Утверждены
приказом Министерства строительства
и жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от «20» декабря 2021 г. № 961/пр

**Изменения,**
**которые вносятся в некоторые приказы Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации по вопросам совершенствования сметных норм**

3. В приказе Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 26 декабря 2019 г. № 875/пр «Об утверждении сметных норм на ремонтно-строительные работы», с изменениями, внесенными приказами Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 марта 2020 г. № 171/пр, от 1 июня 2020 г. № 295/пр, от 20 октября 2020 г. № 635/пр, от 9 февраля 2021 г. № 50/пр, от 24 мая 2021 г. № 320/пр, от 14 октября 2021 г. № 745/пр):

3.1. В сборнике 66 «Наружные инженерные сети»:

а) раздел I. «Общие положения»:

пункт 1.66.8 изложить в следующей редакции:

«1.66.8. В нормах табл. 66-77 расход клеевой композиции при температуре воздуха ниже +5°С следует увеличивать в 1,5 раза.»;

дополнить пунктами 1.66.30, 1.66.31 следующего содержания:

«1.66.30. В нормах табл. 66-76 не учтены затраты на:

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

Данные затраты следует учитывать дополнительно в соответствии с проектной документацией.

1.66.31. В нормах табл. с 66-77 по 66-82 не учтены затраты на:

- телевизионное инспекционное обследование трубопровода до и после операции санирования;
- очистку трубы от грязи и ила;

При соответствующем обосновании проектной документацией указанные затраты определяются дополнительно.»;

б) раздел II. «Исчисление объемов работ»:

пункт 2.66.2 изложить в следующей редакции:

«2.66.2. Единица измерения $м^3$ в нормах табл. 66-3 соответствует 1 $м^3$ кладки. Единица измерения 100 $м^2$ в норме 66-7-1 соответствует 100 $м^2$ оштукатуренной поверхности. Единица измерения шт. в нормах 66-8-1, 66-22-1, 66-23-1 соответствует 1 люку. Единица измерения $м^3$ в нормах табл. 66-10, 66-11, 66-12 соответствует 1 $м^3$ ила, грязи. Единица измерения км в нормах табл. 66-13 соответствует 1 км теплотрассы. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-14 соответствует 1 вставке длиной 1 м. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-15 соответствует 1 вставке длиной 6 м. Единица измерения 100 м в нормах табл. 66-16, 66-17, 66-27, 66-28, 66-30, 66-31, 66-32, 66-37, 66-39, 66-40, 66-41, 66-42, 66-43, 66-47 соответствует 100 м трубопровода. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-18, 66-19, 66-21 соответствует 1 компенсатору. Единица измерения 10 шт. в нормах табл. 66-20 соответствует 10 прокладкам. Единица измерения 100 $м^2$ в нормах табл. 66-24 соответствует 100 $м^2$ наружной площади разобранной изоляции. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-26 соответствует 1 задвижке. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-33, 66-34, 66-44, 66-45, 66-48 соответствует 1 колодцу. Единица измерения $м^3$ в нормах табл. 66-38 соответствует 1 $м^3$ заполнения. Единица измерения 100 м в нормах табл. 66-46 соответствует 100 п. м траншей. Единица измерения 10 $м^2$ в нормах табл. 66-49 соответствует 10 $м^2$ поверхности. Единица измерения $м^2$ в нормах табл. 66-51 соответствует 1 $м^2$ дна.»;

дополнить пунктом 2.66.4 следующего содержания:

«2.66.4. Требуемое количество клеевой композиции определяется по формуле:

M = Lt x Md, где

Lt - длина пропитываемого рукава, м

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

Пропитываемая длина рукава (Lt) определяется по формуле:

Lt = Lr + Lz +1м, где

Lr - длина санируемого участка трубопровода, м

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

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

в) раздел III. «Сметные нормы на ремонтно-строительные работы»:

раздел 1 «РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ» дополнить сметными нормами следующего содержания:

**«Таблица ГЭСНр 66-64 Демонтаж изолированных стальных газопроводов диаметром до 150 мм**

**Состав работ:**

Для нормы 66-64-1:
01. Устройство земляных призм.
02. Строповка плети газопровода.
03. Подъем трубной плети на бровку траншеи с укладкой на земляные призмы.
04. Расстроповка плети газопровода.
05. Перемещение к следующей плети.
Для норм 66-64-2, 66-64-3:
01. Очистка мест реза от изоляции вручную.
02. Резка газопровода.
03. Перемещение к следующему месту очистки и реза.

**Измеритель:** **100 м (норма 66-64-1); рез (нормы 66-64-2, 66-64-3)**

66-64-1 Подъем и укладка экскаваторами на бровку траншеи демонтируемого газопровода диаметром до 150 мм

Резка на трассе демонтируемого газопровода диаметром до 150 мм:

66-64-2 механическая
66-64-3 газовая

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-64-1 | 66-64-2 | 66-64-3 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,2 | 0,17 | 0,14 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 4,0 | 3,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,17 | 0,1 | |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м3 | маш.-ч | 1,17 | | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | | | 0,07 |
| 91.17.04-544 | Генераторы бензиновые портативные, мощность до 6 кВт | маш.-ч | | 0,1 | |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | | | 0,0359 |
| 01.3.02.09-0011 | Смесь газовая техническая пропан-бутан | м3 | | | 0,0045 |
| 01.7.17.06-0092 | Круг отрезной, размер 230х3х22 мм | шт | | 0,027 | |

## Таблица ГЭСНр 66-76 Восстановление напорных трубопроводов методом протягивания в трубопровод обжатой полиэтиленовой трубы

**Состав работ:**

01. Сварка полиэтиленовых труб в плеть необходимой длины.
02. Приварка оголовника.
03. Обработка полиэтиленовой трубы в машине для холодного обжатия трубы.
04. Подготовка кромки ремонтируемой трубы.
05. Установка лебедок с запасовкой троса.
06. Протяжка шаблона по ремонтируемому трубопроводу.
07. Протяжка полиэтиленовой трубы в ремонтируемый трубопровод.
08. Установка концевых фитингов с опорным кольцом.
09. Установка реверсионных фланцев с патрубками.
10. Реверсия обработанной полиэтиленовой трубы.
11. Снятие реверсионных фланцев с патрубками.
12. Обрезка выпусков протянутой полиэтиленовой трубы.

**Измеритель:** **100 м**

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

66-76-1 100 мм
66-76-2 150 мм
66-76-3 200 мм
66-76-4 250 мм
66-76-5 300 мм
66-76-6 350 мм
66-76-7 400 мм
66-76-8 450 мм
66-76-9 500 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-76-1 | 66-76-2 | 66-76-3 | 66-76-4 | 66-76-5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 295,71 | 315,92 | 330,89 | 348,91 | 367,17 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 98,08 | 105,2 | 110,44 | 116,72 | 123,12 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч | 8,52 | 8,8 | 8,98 | 9,26 | 9,52 |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с двигателем внутреннего сгорания для санации внутренней поверхности трубопроводов, тяговое усилие 10 т, мощность 24 кВт | маш.-ч | 8,52 | 8,8 | 8,98 | 9,26 | 9,52 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч | маш.-ч | 31,66 | 32,44 | 33,06 | 33,7 | 34,46 |
| 91.10.11-130 | Машины формовочные для обжатия полиэтиленовых труб диаметром 100-200 мм | маш.-ч | 5,08 | 6,36 | 7,1 | | |
| 91.10.11-131 | Машины формовочные для обжатия полиэтиленовых труб диаметром 200-350 мм | маш.-ч | | | | 8,2 | 9,2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-76-1 | 66-76-2 | 66-76-3 | 66-76-4 | 66-76-5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 91.10.11-140 | Экспандеры гидравлические для полимерных труб диаметром до 100 мм | маш.-ч | 3,04 | | | | |
| 91.10.11-141 | Экспандеры гидравлические для полимерных труб диаметром 160-500 мм | маш.-ч | | 4,28 | 5,52 | 6,72 | 7,96 |
| 91.13.01-038 | Машины поливомоечные 6000 л | маш.-ч | 2,6 | 3,3 | 3,8 | 4,3 | 4,9 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 50,18 | 54,24 | 57,4 | 61,1 | 64,8 |
| 91.14.07-508 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 т, с краном-манипулятором - 1,5 т | маш.-ч | 5,12 | 6,42 | 7,2 | 8,36 | 9,44 |
| 91.17.04-191 | Машины электрогидравлические стыковой сварки полиэтиленовых труб, диаметр до 315 мм | маш.-ч | 6,72 | 8,84 | 10,72 | 12,72 | 14,76 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 01.3.01.07-0009 | Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I | кг | 0,04 | 0,07 | 0,1 | 0,14 | 0,19 |
| 01.3.05.09-0001 | Глицерин синтетический | т | 0,008 | 0,012 | 0,016 | 0,02 | 0,024 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,78 | 1,8 | 3,1 | 4,9 | 7,1 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,19 | 0,24 | 0,32 | 0,36 | 0,44 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь | кг | 0,006 | 0,01 | 0,016 | 0,02 | 0,03 |
| 23.1.02.03-1046 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 3 мм, длина 150 мм,наружный диаметр 100 мм | шт | П | | | | |
| 23.1.02.03-1047 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 3 мм, длина 150 мм,наружный диаметр 150 мм | шт | | П | | | |
| 23.1.02.03-1048 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 2 мм, длина 140 мм, наружный диаметр 184 мм | шт | | | П | | |
| 23.1.02.03-1049 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 2 мм, длина 150 мм, наружный диаметр 230 мм | шт | | | | П | |
| 23.1.02.03-1050 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 3 мм, длина 150 мм,наружный диаметр 300 мм | шт | | | | | П |
| 24.3.03.11 | Трубы полиэтиленовые | м | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-76-6 | 66-76-7 | 66-76-8 | 66-76-9 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 384 | 409,2 | 435,6 | 458,8 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 129,5 | 138,32 | 146,6 | 154,66 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч | 9,8 | 10,24 | 10,78 | 11,24 |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с двигателем внутреннего сгорания для санации внутренней поверхности трубопроводов, тяговое усилие 10 т, мощность 24 кВт | маш.-ч | 9,8 | 10,24 | 10,78 | 11,24 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч | маш.-ч | 35 | 36,2 | 37,08 | 37,88 |
| 91.10.11-131 | Машины формовочные для обжатия полиэтиленовых труб диаметром 200-350 мм | маш.-ч | 10,38 | | | |
| 91.10.11-132 | Машины формовочные для обжатия полиэтиленовых труб диаметром 400-500 мм | маш.-ч | | 11,52 | 12,64 | 13,84 |
| 91.10.11-141 | Экспандеры гидравлические для полимерных труб диаметром 160-500 мм | маш.-ч | 9,2 | 11,4 | 13,64 | 15,88 |
| 91.13.01-038 | Машины поливомоечные 6000 л | маш.-ч | 5,5 | 6,2 | 6,8 | 7,3 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 68,52 | 73,78 | 78,82 | 83,84 |
| 91.14.07-508 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 т, с краном-манипулятором - 1,5 т | маш.-ч | 10,68 | 11,9 | 13,12 | 14,4 |
| 91.17.04-192 | Машины электрогидравлические стыковой сварки полиэтиленовых труб, диаметр до 1200 мм | маш.-ч | 16,88 | 19,72 | 22,68 | 25,72 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 01.3.01.07-0009 | Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I | кг | 0,24 | 0,3 | 0,37 | 0,44 |
| 01.3.05.09-0001 | Глицерин синтетический | т | 0,028 | 0,032 | 0,036 | 0,038 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 9,6 | 13 | 16 | 20 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,48 | 0,52 | 0,56 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь | кг | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 23.1.02.03-1051 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 2 мм, длина 150 мм, наружный диаметр 322 мм | шт | П | | | |
| 23.1.02.03-1052 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 2мм, длина 150 мм, наружный диаметр 368 мм | шт | | П | | |
| 23.1.02.03-1053 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 3 мм, длина 150 мм, наружный диаметр 414 мм | шт | | | П | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-76-6 | 66-76-7 | 66-76-8 | 66-76-9 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 23.1.02.03-1054 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 3 мм, длина 150 мм, наружный диаметр 460 мм | шт | | | | П |
| 24.3.03.11 | Трубы полиэтиленовые | м | 110 | 110 | 110 | 110 |

## Таблица ГЭСНр 66-77 Зарядка установки реверсивной с парогенератором для санации труб тканевым рукавом

**Состав работ:**

01. Перемешивание клеевой композиции.
02. Заливка клеевой композиции в рукав, разравнивание его вручную.
03. Заправка рукава в установку.

**Измеритель:** **100 м**

Зарядка установки реверсивной с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода:

66-77-2 200 мм
66-77-3 300 мм
66-77-4 400 мм
66-77-5 500 мм
66-77-6 600 мм
66-77-7 700 мм
66-77-8 800 мм
66-77-9 900 мм
66-77-10 1000 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-77-2 | 66-77-3 | 66-77-4 | 66-77-5 | 66-77-6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 30,11 | 30,51 | 32,6 | 35,31 | 36,6 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,1 | 5,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,88 | 11,23 | 11,7 | 12,65 | 13 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 3,2 т | маш.-ч | 0,88 | 1,03 | 1,1 | 1,15 | 1,3 |
| 91.10.04-564 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм | маш.-ч | 3,9 | 4 | 4,2 | | |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | | | | 4,6 | 4,7 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 |
| 91.14.05-021 | Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб | маш.-ч | 4 | 4,3 | 4,5 | 4,8 | 4,9 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 01.3.04.01-0002 | Масло веретенное | кг | 4,2 | 4,8 | 5,4 | 6 | 6,6 |
| 01.7.06.03-0022 | Лента полиэтиленовая с липким слоем А50 | кг | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 | 0,11 |
| 14.2.01.06 | Композиция клеевая | т | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-77-7 | 66-77-8 | 66-77-9 | 66-77-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 39,3 | 42,28 | 45,58 | 49,1 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,13 | 14,78 | 15,67 | 16,63 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 3,2 т | маш.-ч | 1,53 | 1,68 | 1,87 | 2,03 |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | 5,1 | | | |
| 91.10.04-568 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм | маш.-ч | | 5,3 | 5,6 | 5,9 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,8 |
| 91.14.05-021 | Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб | маш.-ч | 5,23 | 5,55 | 5,9 | 6,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 01.3.04.01-0002 | Масло веретенное | кг | 7,2 | 7,8 | 8,4 | 9 |
| 01.7.06.03-0022 | Лента полиэтиленовая с липким слоем А50 | кг | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,16 |
| 14.2.01.06 | Композиция клеевая | т | П | П | П | П |

## Таблица ГЭСНр 66-78 Подготовка внутренней поверхности трубопровода к приклеиванию тканевого рукава

**Состав работ:**

01. Установка оборудования и механизмов.
02. Включение компрессора и продувка трубопровода.
03. Зачистка шлифовальной машинкой входа и выхода трубопровода.
04. Смазка клеевым составом зачищенного трубопровода.
05. Установка лайнероуловителя.

**Измеритель:** **100 м**

Подготовка внутренней поверхности трубопровода к приклеиванию тканевого рукава, диаметр трубопровода:

66-78-2 200 мм
66-78-3 300 мм
66-78-4 400 мм
66-78-5 500 мм
66-78-6 600 мм
66-78-7 700 мм
66-78-8 800 мм
66-78-9 900 мм
66-78-10 1000 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-78-2 | 66-78-3 | 66-78-4 | 66-78-5 | 66-78-6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 8,64 | 8,96 | 9,99 | 11,13 | 11,95 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,55 | 16,7 | 17,45 | 18,8 | 19,7 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 3,2 т | маш.-ч | 2,45 | 2,65 | 2,75 | 2,95 | 3,1 |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч | 0,95 | 1,05 | 1,15 | 1,25 | 1,4 |
| 91.10.04-564 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм | маш.-ч | 1,5 | 1,6 | 1,6 | | |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | | | | 1,7 | 1,7 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 4,25 | 4,5 | 4,85 | 5,3 | 5,6 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки | маш.-ч | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 91.18.01-003 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 860 кПа, производительность до 27 м3/мин | маш.-ч | | | | 1,25 | 1,4 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность 11,2 м3/мин | маш.-ч | 0,95 | 1,05 | 1,15 | | |
| 91.19.01-001 | Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч | 4,9 | 5,3 | 5,5 | 5,9 | 6,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 01.7.11.07-0032 | Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм | т | 0,0008 | 0,001 | 0,0011 | 0,0012 | 0,0014 |
| 01.7.17.07-0054 | Круг шлифовальный, размер 230х5х22 мм | шт | 0,03 | 0,13 | 0,17 | 0,21 | 0,25 |
| 14.2.01.06 | Композиция клеевая | т | 0,0007 | 0,0011 | 0,0014 | 0,0017 | 0,0021 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-78-7 | 66-78-8 | 66-78-9 | 66-78-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,49 | 13,7 | 14,11 | 15,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 20,28 | 21,28 | 22,85 | 24,5 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 3,2 т | маш.-ч | 3,2 | 3,35 | 3,65 | 3,9 |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 | маш.-ч | 1,5 | 1,65 | 1,85 | 2,1 |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | 1,7 | | | |
| 91.10.04-568 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм | маш.-ч | | 1,7 | 1,8 | 1,8 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 5,78 | 6,18 | 6,45 | 7,1 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки | маш.-ч | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 91.18.01-003 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 860 кПа, производительность до 27 м3/мин | маш.-ч | 1,5 | 1,65 | 1,85 | 2,1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-78-7 | 66-78-8 | 66-78-9 | 66-78-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 91.19.01-001 | Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч | 6,4 | 6,7 | 7,3 | 7,8 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 01.7.11.07-0032 | Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм | т | 0,0015 | 0,0017 | 0,0018 | 0,002 |
| 01.7.17.07-0054 | Круг шлифовальный, размер 230х5х22 мм | шт | 0,29 | 0,32 | 0,4 | 1,4 |
| 14.2.01.06 | Композиция клеевая | т | 0,0024 | 0,0028 | 0,0031 | 0,0035 |

## Таблица ГЭСНр 66-79 Инверсия тканевого рукава в восстанавливаемом трубопроводе

**Состав работ:**

01. Введение тканевого рукава с клеевым составом в трубопровод.
02. Инверсия тканевого рукава в трубопроводе, визуальный контроль его подачи.
03. Прием тканевого рукава на выходе из трубопровода.

**Измеритель:** **100 м**

Инверсия тканевого рукава в восстанавливаемом трубопроводе, диаметр трубопровода:

66-79-2 200 мм
66-79-3 300 мм
66-79-4 400 мм
66-79-5 500 мм
66-79-6 600 мм
66-79-7 700 мм
66-79-8 800 мм
66-79-9 900 мм
66-79-10 1000 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-79-2 | 66-79-3 | 66-79-4 | 66-79-5 | 66-79-6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 10,92 | 11,23 | 11,64 | 11,85 | 11,74 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,98 | 8,19 | 8,49 | 8,55 | 8,64 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 91.10.04-564 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм | маш.-ч | 2,66 | 2,73 | 2,83 | | |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | | | | 2,85 | 2,88 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 2,66 | 2,73 | 2,83 | 2,85 | 2,88 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 24.3.04.12 | Рукав тканевый бесшовный покрытый синтетическим материалом для восстановления трубопроводов | м | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-79-7 | 66-79-8 | 66-79-9 | 66-79-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,05 | 12,15 | 12,57 | 12,67 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,79 | 8,85 | 9,24 | 9,3 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | 2,93 | | | |
| 91.10.04-568 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм | маш.-ч | | 2,95 | 3,08 | 3,1 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 2,93 | 2,95 | 3,08 | 3,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 24.3.04.12 | Рукав тканевый бесшовный покрытый синтетическим материалом для восстановления трубопроводов | м | П | П | П | П |

## Таблица ГЭСНр 66-80 Интенсификация затвердения клеевого состава между трубопроводом и тканевым рукавом

**Состав работ:**

01. Установка и открытие сопел паровоздушной смеси.
02. Подключение городской водопроводной сети.
03. Подача паровоздушной смеси в трубопровод.
04. Выдержка затвердения клеевого состава.

**Измеритель:** **100 м**

Интенсификация затвердения клевого состава между трубопроводом и тканевым рукавом, диаметр трубопровода:

66-80-2 200 мм
66-80-3 300 мм
66-80-4 400 мм
66-80-5 500 мм
66-80-6 600 мм
66-80-7 700 мм
66-80-8 800 мм
66-80-9 900 мм
66-80-10 1000 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-80-2 | 66-80-3 | 66-80-4 | 66-80-5 | 66-80-6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 26,88 | 27,3 | 27,4 | 27,6 | 27,6 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 57 | 58 | 58 | 58,5 | 58,5 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 91.10.04-564 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм | маш.-ч | 11,4 | 11,6 | 11,6 | | |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | | | | 11,7 | 11,7 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 11,4 | 11,6 | 11,6 | 11,7 | 11,7 |
| 91.19.01-001 | Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч | 22,8 | 23,2 | 23,2 | 23,4 | 23,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 4,2 | 8,4 | 8,4 | 10,5 | 12,6 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-80-7 | 66-80-8 | 66-80-9 | 66-80-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 27,6 | 27,71 | 27,71 | 29,15 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 58,5 | 58,9 | 58,9 | 61,9 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | 11,7 | | | |
| 91.10.04-568 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм | маш.-ч | | 11,8 | 11,8 | 12,4 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 11,7 | 11,8 | 11,8 | 12,4 |
| 91.19.01-001 | Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч | 23,4 | 23,5 | 23,5 | 24,7 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 14,7 | 16,8 | 18,9 | 21 |

## Таблица ГЭСНр 66-81 Охлаждение паровоздушной смеси в восстанавливаемом трубопроводе

**Состав работ:**

01. Визуальный контроль на выходном конце трубопровода степени затвердения клея.
02. Снижение температуры паровоздушной смеси со 105°С до 30°С.
03. Интенсивная продувка трубопровода воздухом.
04. Контроль температуры паровоздушной смеси, выходящей из трубопровода.
05. Отключение системы охлаждения паровоздушной смеси.

**Измеритель:** **100 м**

Охлаждение паровоздушной смеси в восстанавливаемом трубопроводе диаметром:

66-81-2 200 мм
66-81-3 300 мм
66-81-4 400 мм
66-81-5 500 мм
66-81-6 600 мм
66-81-7 700 мм
66-81-8 800 мм
66-81-9 900 мм
66-81-10 1000 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-81-2 | 66-81-3 | 66-81-4 | 66-81-5 | 66-81-6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,67 | 13,18 | 13,49 | 13,7 | 14,11 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-81-2 | 66-81-3 | 66-81-4 | 66-81-5 | 66-81-6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27 | 28 | 28,5 | 29 | 29,9 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 91.10.04-564 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм | маш.-ч | 5,4 | 5,6 | 5,7 | 5,8 | 6 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 5,4 | 5,6 | 5,7 | 5,8 | 6 |
| 91.19.01-001 | Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч | 10,8 | 11,2 | 11,4 | 11,6 | 11,9 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-81-7 | 66-81-8 | 66-81-9 | 66-81-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 14,52 | 14,52 | 14,63 | 14,73 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 30,6 | 31 | 31 | 31,4 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 91.10.04-564 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм | маш.-ч | 6,1 | 6,2 | 6,2 | 6,3 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 6,1 | 6,2 | 6,2 | 6,3 |
| 91.19.01-001 | Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч | 12,3 | 12,4 | 12,4 | 12,5 |

## Таблица ГЭСНр 66-82 Демонтаж спецустройств, установленных на трубопроводе

**Состав работ:**

01. Демонтаж выхлопных сопел паровоздушной смеси.
02. Обрезка тканевого рукава.
03. Отключение сбросного паровоздушного устройства.
04. Удаление остатков тканевого рукава.

**Измеритель:** **участок**

Демонтаж спецустройств, установленных на трубопроводе диаметром:

66-82-2 200 мм
66-82-3 300 мм
66-82-4 400 мм
66-82-5 500 мм
66-82-6 600 мм
66-82-7 700 мм
66-82-8 800 мм
66-82-9 900 мм
66-82-10 1000 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-82-2 | 66-82-3 | 66-82-4 | 66-82-5 | 66-82-6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,67 | 13,05 | 13,54 | 13,97 | 14,29 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,31 | 6,42 | 6,63 | 6,83 | 7,04 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 3,2 т | маш.-ч | 2,01 | 2,12 | 2,23 | 2,33 | 2,44 |
| 91.10.04-564 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм | маш.-ч | 1,1 | 1,1 | 1,1 | | |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | | | | 1,1 | 1,1 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |
| 91.14.05-021 | Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб | маш.-ч | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-82-7 | 66-82-8 | 66-82-9 | 66-82-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 14,61 | 15,04 | 15,06 | 16,09 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,25 | 7,46 | 7,46 | 8,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 3,2 т | маш.-ч | 2,55 | 2,66 | 2,66 | 2,97 |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм | маш.-ч | 1,1 | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-82-7 | 66-82-8 | 66-82-9 | 66-82-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 91.10.04-568 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм | маш.-ч | | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| 91.13.03-081 | Мастерская аварийная на базе автомобиля | маш.-ч | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,9 |
| 91.14.05-021 | Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб | маш.-ч | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |

».

в разделе 2 «РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА БЕСТРАНШЕЙНЫМИ МЕТОДАМИ» таблицу ГЭСНр 66-29 исключить.

г) раздел IV. «Приложения»:

дополнить приложением 66.3 следующего содержания:

«Приложение 66.3

Расход клеевой композиции на 1 метр

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

».