр, мм:

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |                              |  |              |    |                              |
|--------------|------------------------------|--|--------------|----|------------------------------|
| 39-02-015-01 | 25, толщина стенки до 4 мм   |  | 39-02-015-19 | 10 | 377, толщина стенки, мм, до: |
|              | 60, толщина стенки, мм, до:  |  | 39-02-015-20 | 15 |                              |
| 39-02-015-02 | 5                            |  | 39-02-015-21 | 20 |                              |
| 39-02-015-03 | 11                           |  | 39-02-015-22 | 30 |                              |
|              | 108, толщина стенки, мм, до: |  | 39-02-015-23 | 40 |                              |
| 39-02-015-04 | 5                            |  |              |    | 465, толщина стенки, мм, до: |
| 39-02-015-05 | 10                           |  | 39-02-015-24 | 10 |                              |
| 39-02-015-06 | 15                           |  | 39-02-015-25 | 15 |                              |
| 39-02-015-07 | 20                           |  | 39-02-015-26 | 20 |                              |
| 39-02-015-08 | 30                           |  | 39-02-015-27 | 30 |                              |
|              | 159, толщина стенки, мм, до: |  | 39-02-015-28 | 40 |                              |
| 39-02-015-09 | 10                           |  |              |    | 550, толщина стенки, мм, до: |
| 39-02-015-10 | 15                           |  | 39-02-015-29 | 10 |                              |
| 39-02-015-11 | 20                           |  | 39-02-015-30 | 15 |                              |
| 39-02-015-12 | 30                           |  | 39-02-015-31 | 20 |                              |
| 39-02-015-13 | 40                           |  | 39-02-015-32 | 30 |                              |
|              | 273, толщина стенки, мм, до: |  |              |    | 680, толщина стенки, мм, до: |
| 39-02-015-14 | 10                           |  | 39-02-015-33 | 10 |                              |
| 39-02-015-15 | 15                           |  | 39-02-015-34 | 15 |                              |
| 39-02-015-16 | 20                           |  | 39-02-015-35 | 20 |                              |
| 39-02-015-17 | 30                           |  | 39-02-015-36 | 30 |                              |
| 39-02-015-18 | 40                           |  |              |    |                              |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-015-01 | 39-02-015-02 | 39-02-015-03 | 39-02-015-04 | 39-02-015-05 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 0,8          | 0,9          | 1            | 0,95         | 1,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 0,24         | 0,27         | 0,34         | 0,3          | 0,36         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,0004       | 0,0012       | 0,0016       | 0,0014       | 0,0019       |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 0,2          | 0,6          | 0,8          | 0,72         | 0,96         |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,002        | 0,006        | 0,008        | 0,0072       | 0,0096       |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,002        | 0,006        | 0,008        | 0,0072       | 0,0096       |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,00002      | 0,00006      | 0,00008      | 0,00007      | 0,0001       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,00006      | 0,00018      | 0,00024      | 0,00022      | 0,00029      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-015-06 | 39-02-015-07 | 39-02-015-08 | 39-02-015-09 | 39-02-015-10 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 1,4          | 1,6          | 2,1          | 1,1          | 1,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 0,52         | 0,6          | 0,84         | 0,39         | 0,54         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,0019       | 0,0024       | 0,0024       | 0,0024       | 0,0024       |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 0,96         | 1,2          | 1,2          | 1,2          | 1,2          |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,0096       | 0,012        | 0,012        | 0,012        | 0,012        |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,0096       | 0,012        | 0,012        | 0,012        | 0,012        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0001       | 0,00012      | 0,00012      | 0,00012      | 0,00012      |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,00029      | 0,00036      | 0,00036      | 0,00036      | 0,00036      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-015-11 | 39-02-015-12 | 39-02-015-13 | 39-02-015-14 | 39-02-015-15 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 1,7          | 2,2          | 2,6          | 1,3          | 1,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 0,66         | 0,9          | 1,08         | 0,45         | 0,6          |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,003        | 0,003        | 0,003        | 0,0038       | 0,0038       |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,92         | 1,92         |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,015        | 0,015        | 0,015        | 0,019        | 0,019        |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,015        | 0,015        | 0,015        | 0,019        | 0,019        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,00015      | 0,00015      | 0,00015      | 0,00019      | 0,00019      |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,00045      | 0,00045      | 0,00045      | 0,00058      | 0,00058      |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса   | Наименование элемента затрат  | Ед. измер.                      | 39-02-015-16  | 39-02-015-17  | 39-02-015-18  | 39-02-015-19  | 39-02-015-20  |
|--|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>1</b><br>1.1  | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы  | чел.-ч                          | 1,8<br>6  | 2,5<br>6  | 2,8<br>6  | 1,4<br>6  | 1,7<br>6  |
| <b>3</b><br>041900   | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм  | маш.-ч                          | 0,72  | 1,02  | 1,2   | 0,52  | 0,66  |
| <b>4</b><br>101-1994<br>101-9705<br>101-9707<br>101-9708<br>411-0002<br>113-9200 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Краски маркировочные МКЭ-4<br>Плёнка радиографическая<br>Фотопроявитель<br>Фотофиксаж<br>Вода водопродовная<br>Кислота уксусная | кг<br>дм2<br>л<br>л<br>м3<br>кг | 0,0048<br>2,4<br>0,024<br>0,024<br>0,00024<br>0,00072 | 0,0048<br>2,4<br>0,024<br>0,024<br>0,00024<br>0,00072 | 0,0048<br>2,4<br>0,024<br>0,024<br>0,00024<br>0,00072 | 0,0064<br>3,2<br>0,032<br>0,032<br>0,00032<br>0,00096 | 0,0064<br>3,2<br>0,032<br>0,032<br>0,00032<br>0,00096 |

| Шифр ресурса   | Наименование элемента затрат  | Ед. измер.                      | 39-02-015-21                                   | 39-02-015-22                                   | 39-02-015-23                                   | 39-02-015-24  | 39-02-015-25  |
|--|---|---------------------------------|--|--|--|---|---|
| <b>1</b><br>1.1  | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы  | чел.-ч                          | 2,1<br>6                                       | 2,5<br>6                                       | 3<br>6   | 1,5<br>6  | 1,8<br>6  |
| <b>3</b><br>041900   | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм  | маш.-ч                          | 0,84   | 1,02   | 1,26   | 0,57  | 0,72  |
| <b>4</b><br>101-1994<br>101-9705<br>101-9707<br>101-9708<br>411-0002<br>113-9200 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Краски маркировочные МКЭ-4<br>Плёнка радиографическая<br>Фотопроявитель<br>Фотофиксаж<br>Вода водопродовная<br>Кислота уксусная | кг<br>дм2<br>л<br>л<br>м3<br>кг | 0,008<br>4<br>0,04<br>0,04<br>0,0004<br>0,0012 | 0,008<br>4<br>0,04<br>0,04<br>0,0004<br>0,0012 | 0,008<br>4<br>0,04<br>0,04<br>0,0004<br>0,0012 | 0,0064<br>3,2<br>0,032<br>0,032<br>0,00032<br>0,00096 | 0,0064<br>3,2<br>0,032<br>0,032<br>0,00032<br>0,00096 |

| Шифр ресурса   | Наименование элемента затрат  | Ед. измер.                      | 39-02-015-26                                   | 39-02-015-26                                   | 39-02-015-28                                   | 39-02-015-29   | 39-02-015-30   |
|--|---|---------------------------------|--|--|--|--|--|
| <b>1</b><br>1.1  | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы  | чел.-ч                          | 2,2<br>6                                       | 2,7<br>6                                       | 3,2<br>6                                       | 1,7<br>6   | 2,1<br>6   |
| <b>3</b><br>041900   | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм  | маш.-ч                          | 0,9  | 1,14   | 1,38   | 0,66   | 0,84   |
| <b>4</b><br>101-1994<br>101-9705<br>101-9707<br>101-9708<br>411-0002<br>113-9200 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Краски маркировочные МКЭ-4<br>Плёнка радиографическая<br>Фотопроявитель<br>Фотофиксаж<br>Вода водопродовная<br>Кислота уксусная | кг<br>дм2<br>л<br>л<br>м3<br>кг | 0,008<br>4<br>0,04<br>0,04<br>0,0004<br>0,0012 | 0,008<br>4<br>0,04<br>0,04<br>0,0004<br>0,0012 | 0,008<br>4<br>0,04<br>0,04<br>0,0004<br>0,0012 | 0,0038<br>1,92<br>0,019<br>0,019<br>0,00019<br>0,00058 | 0,0038<br>1,92<br>0,019<br>0,019<br>0,00019<br>0,00058 |

| Шифр ресурса   | Наименование элемента затрат  | Ед. измер.                      | 39-02-015-31  | 39-02-015-32  | 39-02-015-33  | 39-02-015-34  | 39-02-015-35  |
|--|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>1</b><br>1.1  | Затраты труда рабочих-монтажников<br>Средний разряд работы  | чел.-ч                          | 2,5<br>6  | 3<br>6  | 2<br>6  | 2,6<br>6  | 3,1<br>6  |
| <b>3</b><br>041900   | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм  | маш.-ч                          | 1,02  | 1,26  | 0,78  | 1,08  | 1,32  |
| <b>4</b><br>101-1994<br>101-9705<br>101-9707<br>101-9708<br>411-0002<br>113-9200 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Краски маркировочные МКЭ-4<br>Плёнка радиографическая<br>Фотопроявитель<br>Фотофиксаж<br>Вода водопродовная<br>Кислота уксусная | кг<br>дм2<br>л<br>л<br>м3<br>кг | 0,0048<br>2,4<br>0,024<br>0,024<br>0,00024<br>0,00072 | 0,0048<br>2,4<br>0,024<br>0,024<br>0,00024<br>0,00072 | 0,0048<br>2,4<br>0,024<br>0,024<br>0,00024<br>0,00072 | 0,0048<br>2,4<br>0,024<br>0,024<br>0,00024<br>0,00072 | 0,0048<br>2,4<br>0,024<br>0,024<br>0,00024<br>0,00072 |

ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-015-36 |
|--------------|---|------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 3,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 1,68         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,0048       |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 2,4          |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,024        |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,024        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,00024      |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,00072      |

Таблица ГЭСНм 39-02-016 Гаммаграфический контроль трубопроводов через одну стенку

Измеритель: снимок

Гаммаграфический контроль.

| Толщина стенки, мм, до: |    | 39-02-016-07 | 40 |
|-------------------------|----|--------------|----|
| 39-02-016-01            | 2  | 39-02-016-08 | 50 |
| 39-02-016-02            | 5  | 39-02-016-09 | 60 |
| 39-02-016-03            | 10 | 39-02-016-10 | 70 |
| 39-02-016-04            | 15 | 39-02-016-11 | 80 |
| 39-02-016-05            | 20 | 39-02-016-12 | 90 |
| 39-02-016-06            | 30 |              |    |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-016-01 | 39-02-016-02 | 39-02-016-03 | 39-02-016-04 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 0,7          | 0,8          | 1            | 1,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 0,18         | 0,25         | 0,32         | 0,4          |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,005        | 0,005        | 0,006        | 0,006        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 2,4          | 2,4          | 3,2          | 3,2          |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,024        | 0,024        | 0,032        | 0,032        |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,024        | 0,024        | 0,032        | 0,032        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0002       | 0,0002       | 0,0003       | 0,0003       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,0007       | 0,0007       | 0,001        | 0,001        |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-016-05 | 39-02-016-06 | 39-02-016-07 | 39-02-016-08 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 1,3          | 1,6          | 2            | 2,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 0,46         | 0,6          | 0,78         | 0,9          |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,008        | 0,008        | 0,008        | 0,008        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,04         | 0,04         | 0,04         | 0,04         |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,04         | 0,04         | 0,04         | 0,04         |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0004       | 0,0004       | 0,0004       | 0,0004       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,0012       | 0,0012       | 0,0012       | 0,0012       |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-016-09 | 39-02-016-10 | 39-02-016-11 | 39-02-016-12 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 2,6          | 2,8          | 3,2          | 3,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 1,08         | 1,2          | 1,38         | 1,62         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 4,8          | 4,8          | 4,8          | 4,8          |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,048        | 0,048        | 0,048        | 0,048        |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,048        | 0,048        | 0,048        | 0,048        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0005       | 0,0005       | 0,0005       | 0,0005       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,0014       | 0,0014       | 0,0014       | 0,0014       |

**Таблица ГЭСНм 39-02-017 Гаммаграфический контроль трубопроводов, панорамное просвечивание**

**Измеритель: снимок**

Гаммаграфический контроль. Трубопровод, диаметр, мм:

550, толщина стенки, мм, до:

1020, толщина стенки, мм, до:

|              |    |              |    |
|--------------|----|--------------|----|
| 39-02-017-01 | 10 | 39-02-017-08 | 10 |
| 39-02-017-02 | 20 | 39-02-017-09 | 20 |
| 39-02-017-03 | 30 | 39-02-017-10 | 30 |
| 39-02-017-04 | 40 | 39-02-017-11 | 40 |
| 39-02-017-05 | 50 | 39-02-017-12 | 50 |
| 39-02-017-06 | 70 | 39-02-017-13 | 70 |
| 39-02-017-07 | 90 | 39-02-017-14 | 90 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-017-01 | 39-02-017-02 | 39-02-017-03 | 39-02-017-04 | 39-02-017-05 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 2,7          | 3,1          | 3,3          | 3,7          | 4,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 1,14         | 1,32         | 1,44         | 1,62         | 1,8          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,031        | 0,038        | 0,038        | 0,038        | 0,046        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 15,4         | 19,2         | 19,2         | 19,2         | 23           |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,154        | 0,192        | 0,192        | 0,192        | 0,23         |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,154        | 0,192        | 0,192        | 0,192        | 0,23         |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0015       | 0,0019       | 0,0019       | 0,0019       | 0,0023       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,0046       | 0,0058       | 0,0058       | 0,0058       | 0,0069       |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-017-06 | 39-02-017-07 | 39-02-017-08 | 39-02-017-09 | 39-02-017-10 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 4,5          | 5            | 3,6          | 4            | 4,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 1,98         | 2,16         | 1,56         | 1,74         | 1,92         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,046        | 0,058        | 0,058        | 0,072        | 0,072        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 23           | 23           | 28,8         | 36           | 36           |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,23         | 0,23         | 0,288        | 0,36         | 0,36         |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,23         | 0,23         | 0,288        | 0,36         | 0,36         |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0023       | 0,0023       | 0,0029       | 0,0036       | 0,0036       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,0069       | 0,0069       | 0,0086       | 0,011        | 0,011        |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-017-11 | 39-02-017-12 | 39-02-017-13 | 39-02-017-14 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 5            | 5,4          | 6,2          | 7            |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 2,16         | 2,4          | 2,82         | 3,12         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,072        | 0,072        | 0,086        | 0,086        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 36           | 36           | 36           | 36           |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,36         | 0,36         | 0,36         | 0,36         |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,36         | 0,36         | 0,432        | 0,432        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0036       | 0,0036       | 0,0043       | 0,0043       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,011        | 0,011        | 0,013        | 0,013        |

**Таблица ГЭСНм 39-02-018 Гаммаграфический контроль оборудования и конструкций**
**Измеритель: снимок**

Гаммаграфический контроль.

|              |                          |              |    |
|--------------|--------------------------|--------------|----|
|              | Толщина металла, мм, до: | 39-02-018-05 | 30 |
| 39-02-018-01 | 5                        | 39-02-018-06 | 40 |
| 39-02-018-02 | 10                       | 39-02-018-07 | 50 |
| 39-02-018-03 | 15                       | 39-02-018-08 | 60 |
| 39-02-018-04 | 20                       | 39-02-018-09 | 70 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-018-01 | 39-02-018-02 | 39-02-018-03 | 39-02-018-04 | 39-02-018-05 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 0,8          | 0,9          | 1,1          | 1,2          | 1,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 0,22         | 0,29         | 0,35         | 0,41         | 0,54         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,005        | 0,006        | 0,006        | 0,008        | 0,008        |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 2,4          | 3,2          | 3,2          | 4            | 4            |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,024        | 0,032        | 0,032        | 0,04         | 0,04         |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,024        | 0,032        | 0,032        | 0,04         | 0,04         |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0002       | 0,0003       | 0,0003       | 0,0004       | 0,0004       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,007        | 0,001        | 0,001        | 0,0012       | 0,0012       |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                                | Ед. измер. | 39-02-018-06 | 39-02-018-07 | 39-02-018-08 | 39-02-018-09 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников                           | чел.-ч     | 1,8          | 2,1          | 2,3          | 2,6          |
| 1.1          | Средний разряд работы                                       |            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                                   |            |              |              |              |              |
| 041900       | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч     | 0,72         | 0,84         | 0,94         | 1,08         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |
| 101-1994     | Краски маркировочные МКЭ-4                                  | кг         | 0,008        | 0,008        | 0,01         | 0,01         |
| 101-9705     | Плёнка радиографическая                                     | дм2        | 4            | 4            | 4,8          | 4,8          |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 0,04         | 0,04         | 0,048        | 0,048        |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 0,04         | 0,04         | 0,048        | 0,048        |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,0004       | 0,0004       | 0,0005       | 0,0005       |
| 113-9200     | Кислота уксусная  | кг         | 0,0012       | 0,0012       | 0,0014       | 0,0014       |

**Таблица ГЭСНм 39-02-019 Гаммаграфический контроль арматурной стали**
**Измеритель: снимок**

Гаммаграфический контроль. Диаметр, мм, до:

|              |    |              |    |
|--------------|----|--------------|----|
| 39-02-019-01 | 22 | 39-02-019-03 | 40 |
| 39-02-019-02 | 32 |              |    |



**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат                      | Ед. измер. | 39-02-022-01 | 39-02-022-02 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников                 | чел.-ч     | 2            | 2,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы                             |            | 4,1          | 4,1          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>                         |            |              |              |
| 042400       | Вакуумный испытательный узел                      | маш.-ч     | 0,9          | 1,05         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>                                  |            |              |              |
| 101-9025     | Гелий   | м3         | 0,094        | 0,25         |
| 113-0180     | Спирт этиловый ректификованный технический сорт 1 | т          | 0,02         | 0,05         |
| 500-9618     | Салфетки хлопчатобумажные                         | м2         | 0,094        | 0,25         |
| 101-9786     | Замазка вакуумная                                 | кг         | 0,019        | 0,05         |
| 101-1851     | Резина прессованная                               | кг         | 0,019        | 0,05         |

**Таблица ГЭСНм 39-02-023 Измерение твёрдости металла шва**
**Измеритель: 1сварное соединение (3 замера)**

39-02-023-01 Измерение металла шва

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-02-023-01 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            |

## ОТДЕЛ 03. КОНТРОЛЬ МОНТАЖНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ РАЗРУШАЮЩИМИ МЕТОДАМИ

**Таблица ГЭСНм 39-03-001 Механические испытания**

**Измеритель: 1 образец**

Испытание на растяжение.

Сталь перлитная, толщина стенки,  
мм, до:

39-03-001-01  
39-03-001-02  
39-03-001-03  
39-03-001-04

12  
30  
50  
90

39-03-001-05  
39-03-001-06  
39-03-001-07

Сталь аустенитная, толщина стенки,  
мм, до:

12  
30  
50

Испытание на изгиб.

Сталь перлитная, толщина стенки,  
мм, до:

39-03-001-08  
39-03-001-09  
39-03-001-10  
39-03-001-11

12  
30  
50  
90

39-03-001-12  
39-03-001-13  
39-03-001-14

Сталь аустенитная, толщина стенки,  
мм, до:

12  
30  
50

Испытание на ударную вязкость.

39-03-001-15

Сталь перлитная, толщина стенки  
до 90 мм

39-03-001-16

Сталь аустенитная, толщина стенки  
до 50 мм

Испытание на растяжение образца Гагарина.

39-03-001-17

Сталь перлитная, толщина стенки  
до 90 мм

39-03-001-18

Сталь аустенитная, толщина стенки  
до 50 мм

Испытание на сплющивание.

39-03-001-19

Сталь перлитная, толщина стенки  
до 90 мм

39-03-001-20

Сталь аустенитная, толщина стенки  
до 50 мм

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат       | Ед. измер. | 39-03-001-01 | 39-03-001-02 | 39-03-001-03 | 39-03-001-04 | 39-03-001-05 |
|--------------|------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников  | чел.-ч     | 1,4          | 1,8          | 2,1          | 2,7          | 1,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы              |            | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>          |            |              |              |              |              |              |
| 350271       | Машины испытательные универсальные | маш.-ч     | 0,2          | 0,26         | 0,3          | 0,39         | 0,27         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат       | Ед. измер. | 39-03-001-06 | 39-03-001-07 | 39-03-001-08 | 39-03-001-09 | 39-03-001-10 |
|--------------|------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников  | чел.-ч     | 2,1          | 2,4          | 0,9          | 1,3          | 1,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы              |            | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>          |            |              |              |              |              |              |
| 350271       | Машины испытательные универсальные | маш.-ч     | 0,3          | 0,35         | 0,13         | 0,18         | 0,21         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат       | Ед. измер. | 39-03-001-11 | 39-03-001-12 | 39-03-001-13 | 39-03-001-14 | 39-03-001-15 |
|--------------|------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников  | чел.-ч     | 2            | 1,2          | 1,4          | 1,6          | 0,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы              |            | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>          |            |              |              |              |              |              |
| 350271       | Машины испытательные универсальные | маш.-ч     | 0,27         | 0,17         | 0,2          | 0,23         | 0,03         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат       | Ед. измер. | 39-03-001-16 | 39-03-001-17 | 39-03-001-18 | 39-03-001-19 | 39-03-001-20 |
|--------------|------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников  | чел.-ч     | 0,9          | 1,4          | 1,8          | 0,8          | 0,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы              |            | 4,5          | 2            | 2,1          | 4,5          | 4,5          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>          |            |              |              |              |              |              |
| 350271       | Машины испытательные универсальные | маш.-ч     | 0,04         | 0,2          | 0,26         | 0,11         | 0,13         |

**Таблица ГЭСНм 39-03-002 Металлографические исследования**

**Измеритель: 1 образец**

Исследование на макро- и микроструктуру на одном образце.

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

|              |   |              |   |
|--------------|---|--------------|---|
|              | Сталь перлитная, толщина стенки, мм,<br>до: |              | Сталь аустенитная, толщина стенки,<br>мм, до: |
| 39-03-002-01 | 8   | 39-03-002-06 | 8   |
| 39-03-002-02 | 15  | 39-03-002-07 | 15  |
| 39-03-002-03 | 30  | 39-03-002-08 | 30  |
| 39-03-002-04 | 50  | 39-03-002-09 | 50  |
| 39-03-002-05 | свыше 50                                    | 39-03-002-10 | свыше 50                                      |

**Исследование на макроструктуру.**

|              |   |              |   |
|--------------|---|--------------|---|
|              | Сталь перлитная, толщина стенки, мм,<br>до: |              | Сталь аустенитная, толщина стенки,<br>мм, до: |
| 39-03-002-11 | 8   | 39-03-002-16 | 8   |
| 39-03-002-12 | 15  | 39-03-002-17 | 15  |
| 39-03-002-13 | 30  | 39-03-002-18 | 30  |
| 39-03-002-14 | 50  | 39-03-002-19 | 50  |
| 39-03-002-15 | свыше 50                                    | 39-03-002-20 | свыше 50                                      |

**Исследование на микроструктуру**

|              |   |              |   |
|--------------|---|--------------|---|
|              | Сталь перлитная, толщина стенки, мм,<br>до: |              | Сталь аустенитная, толщина стенки,<br>мм, до: |
| 39-03-002-21 | 8   | 39-03-002-26 | 8   |
| 39-03-002-22 | 15  | 39-03-002-27 | 15  |
| 39-03-002-23 | 30  | 39-03-002-28 | 30  |
| 39-03-002-24 | 50  | 39-03-002-29 | 50  |
| 39-03-002-25 | свыше 50                                    | 39-03-002-30 | свыше 50                                      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед. измер. | 39-03-002-01 | 39-03-002-02 | 39-03-002-03 | 39-03-002-04 | 39-03-002-05 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников   | чел.-ч     | 1,6          | 2,4          | 4            | 4,7          | 5,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы   |            | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |            |              |              |              |              |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу   | маш.-ч     | 0,75         | 1,15         | 1,9          | 2,25         | 2,7          |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |              |
| 101-9704     | Фотопластинка   | шт.        | 10           | 10           | 10           | 10           | 10           |
| 101-9706     | Фотобумага  | лист       | 10           | 10           | 10           | 10           | 10           |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          |
| 542-0013     | Кислота азотная концентрированная, сорт 1, с содержанием основного вещества 98,2% | т          | 0,00007      | 0,00012      | 0,00012      | 0,00014      | 0,00016      |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          |
| 411-0003     | Вода дистиллированная   | м3         | 0,03         | 0,03         | 0,03         | 0,03         | 0,03         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед. измер. | 39-03-002-06 | 39-03-002-07 | 39-03-002-08 | 39-03-002-09 | 39-03-002-10 |
|--------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников   | чел.-ч     | 2            | 3,1          | 5            | 6            | 7,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы   |            | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |            |              |              |              |              |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу   | маш.-ч     | 0,95         | 1,45         | 2,4          | 2,8          | 3,4          |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |            |              |              |              |              |              |
| 101-9704     | Фотопластинка   | шт.        | 10           | 10           | 10           | 10           | 10           |
| 101-9706     | Фотобумага  | лист       | 10           | 10           | 10           | 10           | 10           |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          |
| 542-0013     | Кислота азотная концентрированная, сорт 1, с содержанием основного вещества 98,2% | т          | 0,00005      | 0,00007      | 0,00007      | 0,00009      | 0,00011      |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3         | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          |
| 411-0003     | Вода дистиллированная   | м3         | 0,03         | 0,03         | 0,03         | 0,03         | 0,03         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед. измер.    | 39-03-002-11 | 39-03-002-12 | 39-03-002-13 | 39-03-002-14 | 39-03-002-15 |
|--------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b>  | <b>чел.-ч</b> | <b>0,43</b>  | <b>0,63</b>  | <b>1,4</b>   | <b>1,8</b>   | <b>2,3</b>   |
| 1.1          | Средний разряд работы   |               | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |               |              |              |              |              |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу   | маш.-ч        | 0,21         | 0,3          | 0,65         | 0,85         | 1,1          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |               |              |              |              |              |              |
| 101-9704     | Фотопластинка   | шт.           | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 101-9706     | Фотобумага  | лист          | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л             | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л             | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          |
| 542-0013     | Кислота азотная концентрированная, сорт 1, с содержанием основного вещества 98,2% | т             | 0,00005      | 0,00007      | 0,00007      | 0,00009      | 0,00011      |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3            | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          |
| 411-0003     | Вода дистиллированная   | м3            | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед. измер.    | 39-03-002-16 | 39-03-002-17 | 39-03-002-18 | 39-03-002-19 | 39-03-002-20 |
|--------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b>  | <b>чел.-ч</b> | <b>0,54</b>  | <b>0,8</b>   | <b>1,7</b>   | <b>2,2</b>   | <b>3</b>     |
| 1.1          | Средний разряд работы   |               | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |               |              |              |              |              |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу   | маш.-ч        | 0,26         | 0,38         | 0,8          | 1,05         | 1,4          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |               |              |              |              |              |              |
| 101-9704     | Фотопластинка   | шт.           | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 101-9706     | Фотобумага  | лист          | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л             | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л             | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          |
| 542-0013     | Кислота азотная концентрированная, сорт 1, с содержанием основного вещества 98,2% | т             | 0,0001       | 0,00012      | 0,00012      | 0,00014      | 0,00016      |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3            | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          |
| 411-0003     | Вода дистиллированная   | м3            | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед. измер.    | 39-03-002-21 | 39-03-002-22 | 39-03-002-23 | 39-03-002-24 | 39-03-002-25 |
|--------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b>  | <b>чел.-ч</b> | <b>1,3</b>   | <b>2</b>     | <b>2,8</b>   | <b>3,6</b>   | <b>4,4</b>   |
| 1.1          | Средний разряд работы   |               | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |               |              |              |              |              |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу   | маш.-ч        | 0,6          | 0,9          | 1,35         | 1,7          | 2,1          |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |               |              |              |              |              |              |
| 101-9704     | Фотопластинка   | шт.           | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 101-9706     | Фотобумага  | лист          | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л             | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л             | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          |
| 542-0013     | Кислота азотная концентрированная, сорт 1, с содержанием основного вещества 98,2% | т             | 0,00005      | 0,00007      | 0,00007      | 0,00009      | 0,00011      |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3            | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          |
| 411-0003     | Вода дистиллированная   | м3            | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед. измер.    | 39-03-002-26 | 39-03-002-27 | 39-03-002-28 | 39-03-002-29 | 39-03-002-30 |
|--------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-монтажников</b>  | <b>чел.-ч</b> | <b>1,6</b>   | <b>2,1</b>   | <b>3,6</b>   | <b>4,5</b>   | <b>5,6</b>   |
| 1.1          | Средний разряд работы   |               | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |               |              |              |              |              |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу   | маш.-ч        | 0,75         | 1            | 1,7          | 2,15         | 2,65         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |               |              |              |              |              |              |
| 101-9704     | Фотопластинка   | шт.           | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 101-9706     | Фотобумага  | лист          | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 101-9707     | Фотопроявитель  | л             | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          |
| 101-9708     | Фотофиксаж  | л             | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          |
| 542-0013     | Кислота азотная концентрированная, сорт 1, с содержанием основного вещества 98,2% | т             | 0,0001       | 0,00012      | 0,00012      | 0,00014      | 0,00016      |
| 411-0002     | Вода водопроводная  | м3            | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          | 0,2          |
| 411-0003     | Вода дистиллированная   | м3            | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |

**Таблица ГЭСНм 39-03-003 Испытания на межкристаллитную коррозию**

**Измеритель: 1 партия (2 образца)**

Испытание на межкристаллитную коррозию:

39-03-003-01

без провоцирующего нагрева

39-03-003-02

с провоцирующим нагревом

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-03-003-01 | 39-03-003-02 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 28           | 29           |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5,1          | 5,2          |

## ОТДЕЛ 04. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МОНТАЖНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Таблица ГЭСНм 39-04-001 Изготовление образцов для механических испытаний

Измеритель: 1 образец

Изготовление образцов для:

|              |  |              |    |   |
|--------------|--|--------------|----|---|
|              | испытания на разрыв, толщина               | 39-04-001-14 | 14 |   |
|              | стенки, мм до:                             | 39-04-001-15 | 20 |   |
| 39-04-001-01 | 6  | 39-04-001-16 | 24 |   |
| 39-04-001-02 | 10   | 39-04-001-17 | 32 |   |
| 39-04-001-03 | 14   | 39-04-001-18 | 40 |   |
| 39-04-001-04 | 20   | 39-04-001-19 | 50 |   |
| 39-04-001-05 | 24   | 39-04-001-20 | 60 |   |
| 39-04-001-06 | 32   | 39-04-001-21 | 70 |   |
| 39-04-001-07 | 40   | 39-04-001-22 | 90 |   |
| 39-04-001-08 | 50   | 39-04-001-23 |    | испытания на растяжение (образцы Гагарина), толщина стенки до 90 мм |
| 39-04-001-09 | 60   |              |    | испытания на ударную вязкость:                                      |
| 39-04-001-10 | 70   |              |    | с прорезкой канавки, толщина стенки до 90 мм                        |
| 39-04-001-11 | 90   | 39-04-001-24 |    | без прорезки канавки, толщина стенки до 90 мм                       |
|              | испытания на изгиб, толщина стенки, мм до: | 39-04-001-25 |    |   |
| 39-04-001-12 | 6  |              |    |   |
| 39-04-001-13 | 10   |              |    |   |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-04-001-01 | 39-04-001-02 | 39-04-001-03 | 39-04-001-04 | 39-04-001-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,1          | 1,5          | 1,7          | 2            | 2,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 2            | Затраты труда машинистов          | чел.-ч.    | 0,48         | 0,77         | 0,91         | 1,12         | 1,26         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 331004       | Станки токарно-винторезные        | маш.-ч     | 0,48         | 0,77         | 0,91         | 1,12         | 1,26         |
| 331003       | Станки фрезерные                  | маш.-ч     | 0,07         | 0,11         | 0,13         | 0,16         | 0,18         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-04-001-06 | 39-04-001-07 | 39-04-001-08 | 39-04-001-09 | 39-04-001-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,6          | 3            | 3,3          | 3,7          | 4,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 2            | Затраты труда машинистов          | чел.-ч.    | 1,47         | 1,68         | 1,96         | 2,24         | 2,52         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 331004       | Станки токарно-винторезные        | маш.-ч     | 1,47         | 1,68         | 1,96         | 2,24         | 2,52         |
| 331003       | Станки фрезерные                  | маш.-ч     | 0,21         | 0,24         | 0,28         | 0,32         | 0,36         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-04-001-11 | 39-04-001-12 | 39-04-001-13 | 39-04-001-14 | 39-04-001-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5            | 0,7          | 0,9          | 1            | 1,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 2            | Затраты труда машинистов          | чел.-ч.    | 3,08         | 0,22         | 0,31         | 0,38         | 0,43         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 331004       | Станки токарно-винторезные        | маш.-ч     | 3,08         | 0,22         | 0,31         | 0,38         | 0,43         |
| 331003       | Станки фрезерные                  | маш.-ч     | 0,44         | 0,04         | 0,05         | 0,06         | 0,07         |
| 351501       | Станки с абразивным кругом        | маш.-ч     | -            | 0,04         | 0,05         | 0,06         | 0,07         |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-04-001-16 | 39-04-001-17 | 39-04-001-18 | 39-04-001-19 | 39-04-001-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,2          | 1,5          | 1,7          | 2            | 2,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 2            | Затраты труда машинистов          | чел.-ч.    | 0,49         | 0,66         | 0,78         | 0,96         | 1,08         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 331004       | Станки токарно-винторезные        | маш.-ч     | 0,49         | 0,66         | 0,78         | 0,96         | 1,08         |
| 331003       | Станки фрезерные                  | маш.-ч     | 0,08         | 0,11         | 0,13         | 0,16         | 0,18         |
| 351501       | Станки с абразивным кругом        | маш.-ч     | 0,08         | 0,11         | 0,13         | 0,16         | 0,18         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-04-001-21 | 39-04-001-22 | 39-04-001-23 | 39-04-001-24 | 39-04-001-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,6          | 3,2          | 1            | 2,4          | 2            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 5            | 5            |
| 2            | Затраты труда машинистов          | чел.-ч.    | 1,26         | 1,62         | 0,04         | -            | 0,84         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |              |
| 331004       | Станки токарно-винторезные        | маш.-ч     | 1,26         | 1,62         | 0,04         | -            | 0,84         |
| 331003       | Станки фрезерные                  | маш.-ч     | 0,21         | 0,27         | 0,06         | 0,38         | 0,12         |
| 351501       | Станки с абразивным кругом        | маш.-ч     | 0,21         | 0,27         | -            | 0,19         | -            |
| 331001       | Станки строгальные по металлу     | маш.-ч     | -            | -            | -            | 1,14         | -            |

**Таблица ГЭСНм 39-04-002 Изготовление образцов для металлографических исследований**
**Измеритель: 1 образец**

Изготовление образцов для металлографических исследований.

|              |                        |              |    |
|--------------|------------------------|--------------|----|
|              | Толщина стенки, мм до: | 39-04-002-06 | 32 |
| 39-04-002-01 | 6                      | 39-04-002-07 | 40 |
| 39-04-002-02 | 10                     | 39-04-002-08 | 50 |
| 39-04-002-03 | 14                     | 39-04-002-09 | 60 |
| 39-04-002-04 | 20                     | 39-04-002-10 | 70 |
| 39-04-002-05 | 24                     | 39-04-002-11 | 90 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-04-002-01 | 39-04-002-02 | 39-04-002-03 | 39-04-002-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,58         | 0,65         | 0,77         | 0,87         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу     | маш.-ч     | 0,13         | 0,17         | 0,23         | 0,29         |
| 331003       | Станки фрезерные                  | маш.-ч     | 0,02         | 0,03         | 0,04         | 0,05         |
| 351501       | Станки с абразивным кругом        | маш.-ч     | 0,02         | 0,03         | 0,04         | 0,05         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-04-002-05 | 39-04-002-06 | 39-04-002-07 | 39-04-002-08 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,93         | 1,03         | 1,12         | 1,23         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу     | маш.-ч     | 0,33         | 0,38         | 0,44         | 0,5          |
| 331003       | Станки фрезерные                  | маш.-ч     | 0,06         | 0,06         | 0,07         | 0,08         |
| 351501       | Станки с абразивным кругом        | маш.-ч     | 0,06         | 0,06         | 0,07         | 0,08         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-04-002-09 | 39-04-002-10 | 39-04-002-11 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,35         | 1,51         | 1,83         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |              |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу     | маш.-ч     | 0,57         | 0,66         | 0,84         |
| 331003       | Станки фрезерные                  | маш.-ч     | 0,1          | 0,1          | 0,1          |
| 351501       | Станки с абразивным кругом        | маш.-ч     | 0,1          | 0,1          | 0,1          |

**Таблица ГЭСНм 39-04-003 Изготовление образцов для испытания на межкристаллитную коррозию**
**Измеритель: 1 образец**

Изготовление образцов для испытания на межкристаллитную коррозию.

39-04-003-01 Толщина стенки до 90 мм

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-04-003-01 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>         |            |              |
| 331001       | Станки строгальные по металлу     | маш.-ч     | 0,27         |
| 351501       | Станки с абразивным кругом        | маш.-ч     | 0,27         |

## ОТДЕЛ 05. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

**Таблица ГЭСНм 39-05-001 Контроль сварочных материалов**
**Измеритель: 1 бухта (норма 01); 1 партия (10 электродов) (нормы 02,03); 10 кг (норма 04); 1 баллон (норма 05)**

Контроль сварочных материалов.

|              |                        |              |              |
|--------------|------------------------|--------------|--------------|
| 39-05-001-01 | Проволока              | 39-05-001-04 | Флюс         |
| 39-05-001-02 | Электроды              | 39-05-001-05 | Защитный газ |
| 39-05-001-03 | Вольфрамовые электроды |              |              |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-05-001-01 | 39-05-001-02 | 39-01-001-03 | 39-05-001-04 | 39-05-001-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,5          | 2,5          | 1,5          | 2,2          | 0,92         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

**Таблица ГЭСНм 39-05-002 Контроль деталей, материалов, полуфабрикатов**
**Измеритель: м2 (норма 01); т (норма 02,03)**

Контроль деталей, материалов, полуфабрикатов.

|              |                          |              |                  |
|--------------|--------------------------|--------------|------------------|
| 39-05-002-01 | Листы облицовки, ёмкости | 39-05-002-03 | Уголок, накладка |
| 39-05-002-02 | Швеллер                  |              |                  |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-05-002-01 | 39-05-002-02 | 39-05-002-03 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,11         | 0,13         | 0,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            | 4            |

**Таблица ГЭСНм 39-05-003 Контроль сборочно-сварочного и термического оборудования, аппаратуры и приспособлений**
**Измеритель: компл.**

Контроль оборудования, аппаратуры и приспособлений.

|              |  |              |                          |
|--------------|--|--------------|--------------------------|
| 39-05-003-01 | Сборочно-сварочное оборудование, аппаратура и приспособления | 39-05-003-02 | Термическое оборудование |
|--------------|--|--------------|--------------------------|

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-05-003-01 | 39-05-003-02 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5            | 3,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 4            | 4            |

**Таблица ГЭСНм 39-05-004 Контроль материалов для дефектоскопии**
**Измеритель: 1 партия (норма 01,02); 1 экран (норма 03); 1 испытание (норма 04)**

Контроль материалов.

|              |  |              |          |
|--------------|--|--------------|----------|
| 39-05-004-01 | Плёнка для проведения радиографического контроля | 39-05-004-03 | Экран    |
| 39-05-004-02 | Плёнка для фотообработки                         | 39-05-004-04 | Химикаты |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-05-004-01 | 39-05-004-02 | 39-05-004-03 | 39-05-004-04 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,5          | 2,1          | 0,8          | 0,92         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            |

**Таблица ГЭСНм 39-05-005 Контроль труб и блоков трубопроводов****Измеритель: 1 труба (норма 01); 1 блок (норма 02)**

Контроль труб и блоков трубопроводов.

39-05-005-01

Трубы

39-05-005-02

Блоки трубопроводов

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-05-005-01 | 39-05-005-02 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,9          | 1,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            |

## ОТДЕЛ 06. ОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

**Таблица ГЭСНм 39-06-001    Контроль подготовки деталей трубопроводов под сварку на сборочной площадке**

Измеритель: **стык**

Контроль подготовки деталей трубопроводов под сварку на сборочной площадке.

Трубопровод, диаметр, мм:

|              |      |              |      |
|--------------|------|--------------|------|
| 39-06-001-01 | 25   | 39-06-001-20 | 1120 |
| 39-06-001-02 | 45   | 39-06-001-21 | 1220 |
| 39-06-001-03 | 57   | 39-06-001-22 | 1320 |
| 39-06-001-04 | 89   | 39-06-001-23 | 1420 |
| 39-06-001-05 | 114  | 39-06-001-24 | 1520 |
| 39-06-001-06 | 133  | 39-06-001-25 | 1620 |
| 39-06-001-07 | 159  | 39-06-001-26 | 1720 |
| 39-06-001-08 | 219  | 39-06-001-27 | 1820 |
| 39-06-001-09 | 273  | 39-06-001-28 | 1920 |
| 39-06-001-10 | 325  | 39-06-001-29 | 2020 |
| 39-06-001-11 | 377  | 39-06-001-30 | 2120 |
| 39-06-001-12 | 426  | 39-06-001-31 | 2220 |
| 39-06-001-13 | 478  | 39-06-001-32 | 2320 |
| 39-06-001-14 | 530  | 39-06-001-33 | 2420 |
| 39-06-001-15 | 630  | 39-06-001-34 | 2520 |
| 39-06-001-16 | 720  | 39-06-001-35 | 2620 |
| 39-06-001-17 | 820  | 39-06-001-36 | 2720 |
| 39-06-001-18 | 920  | 39-06-001-37 | 2820 |
| 39-06-001-19 | 1020 |              |      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-001-01 | 39-06-001-02 | 39-61-001-03 | 39-06-001-04 | 39-06-001-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,54         | 0,55         | 0,56         | 0,57         | 0,58         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-001-06 | 39-06-001-07 | 39-06-001-08 | 39-06-001-09 | 39-06-001-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,59         | 0,6          | 0,62         | 0,64         | 0,66         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-001-11 | 39-06-001-12 | 39-06-001-13 | 39-06-001-14 | 39-06-001-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,68         | 0,7          | 0,73         | 0,75         | 0,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-001-16 | 39-06-001-17 | 39-06-001-18 | 39-06-001-19 | 39-06-001-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,82         | 0,86         | 0,9          | 0,95         | 1            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-001-21 | 39-06-001-22 | 39-06-001-23 | 39-06-001-24 | 39-06-001-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1            | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-001-26 | 39-06-001-27 | 39-06-001-28 | 39-06-001-29 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,3          | 1,3          | 1,3          | 1,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-001-30 | 39-06-001-31 | 39-06-001-32 | 39-06-001-33 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,4          | 1,5          | 1,5          | 1,5          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-001-34 | 39-06-001-35 | 39-06-001-36 | 39-06-001-37 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,6          | 1,6          | 1,7          | 1,7          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            |

**Таблица ГЭСНм 39-06-002 Контроль сборки деталей трубопроводов под сварку на месте монтажа**

**Измеритель: стык**

Контроль сборки деталей трубопроводов под сварку на месте монтажа. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |      |              |      |
|--------------|------|--------------|------|
| 39-06-002-01 | 25   | 39-06-002-20 | 1120 |
| 39-06-002-02 | 45   | 39-06-002-21 | 1220 |
| 39-06-002-03 | 57   | 39-06-002-22 | 1320 |
| 39-06-002-04 | 89   | 39-06-002-23 | 1420 |
| 39-06-002-05 | 114  | 39-06-002-24 | 1520 |
| 39-06-002-06 | 133  | 39-06-002-25 | 1620 |
| 39-06-002-07 | 159  | 39-06-002-26 | 1720 |
| 39-06-002-08 | 219  | 39-06-002-27 | 1820 |
| 39-06-002-09 | 273  | 39-06-002-28 | 1920 |
| 39-06-002-10 | 325  | 39-06-002-29 | 2020 |
| 39-06-002-11 | 377  | 39-06-002-30 | 2120 |
| 39-06-002-12 | 426  | 39-06-002-31 | 2220 |
| 39-06-002-13 | 478  | 39-06-002-32 | 2320 |
| 39-06-002-14 | 530  | 39-06-002-33 | 2420 |
| 39-06-002-15 | 630  | 39-06-002-34 | 2520 |
| 39-06-002-16 | 720  | 39-06-002-35 | 2620 |
| 39-06-002-17 | 820  | 39-06-002-36 | 2720 |
| 39-06-002-18 | 920  | 39-06-002-37 | 2820 |
| 39-06-002-19 | 1020 |              |      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-002-01 | 39-06-002-02 | 39-06-002-03 | 39-06-002-04 | 39-06-002-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,54         | 0,56         | 0,58         | 0,61         | 0,64         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-002-06 | 39-06-002-07 | 39-06-002-08 | 39-06-002-09 | 39-06-002-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,66         | 0,7          | 0,77         | 0,83         | 0,9          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-002-11 | 39-06-002-12 | 39-06-002-13 | 39-06-002-14 | 39-06-002-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1            | 1            | 1,1          | 1,2          | 1,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-002-16 | 39-06-002-17 | 39-06-002-18 | 39-06-002-19 | 39-06-002-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,4          | 1,5          | 1,6          | 1,7          | 1,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-002-21 | 39-06-002-22 | 39-06-002-23 | 39-06-002-24 | 39-06-002-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2            | 2,1          | 2,2          | 2,3          | 2,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-002-26 | 39-06-002-27 | 39-06-002-28 | 39-06-002-29 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,5          | 2,7          | 2,8          | 3            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-002-30 | 39-06-002-31 | 39-06-002-32 | 39-06-002-33 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,1          | 3,2          | 3,3          | 3,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-002-34 | 39-06-002-35 | 39-06-002-36 | 39-06-002-37 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,6          | 3,7          | 3,8          | 4            |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            |

**Таблица ГЭСНм 39-06-003 Контроль процессов сварки и наплавки**
**Измеритель: стык**

Контроль процессов процессов сварки и наплавки. Трубопровод, диаметр, мм:

|              |     |              |      |
|--------------|-----|--------------|------|
| 39-06-003-01 | 25  | 39-06-003-21 | 920  |
| 39-06-003-02 | 32  | 39-06-003-22 | 1020 |
| 39-06-003-03 | 38  | 39-06-003-23 | 1120 |
| 39-06-003-04 | 45  | 39-06-003-24 | 1220 |
| 39-06-003-05 | 57  | 39-06-003-25 | 1320 |
| 39-06-003-06 | 89  | 39-06-003-26 | 1420 |
| 39-06-003-07 | 108 | 39-06-003-27 | 1520 |
| 39-06-003-08 | 114 | 39-06-003-28 | 1620 |
| 39-06-003-09 | 133 | 39-06-003-29 | 1720 |
| 39-06-003-10 | 159 | 39-06-003-30 | 1820 |
| 39-06-003-11 | 219 | 39-06-003-31 | 1920 |
| 39-06-003-12 | 273 | 39-06-003-32 | 2020 |
| 39-06-003-13 | 325 | 39-06-003-33 | 2120 |
| 39-06-003-14 | 377 | 39-06-003-34 | 2220 |
| 39-06-003-15 | 426 | 39-06-003-35 | 2320 |
| 39-06-003-16 | 478 | 39-06-003-36 | 2420 |
| 39-06-003-17 | 530 | 39-06-003-37 | 2520 |
| 39-06-003-18 | 630 | 39-06-003-38 | 2620 |
| 39-06-003-19 | 720 | 39-06-003-39 | 2720 |
| 39-06-003-20 | 820 | 39-06-003-40 | 2820 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-003-01 | 39-06-003-02 | 39-06-003-03 | 39-06-003-04 | 39-06-003-05 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,5          | 0,5          | 0,52         | 0,54         | 0,56         |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-003-06 | 39-06-003-07 | 39-06-003-08 | 39-06-003-09 | 39-06-003-10 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,63         | 0,66         | 0,68         | 0,71         | 0,8          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-003-11 | 39-06-003-12 | 39-06-003-13 | 39-06-003-14 | 39-06-003-15 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 0,9          | 1            | 1,1          | 1,2          | 1,4          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-003-16 | 39-06-003-17 | 39-06-003-18 | 39-06-003-19 | 39-06-003-20 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 1,5          | 1,6          | 1,7          | 2            | 2,1          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-003-21 | 39-06-003-22 | 39-06-003-23 | 39-06-003-24 | 39-06-003-25 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 2,3          | 2,5          | 2,7          | 3            | 3,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-003-26 | 39-06-003-27 | 39-06-003-28 | 39-06-003-29 | 39-06-003-30 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 3,4          | 3,6          | 3,8          | 4            | 4,2          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

**ГЭСНм-2001-39 Контроль монтажных сварных соединений**

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-003-31 | 39-06-003-32 | 39-06-003-33 | 39-06-003-34 | 39-06-003-35 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 4,4          | 4,6          | 4,8          | 5            | 5,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат      | Ед. измер. | 39-06-003-36 | 39-06-003-37 | 39-06-003-38 | 39-06-003-39 | 39-06-003-40 |
|--------------|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч     | 5,5          | 5,7          | 6            | 6,1          | 6,3          |
| 1.1          | Средний разряд работы             |            | 5            | 5            | 5            | 5            | 5            |

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |          |
|--|----------|
| ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....  | 3        |
| <b>ОТДЕЛ 01. ПОДГОТОВКА К КОНТРОЛЮ ПОВЕРХНОСТИ МОНТАЖНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ОКОЛОШОВНОЙ ЗОНЫ .....</b>   | <b>5</b> |
| Таблица ГЭСНм 39-01-001 Очистка поверхности металлическими щетками .....   | 5        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-002 Протирка поверхности ацетоном .....  | 5        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-003 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва .....     | 6        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-004 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва ..... | 8        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-005 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (V4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва .....     | 10       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-006 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (V4) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва ..... | 13       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-007 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва .....     | 15       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-008 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва ..... | 17       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-009 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва .....     | 19       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-010 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва ..... | 21       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-011 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (V4) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва .....     | 23       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-012 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (V4) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва ..... | 25       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-013 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром до 426 мм из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва .....     | 27       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-014 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов диаметром 465 мм и выше из углеродистых и легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) со снятием выпуклости (усиления) сварного шва ..... | 30       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-015 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3) без снятия выпуклости (усиления) сварного шва .....               | 32       |
| Таблица ГЭСНм 39-01-016 Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных   |          |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
|   | коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм<br>(V4) <i>без снятия</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....  | 34        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-017   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных<br>коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм<br>(V5) <i>без снятия</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....                 | 36        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-018   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных<br>коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм<br>(V3) <i>со снятием</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....                 | 38        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-019   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных<br>коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм<br>(V4) <i>со снятием</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....                 | 40        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-020   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных<br>коррозионностойких сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм<br>(V5) <i>со снятием</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....                 | 42        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-021   | Зачистка вручную поверхности сварного соединения и околошовной<br>зоны трубопроводов из углеродистых и легированных сталей <i>без<br/>снятия</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....  | 44        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-022   | Зачистка вручную поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны трубопроводов из углеродистых и легированных<br>сталей <i>со снятием</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....   | 45        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-023   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны конструкций и оборудования из углеродистых и<br>легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 80 мкм (V3)<br><i>без снятия</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....              | 47        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-024   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны конструкций и оборудования из углеродистых и<br>легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 40 мкм (V4) <i>без<br/>снятия</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....             | 47        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-025   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны конструкций и оборудования из углеродистых и<br>легированных сталей до шероховатости не грубее Rz 20 мкм (V5) <i>без<br/>снятия</i> выпуклости (усиления) сварного шва .....             | 48        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-026   | Зачистка механизированная поверхности сварных соединений<br>конструкций и оборудования из углеродистых и легированных<br>сталей. Снятие выпуклости (усиления) сварного соединения .....  | 49        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-027   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны конструкций и оборудования из<br>высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости<br>не грубее Rz 80 мкм (V3) <i>без снятия</i> выпуклости (усиления)<br>сварного шва ..... | 50        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-028   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны конструкций и оборудования из<br>высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости<br>не грубее Rz 40 мкм (V4) <i>без снятия</i> выпуклости (усиления) сварного<br>шва ..... | 51        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-029   | Зачистка механизированная поверхности сварного соединения и<br>околошовной зоны конструкций и оборудования из<br>высоколегированных коррозионностойких сталей до шероховатости<br>не грубее Rz 20 мкм (V5) <i>без снятия</i> выпуклости .....                            | 51        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-030   | Зачистка механизированная поверхности сварных соединений<br>конструкций и оборудования из высоколегированных<br>коррозионностойких сталей. Снятие выпуклости (усиления) сварного<br>соединения .....   | 52        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-031   | Зачистка механизированная мест под стилоскопирование .....   | 53        |
| Таблица ГЭСНм 39-01-032   | Зачистка механизированная мест под испытания на твердость .....  | 53        |
| <b>ОТДЕЛ 02. КОНТРОЛЬ МОНТАЖНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НЕРАЗРУШАЮЩИМИ</b> |  |           |
| <b>МЕТОДАМИ</b> .....   |  | <b>54</b> |
| Таблица ГЭСНм 39-02-001   | Визуальный и измерительный контроль сварных соединений .....   | 54        |

|   |  |    |
|---|--|----|
| Таблица ГЭСНм 39-02-002   | Перископный осмотр сварных соединений трубопроводов .....  | 54 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-003   | Стилоскопирование .....  | 55 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-004   | Капиллярный контроль (цветной метод) .....   | 55 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-005   | Магнитопорошковый контроль .....   | 56 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-006   | Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, про-звучивание поперечное .....  | 56 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-007   | Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, про-звучивание поперечное негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений ..... | 60 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-008   | Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, про-звучивание поперечное оборудования и конструкций .....                             | 60 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-009   | Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, про-звучивание продольное .....  | 61 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-010   | Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, про-звучивание поперечное закладных деталей .....                                      | 62 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-011   | Измерение толщины металла ультразвуковым способом .....  | 62 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-012   | Рентгенографический контроль трубопроводов через две стенки .....  | 62 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-013   | Рентгенографический контроль трубопроводов через одну стенку .....   | 64 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-014   | Рентгенографический контроль оборудования и конструкций .....  | 65 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-015   | Гаммаграфический контроль трубопроводов через две стенки .....   | 65 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-016   | Гаммаграфический контроль трубопроводов через одну стенку .....  | 68 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-017   | Гаммаграфический контроль трубопроводов, панорамное просвечивание .....  | 69 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-018   | Гаммаграфический контроль оборудования и конструкций .....   | 70 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-019   | Гаммаграфический контроль арматурной стали .....   | 70 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-020   | Контроль плотности способом керосиновой пробы .....  | 71 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-021   | Испытание вакуум-камерой .....   | 71 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-022   | Контроль методом гелиевой или вакуумной камеры .....   | 71 |
| Таблица ГЭСНм 39-02-023   | Измерение твёрдости металла шва .....  | 72 |
| <b>ОТДЕЛ 03. КОНТРОЛЬ МОНТАЖНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ РАЗРУШАЮЩИМИ МЕТОДАМИ .....</b>      |  |    |
| Таблица ГЭСНм 39-03-001   | Механические испытания .....   | 73 |
| Таблица ГЭСНм 39-03-002   | Металлографические исследования .....  | 73 |
| Таблица ГЭСНм 39-03-003   | Испытания на межкристаллитную коррозию .....   | 76 |
| <b>ОТДЕЛ 04. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МОНТАЖНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ .....</b> |  |    |
| Таблица ГЭСНм 39-04-001   | Изготовление образцов для механических испытаний .....   | 77 |
| Таблица ГЭСНм 39-04-002   | Изготовление образцов для металлографических исследо-ваний .....   | 78 |
| Таблица ГЭСНм 39-04-003   | Изготовление образцов для испытания на межкристаллит-ную коррозию .....  | 78 |
| <b>ОТДЕЛ 05. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ .....</b>   |  |    |
| Таблица ГЭСНм 39-05-001   | Контроль сварочных материалов .....  | 80 |
| Таблица ГЭСНм 39-05-002   | Контроль деталей, материалов, полуфабрикатов .....   | 80 |
| Таблица ГЭСНм 39-05-003   | Контроль сборочно-сварочного и термического оборудова-ния, аппаратуры и приспособлений .....   | 80 |
| Таблица ГЭСНм 39-05-004   | Контроль материалов для дефектоскопии .....  | 80 |
| Таблица ГЭСНм 39-05-005   | Контроль труб и блоков трубопроводов .....   | 81 |
| <b>ОТДЕЛ 06. ОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ .....</b>  |  |    |
| Таблица ГЭСНм 39-06-001   | Контроль подготовки деталей трубопроводов под сварку на сборочной площадке .....   | 82 |
| Таблица ГЭСНм 39-06-002   | Контроль сборки деталей трубопроводов под сварку на месте монтажа .....  | 83 |
| Таблица ГЭСНм 39-06-003   | Контроль процессов сварки и наплавки .....   | 84 |

Подготовлено к изданию и отпечатано в Государственном унитарном предприятии —  
Центр проектной продукции в строительстве (ГУП ЦПП)

---

Тираж 1500 экз. Заказ № 2278.

---

*127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.*

Тел/факс: (095) 482-42-65 — приемная.  
Тел.: (095) 482-42-94 — отдел заказов;  
(095) 482-41-12 — проектный отдел;  
(095) 482-42-97 — проектный кабинет.