ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 81-02-25-2017

Сборник 25. Магистральные и промысловые трубопроводы

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.25. Сметные нормы сборника 25 «Магистральные и промысловые трубопроводы» предназначены для определения затрат при выполнении работ по строительству магистральных и промысловых трубопроводов.

1.25.1. ГЭСН сборника 25 распространяются на работы по строительству магистральных трубопроводов газонефтепродуктов и ответвлений от них, трубопроводов нефтяных и газовых промыслов, сборных коллекторов на газовых и нефтяных промыслах, а также трубопроводов, прокладываемых вне населенных пунктов и промышленных предприятий, организация строительства и технология производства работ которых запроектированы аналогично технологии производства работ и организации строительства магистральных трубопроводов газонефтепродуктов.

1.25.2. ГЭСН сборника 25 предусматривают затраты на строительство магистральных трубопроводов с избыточным давлением среды до 10 МПа (100 кгс/см^2) и высоконапорных промысловых трубопроводов с избыточным давлением св. 10 МПа (100 кгс/см^2).

1.25.3. Земляные работы при строительстве магистральных и промысловых трубопроводов, кроме отдельных случаев, оговоренных в «составе работ» ГЭСН сборника 25, следует нормировать по ГЭСН сборника 1 «Земляные работы». Земляные работы, оговоренные в «составе работ», приняты для 2-й группы грунтов.

1.25.4. ГЭСН сборника 25 предусмотрены работы в нормальных условиях равнинной местности и в усложненных условиях: – при сокращенной ширине полосы строительства (в стесненных условиях), на болотах и обводненных участках, в горной местности с продольными уклонами до 28 градусов.

При работе в горной местности на уклонах более 28 градусов затраты следует определять индивидуально по калькуляциям, разработанным на основе проекта организации строительства или проекта производства работ.

1.25.5. Диаметры труб в таблицах ГЭСН сборника 25 указаны по условному проходу. Если в проекте указывается наружный диаметр труб, затраты следует определять по ближайшему к ним меньшему диаметру условного прохода, принятому в ГЭСН.

1.25.6. Нормами табл. 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, с 25-02-001 по 25-02-006, с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-036, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021, с 25-03-028 по 25-03-033 на сварку трубопроводов предусмотрены длины труб, приведенные в приложении 25.1. При изменении длины труб по отношению к принятым в вышеуказанных нормах следует применять коэффициенты, приведенные в пп. 3.3.1-3.3.4 приложения 25.3.

1.25.7. Нормами табл. 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, с 25-02-023 по 25-02-025, с 25-02-030 по 25-02-032, 25-02-036, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 на сварку трубопроводов предусмотрены работы с неизолированными трубами.

При определении затрат на строительство трубопроводов из труб с заводской изоляцией, к нормам табл. 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, с 25-02-023 по 25-02-025, с 25-02-030 по 25-02-032, 25-02-036, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.2.1 приложения 25.3.

1.25.8. ГЭСН сборника 25 не учтен расход труб (основного диаметра линейной части трубопровода), который следует определять дополнительно по проекту в соответствии с приложением 25.2.

1.25.9. Нормами табл. 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, с 25-02-023 по 25-02-025, с 25-02-030 по 25-02-032, 25-02-036, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021, с 25-03-028 по 25-03-033, с 25-04-002 по 25-04-011 на сварку трубопроводов в нормальных условиях, в усложненных условиях, а также при сварке гнутых отводов не предусмотрены затраты по подогреву сварных стыков. Подогрев сварных стыков на трубосварочной базе и трассе предусмотрен нормами табл. 25-01-015 и 25-02-040.

1.25.10. Нормами табл. с 25-02-001 по 25-02-006, , с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-036, с 25-02-140 по 25-02-145, 25-02-161 по 25-02-164 , с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021

предусмотрены затраты на сварку одиночных труб в трассовых условиях. При сварке двухтрубных секций на трассе к нормам табл. с 25-02-001 по 25-02-006 с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-036, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164 , с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в пп. 3.3.2, 3.3.4 приложения 25.3.

1.25.11. Нормами табл. 25-03-028 по 25-03-033 на сварку трубопроводов на уклонах от 15 до 20 и от 20 до 28 градусов предусмотрена доставка труб от места разгрузки до места монтажа трубоукладчиком на расстояние до 150 м по одной трубе.

1.25.12. Затраты на устройство фундаментов и гравийно-щебеночных площадок под задвижки и крановые узлы, а также работы по устройству ограждения площадки, следует принимать дополнительно по соответствующим сборникам ГЭСН.

1.25.13. Нормами табл. с 25-11-005 по 25-11-008 на сборку и установку крановых узлов предусмотрены работы по монтажу и сварке обводной линии кранового узла.

1.25.14. ГЭСН сборника 25 не учитывают затраты на подготовку (механическую очистку, химическую обработку) воды, подвозку воды для предварительного испытания переходов, устройство отстойников для приема воды из трубопровода, устройство тепляков для гидроиспытаний в зимнее время. При необходимости, эти затраты следует определять дополнительно, по данным проекта организации строительства или проекта производства работ, по соответствующим сборникам ГЭСН.

1.25.15. Указанный в ГЭСН сборника 25 размер «до» включает в себя этот размер.

1.25.16. Нормами табл. с 25-02-001 по 25-02-006, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164 предусмотрен подогрев сварных стыков.

1.25.17. Нормами табл. с 25-02-023 по 25-02-025 предусмотрены сборочно-сварочные работы при монтаже «захлестов» в траншее.

1.25.18. Нормами табл. с 25-02-030 по 25-02-032 предусмотрены сборочно-сварочные работы при монтаже катушек в траншее. При монтаже катушек на берме траншеи к нормам следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.1.22 приложения 25.3.

1.25.19. Нормами табл. с 25-02-023 по 25-02-025 и с 25-02-030 по 25-02-032 на монтаж и сварку «захлестов» и катушек в траншее предусмотрена работа водоотливной установки для откачки ливневых вод.

1.25.20. Нормами табл. 25-04-001 предусмотрен определенный угол изгиба отводов для соответствующих диаметров. При изменении угла изгиба отводов следует применять коэффициенты, приведенные в пп. 3.4.1-3.4.8 приложения 25.3.

1.25.21. Нормами табл. с 25-04-002 по 25-04-011 предусмотрена установка гнутых отводов с определенным углом изгиба и количеством стыков для соответствующих диаметров, приведенных в приложении 25.4.

1.25.22. Нормами табл. с 25-04-001 по 25-04-011 предусмотрены гнутье и установка гнутых отводов из неизолированных труб. При гнутье и установке отводов из изолированных труб к вышеуказанным нормам следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.2.2 приложения 25.3.

1.25.23. Нормами табл. с 25-04-002 по 25-04-011 предусмотрена установка гнутых отводов на берме траншеи. При производстве работ в траншее к вышеуказанным нормам следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.1.21 приложения 25.3.

1.25.24. Нормами табл. с 25-04-002 по 25-04-011 предусмотрена установка гнутых отводов с определенной толщиной стенки. При изменении толщины стенки более принятой к нормам табл. 25-04-002 по 25-04-011 следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в пп. 3.5.1-3.5.4 приложения 25.3.

1.25.25. Нормами табл. с 25-05-007 по 25-05-009, с 25-05-013 по 25-05-016, с 25-05-020 по 25-05-023 предусмотрен контроль качества сварных соединений трубопроводов на берме траншеи. При производстве работ в траншеях и при затруднительном доступе к сварному соединению следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.1.20 приложения 25.3.

1.25.26. Нормами табл. с 25-05-001 по 25-05-003 предусмотрен радиографический контроль на трубосварочной базе сварных соединений трубопроводов условным диаметром до 700 мм через две стенки, а сварных соединений трубопроводов условным диаметром св. 800 по 1400 мм – панорамным методом.

1.25.27. Нормами табл. с 25-06-001 по 25-06-006 предусмотрены погрузочно-разгрузочные работы для неизолированных труб. При работе с изолированными трубами к нормам на погрузочно-разгрузочные работы следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.2.3 приложения 25.3.

1.25.28. Нормами 25-06-002-06, 25-06-002-12, 25-06-003, с 25-06-006-12 по 25-06-006-15 предусмотрены разгрузочные работы для труб условным диаметром 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) и труб условным диаметром св. 1000 по 1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м). При изменении длины труб к нормам 25-06-002-06, 25-06-002-12, нормам табл. 25-06-003, нормам с 25-06-006-12 по 25-06-006-15 следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.3.5 приложения 25.3.

1.25.29. Нормами табл. с 25-06-011 по 25-06-017 предусмотрена транспортировка труб на расстояние 30 км и поправки на изменение расстояния вывозки на 1 км.

1.25.30. Нормами табл. с 25-06-011 по 25-06-017 предусмотрены габаритные и весовые условия загрузки труб и секций на плетевозы (отдельно для неизолированных, изолированных и обетонированных труб).

1.25.31. Технические характеристики автомобилей-плетевозов приведены в приложении 25.5.

1.25.32. Принятые для расчетов средние технические скорости движения при транспортировке труб и секций приведены в приложении 25.6.

1.25.33. Масса обетонированных труб при расчетной длине труб приведена в приложении 25.7.

1.25.34. Нормами табл. с 25-06-011 по 25-06-017 на транспортировку труб не предусмотрены работы по ремонту и содержанию подъездных дорог и вдольтрассового проезда. Эти затраты следует определять по ГЭСН сборника 1 «Земляные работы», с пересчетом исходных показателей по массе перевозимого груза.

1.25.35. Нормами табл. с 25-08-002 по 25-08-004 на прокладку сваренного трубопровода через водные преграды шириной по зеркалу воды до 30 м различными методами предусмотрены только укладочные работы. Затраты на подготовку (сварку, контроль, изоляцию) «рабочей плети перехода», а также балластировку перехода следует определять по соответствующим ГЭСН сборник 25.

1.25.36. Затраты на устройство дамб, водопропускников и других возможных временных сооружений для укладки перехода следует принимать по данным проекта организации строительства или проекта производства работ и определять дополнительно по ГЭСН сборника 25.

1.25.37. Нормами табл. с 25-08-010 по 25-08-015 предусмотрены дополнительные работы по протаскиванию плети под препятствие при пересечении трубопроводов с подземными коммуникациями (трубопроводами, кабелями и т.п.). Длина плети протаскивания принята равной 24 м.

1.25.38. Нормами табл. с 25-09-001 по 25-09-003 на балластировку трубопроводов железобетонными поясными охватывающими утяжелителями, железобетонными клиновидными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами предусмотрены затраты по устройству земляных перемычек (длиной 3 м) для производства водоотлива из траншей при навеске железобетонных утяжелителей и завинчивании анкерных устройств.

1.25.39. Нормами табл. с 25-09-001 по 25-09-003 на балластировку трубопроводов железобетонными поясными охватывающими утяжелителями, железобетонными клиновидными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами предусмотрены работы по наклейке предохранительных ковриков, креплению соединительных поясов (табл. 25-09-001, 25-09-003) и изоляции мест соединения поясов с крюками (табл. 25-09-001, 25-09-003).

1.25.40. При балластировке железобетонными поясными охватывающими утяжелителями, железобетонными клиновидными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами с переувлажненных бровок траншеи к нормам табл. с 25-09-001 по 25-09-003 следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.1.23 приложения 25.3.

1.25.41. Балластировку трубопроводов утяжеляющими (чугунными и железобетонными) грузами с применением водолазных средств следует нормировать по ГЭСН сборника 44 «Подводно-строительные (водолазные) работы».

1.25.42. Нормами табл. 25-09-007 предусмотрена балластировка трубопроводов нетканым синтетическим материалом (НСМ) двух типов.

Тип 1 предусматривает балластировку (закрепление) трубопровода на проектных отметках на участках трассы с вечномерзлыми грунтами, не теряющими несущей способности при оттаивании, и на участках прогнозируемого обводнения, а также в песчаных грунтах (укладка НСМ в траншею на уложенный в проектное положение трубопровод, закрепление концов полотнищ металлическими штырями (гвоздями) на бровке траншеи, засыпка траншеи минеральным грунтом).

Тип 2 предусматривает балластировку (закрепление) трубопроводов на болотах I типа с устойчивой консистенцией торфяного грунта и в суглинистых грунтах (укладка НСМ в траншею на уложенный в проектное положение трубопровод, частичная засыпка минеральным грунтом, замыкание НСМ над трубопроводом, образуя над ним замкнутый контур, окончательная засыпка траншеи грунтом).

1.25.43. Нормами табл. с 25-10-001 по 25-10-006 предусмотрена прокладка кожухов переходов под дороги методами горизонтального бурения с применением установок типа УГБ или аналогичных, и продавливания гидродомкратными установками.

1.25.44. Нормами табл. с 25-10-001 по 25-10-006 не учтены земляные работы по устройству котлованов для бурения или продавливания, крепление стенок котлованов и работы по предварительному водопонижению.

Нормами табл. 25-10-001, 25-10-002 и 25-10-005 предусмотрена работа водоотливной установки для откачки ливневых вод.

Нормами табл. 25-10-003 и 25-10-006 (при работе в водонасыщенных грунтах) предусмотрена работа водоотливной установки для откачки грунтовых вод.

1.25.45. Нормами табл. с 25-10-021 по 25-10-024 на протаскивание в кожух стальных труб не предусмотрены затраты на сварку, контроль и изоляцию плети («рабочей плети перехода»), которые следует определять по ГЭСН сборника 25, в составе сварочных и изоляционных работ.

1.25.47. Затраты на предварительное испытание на прочность и проверку на герметичность участков трубопроводов категории В, 1 и 2 на переходах через преграды, автомобильные и железные дороги, болота, и других предусмотренных проектом участках, следует определять по нормам табл. 25-12-002, 25-12-003.

1.25.48. Нормами табл. 25-12-004, 25-12-005 предусмотрен монтаж узла обвязки наполнительно–опрессовочных агрегатов или компрессоров на одну станцию, т.е. для одного принимаемого по проекту организации строительства или по схеме испытания участка очистки полости и испытания трубопроводов, независимо от его протяженности.

1.25.49. Нормами табл. 25-12-006, 25-12-007, 25-12-009, 25-12-010, 25-12-012, 25-12-014 предусмотрены затраты на операции очистки полости, калибровки, подъема давления при испытании, вытеснения воды на 1 км трубопровода.

1.25.50. Затраты на выдержку трубопроводов под давлением следует принимать отдельно (независимо от протяженности участков испытания) по нормам табл. 25-12-011 для пневматического испытания, табл. 25-12-013 для гидравлического испытания, табл. 25-12-015 для испытания методом «Стресс-тест».

1.25.51. Нормами табл. 25-12-010 предусмотрен подъем давления при пневматическом испытании трубопроводов до 8,25 МПа (82,5 кгс/см^2), нормами табл. 25-12-012 предусмотрено давление в нижней точке при гидравлическом испытании трубопроводов до 9,4 МПа (94 кгс/см^2).

Испытание магистральных и промысловых трубопроводов на давление более указанного следует нормировать дополнительно по данным проекта организации строительства или инструкции по испытанию, с учетом местных условий обеспечения безопасности и наличия конкретных механизмов для подъема давления.

1.25.52. Нормами табл. 25-12-005 при промывке и испытании трубопровода водой учтены затраты на устройство водозабора, монтаж обвязочных трубопроводов, в том числе подводящего трубопровода от водозабора до наполнительных агрегатов, предварительное гидравлическое испытание узлов и трубопроводов обвязки, демонтаж узлов и трубопроводов.

1.25.53. Нормами табл. 25-02-120 предусмотрен монтаж термоусаживаемой манжеты при прокладке кабелей в трубах диаметром от 15 мм до 150 мм для их герметизации:

на вводах (выводах) кабелей в боксы, ящики, шкафы;

на пересечениях с коммуникациями;

при ремонте кабелей для восстановления изоляции.

1.25.54. Работы по бурению скважин для глубинных анодных заземлителей, работы по прокладке кабеля, устройству фундаментов и опор, установку оборудования КИП и А при электрохимзащите магистральных трубопроводов следует определять по соответствующим нормам других сборников ГЭСН-2001 и ГЭСНм-2001.

1.25.55. Нормами табл. С 25-02-001 по 25-02-006, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164 не предусмотрены затраты на разгрузку труб на месте производства работ. Эти затраты следует учитывать дополнительно по нормам табл. 25-06-006.

1.25.56. Нормами табл. с 25-02-001 по 25-02-006, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164 предусмотрены работы как с трубами в заводской изоляции, так и с неизолированными трубами, при этом коэффициенты, приведенные в п.3.2.1 приложения 25.3, не применяются.

II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

2.25. Исчисление объемов работ при использовании сметных норм сборника 25 «Магистральные и промысловые трубопроводы».

2.25.1. Объем работы по сварке, противокоррозионной изоляции и укладке в траншею трубопроводов следует исчислять по проектной длине трубопроводов без вычета фасонных частей, запорной арматуры, а также участков трубопроводов, проложенных через водные преграды шириной по зеркалу воды до 30м.

2.25.2. Объем работ по прокладке трубопроводов на болотах методом сплава следует определять по проекту.

2.25.3. Объем работ по сварке и изоляции при строительстве трубопроводов через водные преграды с применением подводно-технических работ следует определять с учетом правил исчисления объемов работ по ГЭСН сборника 44 «Подводно-строительные (водолазные) работы».

2.25.4. Из объемов работ по сварке следует вычитать расчетную протяженность углов поворота, выполняемых из кривых искусственного гнутья, работы на которых учтены в нормах с 25-04-002 по 25-04-011.

2.25.5. Объем работ по монтажу и сварке трубопроводов на углах поворота следует исчислять, исходя из количества углов поворота, указанных в проекте.

За единицу измерения «угол поворота» следует принимать поворот трубопровода в вертикальной или горизонтальной плоскости, состоящей из одного или нескольких гнутых отводов с унифицированным радиусом изгиба, протяженностью равной расчетной длине одиночной трубы каждый.

Для трубопроводов диаметром 1000мм и более, к расчетной протяженности каждого угла поворота, независимо от его величины в градусах, следует добавлять по два примыкающих прямолинейных участка (для подварки швов угла поворота изнутри), равных расчетной длине одиночной трубы каждый.

2.25.6. Объем работ по установке запорной арматуры (задвижек, газовых кранов и др.) следует исчислять по проекту в номенклатуре и измерителях, принятых в ГЭСН.

2.25.7. Объем погрузо-разгрузочных работ следует исчислять по длине проектируемого трубопровода.

2.25.8. Объем работ по транспортировке одиночных труб и секций труб следует определять по данным проекта организации строительства и транспортной схеме объекта, для одиночных труб и секций труб отдельно, в соответствии с принятыми методами монтажа по участкам трассы.

2.25.9. Объем работ по очистке полости трубопровода, калибровке, испытанию и вытеснению воды следует исчислять по проектной длине трубопровода без вычета длины, занимаемой переходами, фасонными частями, гнутыми вставками и арматурой.

2.25.10. Объем работ по обвязке станций наполнительно-опрессовочных или компрессорных агрегатов следует принимать по проектным решениям разбивки на участки очистки полости и испытания в составе ПОС объекта.

2.25.11. В исключительных случаях очистки полости и испытания газопровода природным газом, затраты следует калькулировать отдельно, с учетом: условий подключения к источникам газа; расчетного объема потерь газа при очистке полости и испытании; дополнительных затрат на мероприятия по обеспечению безопасности; дополнительных затрат на возмещение ущерба окружающей среде при сбросе газа в атмосферу.

2.25.12. Объем работ при вырезке дефектной секции (катушки) учитывает:

дефектная секция – длину трубной секции;

катушка – отрезок трубы длиной не менее одного диаметра.

III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник 25. Магистральные и промысловые трубопроводы

Раздел 1. СБОРКА И СВАРКА ТРУБ В СЕКЦИИ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ

Подраздел 1.1. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ЛСТ-ПАУ

Таблица ГЭСН 25-01-001 Сварка труб условным диаметром 300-400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ

Состав работ:

01. Перемещение труб из штабеля склада на линию сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб в секции и ручная сварка стыков первым слоем.
04. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашинкой.
05. Автоматическая сварка на сварочной установке ПАУ-6
01.
06. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: **км**

	Сварка труб Ду 300 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:
25-01-001-01	6 мм
25-01-001-02	8 мм
25-01-001-03	10 мм
	Сварка труб Ду 350 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:
25-01-001-04	6 мм
25-01-001-05	8 мм
25-01-001-06	10 мм
	Сварка труб Ду 400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:
25-01-001-07	6 мм
25-01-001-08	8 мм
25-01-001-09	10 мм
25-01-001-10	12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-001-01	25-01-001-02	25-01-001-03	25-01-001-04	25-01-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	67,63	69,22	70,8	71,19	73,57
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,22	29,13	31,05	29,13	32,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	8,78	9,17	9,55	9,17	9,74
91.16.01-007	Электростанции передвижные, мощность 200 кВт	маш.-ч	9,22	9,98	10,75	9,98	11,14
91.17.01-003	Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	9,22	9,98	10,75	9,98	11,14
91.17.04-221	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 300-500 мм	маш.-ч	9,22	9,98	10,75	9,98	11,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.04-0111	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 52	т	0,013	0,024	0,04	0,015	0,028
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,011	0,011	0,011	0,013	0,013
01.7.11.06	Флюс	кг	20	36	60	23	41

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-001-06	25-01-001-07	25-01-001-08	25-01-001-09	25-01-001-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	75,94	77,52	80,29	83,06	85,83
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	34,9	31,3	34,65	38,02	41,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	10,32	9,6	10,27	10,94	11,62
91.16.01-007	Электростанции передвижные, мощность 200 кВт	маш.-ч	12,29	10,85	12,19	13,54	14,88
91.17.01-003	Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	12,29	10,85	12,19	13,54	14,88
91.17.04-221	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 300-500 мм	маш.-ч	12,29	10,85	12,19	13,54	14,88
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.04-0111	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 52	т	0,05	0,017	0,032	0,05	0,07
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,013	0,015	0,015	0,015	0,015
01.7.11.06	Флюс	кг	80	26	48	80	110

Таблица ГЭСН 25-01-002 Сварка труб условным диаметром 500-800 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ

Состав работ:

Для норм с 25-01-002-01 по 25-01-002-03:
01. Перемещение труб из штабеля склада на линию сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб в секции и ручная сварка стыков первым слоем.
04. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашинкой.
05. Автоматическая сварка на сварочной установке ПАУ-6
01.
06. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Для норм с 25-01-002-04 по 25-01-002-14:
01. Перемещение труб из штабеля склада на линию сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Правка вмятин.
04. Сборка труб в секции и ручная сварка стыков первым слоем.
05. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашинкой.
06. Автоматическая сварка на сварочной установке ПАУ-6
01.
07. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: **км**

	Сварка труб Ду 500 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:
25-01-002-01	8 мм
25-01-002-02	10 мм
25-01-002-03	12 мм
	Сварка труб Ду 600 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:
25-01-002-04	8 мм
25-01-002-05	10 мм
25-01-002-06	12 мм
	Сварка труб Ду 700 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:
25-01-002-07	8 мм
25-01-002-08	10 мм
25-01-002-09	12 мм
25-01-002-10	14 мм
	Сварка труб Ду 800 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:
25-01-002-11	8 мм
25-01-002-12	10 мм
25-01-002-13	12 мм
25-01-002-14	14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-002-01	25-01-002-02	25-01-002-03	25-01-002-04	25-01-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	92,06	94,83	97,59	92,49	97,43
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	39,45	42,82	46,18	34,5	37,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	11,23	11,9	12,58		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				9,94	10,9
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч				11,52	12,48
91.10.10-016	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: до 500 мм	маш.-ч	12,34	13,01	13,68		
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч				0,88	0,88
91.16.01-007	Электростанции передвижные, мощность 200 кВт	маш.-ч	14,11	15,46	16,8	12,28	13,44
91.17.01-003	Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	14,11	15,46	16,8	12,28	13,44
91.17.04-221	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 300-500 мм	маш.-ч	14,11	15,46	16,8		
91.17.04-222	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 600-800 мм	маш.-ч				12,28	13,44
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.04-0111	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 52	т	0,039	0,06	0,09	0,047	0,08
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,019	0,019	0,019	0,022	0,022
01.7.11.06	Флюс	кг	60	100	130	70	120

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-002-06	25-01-002-07	25-01-002-08	25-01-002-09	25-01-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	102,38	102,62	107,56	112,51	114,49
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	43,78	36,58	37,78	43,78	46,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	12,1	10,9	10,9	12,1	12,58
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч	13,68				
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч		12,84	13,44	14,64	15,12
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,88	1	1	1	1
91.16.01-007	Электростанции передвижные, мощность 200 кВт	маш.-ч	15,84	12,84	13,44	15,84	16,8
91.17.01-003	Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	15,84	12,84	13,44	15,84	16,8
91.17.04-222	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 600-800 мм	маш.-ч	15,84	12,84	13,44	15,84	16,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.04-0111	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 52	т	0,1	0,05	0,09	0,12	0,16
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,022	0,025	0,025	0,025	0,025
01.7.11.06	Флюс	кг	160	80	130	180	230

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-002-11	25-01-002-12	25-01-002-13	25-01-002-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	115,62	118,59	123,53	132,43
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	39,7	42,58	44,98	49,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	11,86	11,86	12,34	13,3
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	15,36	15,36	15,84	17,28
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,07	1,07	1,07	1,07
91.16.01-007	Электростанции передвижные, мощность 200 кВт	маш.-ч	13,92	15,36	16,32	18,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-002-11	25-01-002-12	25-01-002-13	25-01-002-14
91.17.01-003	Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	13,92	14,64	16,32	18,24
91.17.04-222	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 600-800 мм	маш.-ч	13,92	14,64	16,32	18,24
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.04-0111	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 52	т	0,06	0,1	0,13	0,18
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,029	0,029	0,029	0,029
01.7.11.06	Флюс	кг	90	150	200	260

Подраздел 1.2. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ССТ-ПАУ

Таблица ГЭСН 25-01-005 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва)

Состав работ:

01. Перемещение труб из штабеля склада на стенд сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Правка вмятин.
04. Сборка труб на стенде и ручная сварка стыков первым слоем.
05. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашинкой.
06. Подварка корня шва изнутри трубы электродуговой сваркой вручную.
07. Автоматическая сварка на сварочной установке ПАУ-1001В.
08. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: **км**

Сварка труб Ду 1000 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

25-01-005-01 12 мм
25-01-005-02 14 мм
25-01-005-03 16 мм

Сварка труб Ду 1200 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

25-01-005-04 12 мм
25-01-005-05 14 мм
25-01-005-06 16 мм

Сварка труб Ду 1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

25-01-005-07 15,7 мм
25-01-005-08 18,3 мм
25-01-005-09 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-005-01	25-01-005-02	25-01-005-03	25-01-005-04	25-01-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	155,63	167,41	178,29	184,27	195,15
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	47,81	51,11	58,81	52,21	55,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	13,49	14,15	15,69		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				14,37	15,03
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	16,5	18,04	20,02		
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч				17,16	18,48
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,34	1,34	1,34	1,83	1,83
91.16.01-007	Электростанции передвижные, мощность 200 кВт	маш.-ч	17,16	18,48	21,56	18,92	20,24
91.17.01-003	Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	17,16	18,48	21,56	18,92	20,24
91.17.04-223	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 1000-1400 мм	маш.-ч	17,16	18,48	21,56	18,92	20,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-005-01	25-01-005-02	25-01-005-03	25-01-005-04	25-01-005-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.04-0111	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 52	т	0,15	0,2	0,26	0,18	0,24
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
01.7.11.06	Флюс	кг	230	300	390	280	360

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-005-06	25-01-005-07	25-01-005-08	25-01-005-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	214,18	273,51	278,26	316,2
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	65,41	77,51	77,51	96,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	17,01	19,43	19,43	23,17
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	21,34			
91.10.10-015	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч		24,88	25,21	30,51
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,83	2,09	2,09	2,09
91.16.01-007	Электростанции передвижные, мощность 200 кВт	маш.-ч	24,2	29,04	29,04	36,52
91.17.01-003	Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	24,2	29,04	29,04	36,52
91.17.04-223	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 1000-1400 мм	маш.-ч	24,2	29,04	29,04	36,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.04-0111	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 52	т	0,31	0,36	0,44	0,6
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,07	0,08	0,08	0,08
01.7.11.06	Флюс	кг	460	540	660	910

Таблица ГЭСН 25-01-006 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва)

Состав работ:

01. Перемещение труб из штабеля склада на стенд сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Правка вмятин.
04. Сборка труб на стенде и ручная сварка стыков первым слоем.
05. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашинкой.
06. Подварка корня шва изнутри трубы автоматом ТС17М под слоем флюса на роликовом вращателе.
07. Автоматическая сварка одной сварочной головкой на сварочной установке ПАУ-1001В.
08. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: **км**

	Сварка труб Ду 1000 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:
25-01-006-01	12 мм
25-01-006-02	14 мм
25-01-006-03	16 мм
	Сварка труб Ду 1200 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:
25-01-006-04	12 мм
25-01-006-05	14 мм
25-01-006-06	16 мм
	Сварка труб Ду 1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:
25-01-006-07	15,7 мм
25-01-006-08	18,3 мм
25-01-006-09	21,8 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-006-01	25-01-006-02	25-01-006-03	25-01-006-04	25-01-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	180,05	191,83	202,71	207,84	218,71
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	77,17	81,79	92,57	85,65	90,27
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	13,49	14,15	15,69		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				14,37	15,03
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	16,5	18,04	20,02		
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч				17,16	18,48
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,34	1,34	1,34	1,83	1,83
91.16.01-007	Электростанции передвижные, мощность 200 кВт	маш.-ч	31,84	33,82	38,44	35,64	37,62
91.17.01-003	Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	31,84	33,82	38,44	35,64	37,62
91.17.04-011	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.-ч	29,36	30,68	33,76	33,44	34,76
91.17.04-223	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 1000-1400 мм	маш.-ч	17,16	18,48	21,56	18,92	20,24
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.04-0111	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 52	т	0,17	0,22	0,27	0,2	0,26
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,033	0,033	0,033	0,04	0,04
01.7.11.06	Флюс	кг	250	320	410	300	390

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-006-06	25-01-006-07	25-01-006-08	25-01-006-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	237,75	290	294,76	332,69
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	104,13	122,65	122,65	148,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	17,01	19,43	19,43	23,17
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	21,34			
91.10.10-015	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч		24,88	25,21	30,51
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,83	2,09	2,09	2,09
91.16.01-007	Электростанции передвижные, мощность 200 кВт	маш.-ч	43,56	51,61	51,61	62,83
91.17.01-003	Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	43,56	51,61	51,61	62,83
91.17.04-011	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.-ч	38,72	45,14	45,14	52,62
91.17.04-223	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром: 1000-1400 мм	маш.-ч	24,2	29,04	29,04	36,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.04-0111	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 52	т	0,32	0,38	0,46	0,62
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,04	0,048	0,048	0,048
01.7.11.06	Флюс	кг	480	560	690	930

Подраздел 1.3. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСОМ "СЕВЕР-1"

Таблица ГЭСН 25-01-012 Сварка труб условным диаметром 1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе комплексом "Север-1"

Состав работ:
01. Перемещение труб из штабеля склада на стенд сборки.
02. Правка вмятин.
03. Очистка внутренней поверхности труб, снятие усиления внутреннего продольного шва электрошлифмашинкой.
04. Резка кромок труб агрегатом АЗТ-1
41.
05. Центрирование труб, контактная сварка стыка установкой К-7
00.
06. Снятие наружного грата агрегатом АНГ-1
41.
07. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: **км**

25-01-012-01 Сварка труб Ду 1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе комплексом «Север-1», толщина стенки до 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-012-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	230,21
1.1	Средний разряд работы		4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	211,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	31,31
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	26,4
91.16.01-009	Электростанции передвижные, мощность 1050 кВт (в вагоне)	маш.-ч	23,96
91.17.04-101	Комплекс машин и механизмов типа "СЕВЕР-1" для электроконтактной сварки труб диаметром 1420 мм	маш.-ч	26,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.11.01-0001	Пластины твердосплавные для контактной сварки	кг	0,57
01.7.17.13	Иглофрезы	шт.	3,08

Подраздел 1.4. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ

Таблица ГЭСН 25-01-015 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200-1400 мм при сварке на трубосварочной базе

Состав работ:
01. Предварительный подогрев монтажных стыков труб.

Измеритель: **стык**

Предварительный подогрев стыков труб Ду 200 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки:
25-01-015-01 6 мм
25-01-015-02 8 мм
25-01-015-03 10 мм
25-01-015-04 12 мм
Предварительный подогрев стыков труб Ду 300 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки:
25-01-015-05 6 мм
25-01-015-06 8 мм
25-01-015-07 10 мм
25-01-015-08 12 мм
Предварительный подогрев стыков труб Ду 350-400 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки:
25-01-015-09 6 мм
25-01-015-10 8 мм
25-01-015-11 10 мм
25-01-015-12 12 мм
Предварительный подогрев стыков труб Ду 500-600 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки:
25-01-015-13 8 мм
25-01-015-14 10 мм
25-01-015-15 12 мм
Предварительный подогрев стыков труб Ду 700-800 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки:
25-01-015-16 8 мм
25-01-015-17 10 мм
25-01-015-18 12 мм
25-01-015-19 14 мм
Предварительный подогрев стыков труб Ду 1000 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки:
25-01-015-20 12 мм
25-01-015-21 14 мм
25-01-015-22 16 мм
Предварительный подогрев стыков труб Ду 1200 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки:
25-01-015-23 12 мм
25-01-015-24 14 мм

25-01-015-25 16 мм

Предварительный подогрев стыков труб Ду 1400 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки:

25-01-015-26 15,7 мм
25-01-015-27 18,3 мм
25-01-015-28 21,8 мм
25-01-015-29 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-015-01	25-01-015-02	25-01-015-03	25-01-015-04	25-01-015-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,2 3,0	0,25 3,0	0,29 3,0	0,33 3,0	0,2 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,11	0,13	0,15	0,13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-015-06	25-01-015-07	25-01-015-08	25-01-015-09	25-01-015-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,25 3,0	0,29 3,0	0,33 3,0	0,2 3,0	0,25 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,16	0,19	0,21	0,16	0,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-015-11	25-01-015-12	25-01-015-13	25-01-015-14	25-01-015-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,29 3,0	0,33 3,0	0,25 3,0	0,29 3,0	0,33 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,24	0,28	0,3	0,37	0,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-015-16	25-01-015-17	25-01-015-18	25-01-015-19	25-01-015-20
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,25 3,0	0,29 3,0	0,33 3,0	0,36 3,0	0,33 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,39	0,5	0,61	0,72	0,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-015-21	25-01-015-22	25-01-015-23	25-01-015-24	25-01-015-25
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,36 3,0	0,39 3,0	0,33 3,0	0,36 3,0	0,39 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,98	1,18	0,9	1,1	1,32

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-01-015-26	25-01-015-27	25-01-015-28	25-01-015-29
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,39 3,0	0,45 3,0	0,49 3,0	0,58 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,4	1,54	1,87	2,21

Раздел 2. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Подраздел 2.1. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ (ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ) СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-02-001 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 500 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Полуавтоматическая (механизированная) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
09. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 500 мм, толщиной стенки:

25-02-001-01 8 мм
25-02-001-02 9 мм
25-02-001-03 10 мм
25-02-001-04 11 мм
25-02-001-05 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-001-01	25-02-001-02	25-02-001-03	25-02-001-04	25-02-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	160,9	182,17	203,18	224,45	245,57
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	104,95	109,65	114,36	119,06	123,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1
91.10.10-016	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: до 500 мм	маш.-ч	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	75,22	84,62	94,03	103,43	112,83
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	67,85	72,55	77,26	81,96	86,66
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	40,11	40,11	40,11	40,11	40,11
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	40,11	40,11	40,11	40,11	40,11
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	75,22	84,62	94,03	103,43	112,83
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,1172	0,1318	0,1464	0,1611	0,1757
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-002 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 600 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Полуавтоматическая (механизированная) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
09. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 600 мм, толщиной стенки:

25-02-002-01 8 мм
25-02-002-02 9 мм
25-02-002-03 10 мм
25-02-002-04 11 мм
25-02-002-05 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-002-01	25-02-002-02	25-02-002-03	25-02-002-04	25-02-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	193,75	219,03	244,16	269,45	294,68
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	119,92	125,51	131,1	136,69	142,27
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	40,44	40,44	40,44	40,44	40,44
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч	34,95	34,95	34,95	34,95	34,95
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	89,41	100,59	111,77	122,95	134,12
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	79,48	85,07	90,66	96,25	101,83
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	89,41	100,59	111,77	122,95	134,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,1393	0,1567	0,1741	0,1915	0,2089
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-003 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 700 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Механизированная (полуавтоматическая) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
09. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 700 мм, толщиной стенки:

25-02-003-01 8 мм
25-02-003-02 9 мм
25-02-003-03 10 мм
25-02-003-04 11 мм
25-02-003-05 12 мм
25-02-003-06 13 мм
25-02-003-07 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-003-01	25-02-003-02	25-02-003-03	25-02-003-04	25-02-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	224,34	253,19	282,03	310,92	339,77
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	136,77	143,15	149,54	155,93	162,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	45,33	45,33	45,33	45,33	45,33
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	38,76	38,76	38,76	38,76	38,76
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	102,19	114,96	127,74	140,51	153,28
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-003-01	25-02-003-02	25-02-003-03	25-02-003-04	25-02-003-05
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	91,44	97,82	104,21	110,6	116,98
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	54,84	54,84	54,84	54,84	54,84
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	54,84	54,84	54,84	54,84	54,84
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	102,19	114,96	127,74	140,51	153,28
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,1592	0,1791	0,199	0,2188	0,2387
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-003-06	25-02-003-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	368,66	397,53
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	168,7	175,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	45,33	45,33
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	38,76	38,76
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	166,06	178,83
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	123,37	129,76
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	54,84	54,84
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	54,84	54,84
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	166,06	178,83
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,092	0,092
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,2586	0,2785
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,045	0,045
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-004 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 800 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Механизированная (полуавтоматическая) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
09. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 800 мм, толщиной стенки:

25-02-004-01 9 мм
25-02-004-02 10 мм
25-02-004-03 11 мм
25-02-004-04 12 мм
25-02-004-05 13 мм
25-02-004-06 14 мм
25-02-004-07 15 мм
25-02-004-08 16 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-004-01	25-02-004-02	25-02-004-03	25-02-004-04	25-02-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	291,67	324,58	357,49	390,39	423,3
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	157,24	164,51	171,78	179,06	186,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	48,43	48,43	48,43	48,43	48,43
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	41,52	41,52	41,52	41,52	41,52
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	130,93	145,48	160,02	174,57	189,12
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	108,81	116,08	123,35	130,63	137,9
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	59	59	59	59	59
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	59	59	59	59	59
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	130,93	145,48	160,02	174,57	189,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,2039	0,2266	0,2492	0,2719	0,2946
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-004-06	25-02-004-07	25-02-004-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	456,2	489,11	522,02
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	193,61	200,88	208,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	48,43	48,43	48,43
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	41,52	41,52	41,52
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	203,67	218,21	232,76
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	145,18	152,45	159,72
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	59	59	59
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	59	59	59
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	203,67	218,21	232,76
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,104	0,104	0,104
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,3172	0,3399	0,3625
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,049	0,049	0,049
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-005 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1000 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Механизированная (полуавтоматическая) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
09. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1000 мм. толщина стенки:

25-02-005-01 12 мм
25-02-005-02 13 мм
25-02-005-03 14 мм
25-02-005-04 15 мм
25-02-005-05 16 мм
25-02-005-06 17 мм
25-02-005-07 18 мм
25-02-005-08 19 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-005-01	25-02-005-02	25-02-005-03	25-02-005-04	25-02-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	491,18	532,11	573,04	613,98	654,91
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	212,45	221,5	230,54	239,59	248,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	54,49	54,49	54,49	54,49	54,49
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	46,47	46,47	46,47	46,47	46,47
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	217,15	235,25	253,34	271,44	289,53
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	157,96	167,01	176,05	185,1	194,15
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79	67,79
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79	67,79
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	217,15	235,25	253,34	271,44	289,53
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,3382	0,3664	0,3946	0,4228	0,451
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-005-06	25-02-005-07	25-02-005-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	695,84	736,77	777,7
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	257,69	266,73	275,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	54,49	54,49	54,49
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	46,47	46,47	46,47
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	307,63	325,72	343,82
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	203,2	212,24	221,29
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	67,79	67,79	67,79
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	67,79	67,79	67,79
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	307,63	325,72	343,82
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,118	0,118	0,118
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,4791	0,5073	0,5355
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,057	0,057	0,057
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-006 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1200 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Механизированная (полуавтоматическая) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
09. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1200 мм, толщиной стенки:

25-02-006-01 12 мм
25-02-006-02 13 мм
25-02-006-03 14 мм
25-02-006-04 15 мм
25-02-006-05 16 мм
25-02-006-06 17 мм
25-02-006-07 18 мм
25-02-006-08 19 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-006-01	25-02-006-02	25-02-006-03	25-02-006-04	25-02-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	591,99	641	689,99	738,94	788,02
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	242,03	252,85	263,68	274,5	285,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	49,73	49,73	49,73	49,73	49,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	259,73	281,37	303,02	324,66	346,3
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	184,59	195,41	206,24	217,06	227,88
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	259,73	281,37	303,02	324,66	346,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,4045	0,4382	0,472	0,5057	0,5394
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-006-06	25-02-006-07	25-02-006-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	836,98	886,11	935,06
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	296,14	306,96	317,79
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	57,44	57,44	57,44
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	49,73	49,73	49,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	367,95	389,59	411,24
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	238,7	249,52	260,35

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-006-06	25-02-006-07	25-02-006-08
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	76,3	76,3	76,3
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	76,3	76,3	76,3
91.17.04-132	Механизм подачи проволоки для механизированной сварки импортного производства, диаметром до 2 мм	маш.-ч	367,95	389,59	411,24
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,141	0,141	0,141
01.7.11.04-0011	Проволока порошковая: «Innershild» NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,5731	0,6068	0,6405
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,067	0,067	0,067
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24

Подраздел 2.2. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ОСНОВНЫМ ПОКРЫТИЕМ

Таблица ГЭСН 25-02-011 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 50 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-011-01 4,5 мм
25-02-011-02 5,5 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 100 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-011-03 5 мм
25-02-011-04 6 мм
25-02-011-05 8 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 150 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-011-06 6 мм
25-02-011-07 8 мм
25-02-011-08 10 мм
25-02-011-09 12 мм
25-02-011-10 14 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 200 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-011-11 6 мм
25-02-011-12 8 мм
25-02-011-13 10 мм
25-02-011-14 12 мм
25-02-011-15 14 мм
25-02-011-16 16 мм
25-02-011-17 18 мм
25-02-011-18 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-011-01	25-02-011-02	25-02-011-03	25-02-011-04	25-02-011-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	174,51	174,51	204,09	204,09	224,67
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,75	27,75	48,56	48,56	44,12
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч			21,92	21,92	20,44
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	27,75	27,75	26,64	26,64	
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч					23,68

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-011-01	25-02-011-02	25-02-011-03	25-02-011-04	25-02-011-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,006	0,009	0,017	0,021	0,036
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-011-06	25-02-011-07	25-02-011-08	25-02-011-09	25-02-011-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	241,39	268,4	290,26	303,13	315,99
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	62,99	57,44	66,88	57,17	61,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	28,58	26,73	29,88	26,64	28,03
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	34,41				
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		30,71	37	30,53	33,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,011	0,011			
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,022	0,046	0,011	0,011	0,011
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,07	0,1	0,13
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-011-11	25-02-011-12	25-02-011-13	25-02-011-14	25-02-011-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	287,06	314,07	326,93	352,64	365,51
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	76,87	66,6	72,15	65,22	69,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	33,02	29,6	31,45	29,14	30,53
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	43,85				
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		37	40,7	36,08	38,85
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,017	0,017			
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,03	0,06	0,017	0,017	0,017
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,1	0,14	0,18
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-011-16	25-02-011-17	25-02-011-18
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	378,37	404,1	429,82
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	94,35	105,45	116,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	27,75	29,97	32,19
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	33,3	37,74	42,18

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-011-16	25-02-011-17	25-02-011-18
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	33,3	37,74	42,18
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,017	0,017	0,017
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,23	0,28	0,33
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2	2	2

Таблица ГЭСН 25-02-012 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 300 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-012-01 6 мм
25-02-012-02 8 мм
25-02-012-03 10 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 350 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-012-04 6 мм
25-02-012-05 8 мм
25-02-012-06 10 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-012-07 6 мм
25-02-012-08 8 мм
25-02-012-09 10 мм
25-02-012-10 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-012-01	25-02-012-02	25-02-012-03	25-02-012-04	25-02-012-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	291,65	325,01	336,14	291,65	325,01
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	89,76	77,76	82,56	89,76	77,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	36,96	32,96	34,56	36,96	32,96
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	52,8			52,8	
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		44,8	48		44,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,022	0,022		0,026	0,026
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т			0,022		
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,038	0,08	0,13	0,044	0,09
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-012-06	25-02-012-07	25-02-012-08	25-02-012-09	25-02-012-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	336,14	336,14	336,14	369,52	391,76
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,9	4,9	4,9	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	82,56	118,56	82,56	96,96	82,56
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	34,56	46,56	34,56	39,36	34,56

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-012-06	25-02-012-07	25-02-012-08	25-02-012-09	25-02-012-10
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч		72			
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	48		48	57,6	48
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т		0,03	0,03		
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,026			0,03	0,03
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,15	0,05	0,1	0,17	0,23
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Таблица ГЭСН 25-02-013 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

Для норм с 25-02-013-01 по 25-02-013-03:
01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
04. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Для норм с 25-02-013-04 по 25-02-013-14:
01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Измеритель: **км**

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 500 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-02-013-01 8 мм
25-02-013-02 10 мм
25-02-013-03 12 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 600 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-02-013-04 8 мм
25-02-013-05 10 мм
25-02-013-06 12 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 700 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-02-013-07 8 мм
25-02-013-08 10 мм
25-02-013-09 12 мм
25-02-013-10 14 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 800 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-02-013-11 8 мм
25-02-013-12 10 мм
25-02-013-13 12 мм
25-02-013-14 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-013-01	25-02-013-02	25-02-013-03	25-02-013-04	25-02-013-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	317,16	344,52	362,77	369,18	414,79
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,2	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	205,77	235,28	225,55	235,05	284,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	26,51	29,46	23,89	31,68	36,6
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	26,51	29,46	23,89	31,68	36,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-013-01	25-02-013-02	25-02-013-03	25-02-013-04	25-02-013-05
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч				31,68	36,6
91.10.10-016	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: до 500 мм	маш.-ч	26,51	29,46	23,89		
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч				1,78	1,78
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	55,39	64,24	63,35	61,29	76,05
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	26,51	29,46	23,89	31,68	36,6
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	70,85	82,66	90,53	78,72	98,4
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	194,72	224,24	228,83	220,8	270
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,17	0,25	0,32	0,2	0,3
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-013-06	25-02-013-07	25-02-013-08	25-02-013-09	25-02-013-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	433,04	378,86	433,59	460,95	504,86
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2	5,2	5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	269,25	244,88	303,93	294,84	331,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	29,71	32,66	38,57	31,68	35,1
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	29,71	32,66	38,57	31,68	35,1
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч	29,71				
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч		32,66	38,57	31,68	35,1
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	2,02	2,02	2,02	2,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	73,85	64,24	81,95	81,72	92,22
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	29,71	32,66	38,57	31,68	35,1
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	106,27	82,66	106,27	118,08	133,82
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	271,97	230,64	289,68	299,52	337,86
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,38	0,22	0,34	0,44	0,56
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-013-11	25-02-013-12	25-02-013-13	25-02-013-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	395,73	486,95	514,31	558,21
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,4	5,5	5,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	257,13	355,53	339,88	376,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	67,19	96,71	94,84	105,34
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	86,59	125,95	137,76	153,5
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	242,08	340,48	347,04	385,38

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-013-11	25-02-013-12	25-02-013-13	25-02-013-14
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,26	0,39	0,5	0,63
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73

Таблица ГЭСН 25-02-014 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и подварка корня шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Измеритель: **км**

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1000 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-014-01 12 мм
25-02-014-02 14 мм
25-02-014-03 16 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1200 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-014-04 12 мм
25-02-014-05 14 мм
25-02-014-06 16 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-014-07 15,7 мм
25-02-014-08 18,3 мм
25-02-014-09 21,8 мм
25-02-014-10 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-014-01	25-02-014-02	25-02-014-03	25-02-014-04	25-02-014-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	655,41	716,78	760,61	832,51	902,98
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	426,76	484,12	489,91	504,37	559,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	46,69	51,1	45,27	57,85	63,56
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	46,69	51,1	45,27		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				57,85	63,56
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	46,69	51,1	45,27		
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч				57,85	63,56
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71	3,69	3,69
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	116,48	134,13	138,5	134,13	149,26
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	46,69	51,1	45,27	57,85	63,56
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	170,21	196,69	215,6	196,69	219,39
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	433,8	495,58	521,74	509,08	565,89
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,51	0,66	0,85	0,61	0,8
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2,4	2,4	2,4	3,84	3,84

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-014-06	25-02-014-07	25-02-014-08	25-02-014-09	25-02-014-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	982,05	1 230,11	1 615,15	1 781,7	2 281,35
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,3	5,3	5,4	5,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	586,94	687,9	962,36	1 058,03	1 421,54
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	59,17	70,29	94,16	90,94	100,78
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	59,17	70,29	94,16	90,94	100,78
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	59,17				
91.10.10-015	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч		70,29	94,16	90,94	100,78
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	4,23	4,23	4,23	4,23
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	159,78	185,78	263,8	297,27	415,65
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	59,17	70,29	94,16	90,94	100,78
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	249,65	291,25	416,08	487,94	703,55
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	617,62	723,09	1 020,46	1 157,77	1 608,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	1,01	1,01	1,33	1,82	2,69
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	3,84	4,33	4,33	4,33	4,33

Подраздел 2.3. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ЦЕЛЛЮЛОЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ

Таблица ГЭСН 25-02-018 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с целлюлозным покрытием

Состав работ:

Для норм с 25-02-018-01 по 25-02-018-03:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и "горячего прохода" электродами с покрытием целлюлозного вида.
04. Зачистка корневого слоя шва и "горячего прохода" от шлака электрошлифмашинками.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Для норм с 25-02-018-04 по 25-02-018-14:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и "горячего прохода" электродами с покрытием целлюлозного вида.
05. Зачистка корневого слоя шва и "горячего прохода" от шлака электрошлифмашинками.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Измеритель: **км**

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 500 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-018-01 8 мм
25-02-018-02 10 мм
25-02-018-03 12 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 600 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-018-04 8 мм
25-02-018-05 10 мм
25-02-018-06 12 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 700 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-018-07 8 мм
25-02-018-08 10 мм
25-02-018-09 12 мм
25-02-018-10 14 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 800 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-018-11 8 мм
25-02-018-12 10 мм
25-02-018-13 12 мм
25-02-018-14 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-018-01	25-02-018-02	25-02-018-03	25-02-018-04	25-02-018-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	317,16	344,52	362,77	369,18	414,79
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,2	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	205,77	235,28	225,55	235,05	284,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	26,51	29,46	23,89	31,68	36,6
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	26,51	29,46	23,89	31,68	36,6
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч				31,68	36,6
91.10.10-016	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: до 500 мм	маш.-ч	26,51	29,46	23,89		
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч				1,78	1,78
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	55,39	64,24	63,35	61,29	76,05
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	26,51	29,46	23,89	31,68	36,6
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	70,85	82,66	90,53	78,72	98,4
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	194,72	224,24	228,83	220,8	270
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,09	0,18	0,25	0,11	0,21
01.7.11.07-0191	Электроды с целлюлозным покрытием диаметром: 3 мм Э50	т	0,037	0,037	0,037	0,044	0,044
01.7.11.07-0192	Электроды с целлюлозным покрытием диаметром: 4 мм Э50	т	0,034	0,034	0,034	0,04	0,04
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-018-06	25-02-018-07	25-02-018-08	25-02-018-09	25-02-018-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	433,04	378,86	433,59	460,95	504,86
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2	5,2	5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	269,25	244,88	303,93	294,84	331,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	29,71	32,66	38,57	31,68	35,1
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	29,71	32,66	38,57	31,68	35,1
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч	29,71				
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч		32,66	38,57	31,68	35,1
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	2,02	2,02	2,02	2,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	73,85	64,24	81,95	81,72	92,22
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	29,71	32,66	38,57	31,68	35,1
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	106,27	82,66	106,27	118,08	133,82
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	271,97	230,64	289,68	299,52	337,86
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,3	0,13	0,24	0,34	0,46
01.7.11.07-0191	Электроды с целлюлозным покрытием диаметром: 3 мм Э50	т	0,044	0,05	0,05	0,05	
01.7.11.07-0192	Электроды с целлюлозным покрытием диаметром: 4 мм Э50	т	0,04	0,046	0,046	0,046	0,1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-018-06	25-02-018-07	25-02-018-08	25-02-018-09	25-02-018-10
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-018-11	25-02-018-12	25-02-018-13	25-02-018-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	395,73	486,95	514,31	558,21
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,4	5,5	5,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	257,13	355,53	339,88	376,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	67,19	96,71	94,84	105,34
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	86,59	125,95	137,76	153,5
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	242,08	340,48	347,04	385,38
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,14	0,27	0,39	0,52
01.7.11.07-0191	Электроды с целлюлозным покрытием диаметром: 3 мм Э50	т	0,06	0,06	0,06	
01.7.11.07-0192	Электроды с целлюлозным покрытием диаметром: 4 мм Э50	т	0,05	0,05	0,05	0,11
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73

Таблица ГЭСН 25-02-019 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с целлюлозным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и "горячего прохода" электродами с целлюлозным покрытием.
05. Зачистка корневого слоя шва и "горячего прохода" от шлака электрошлифмашинками.
06. Подварка корневого слоя шва внутри трубы вручную электродами с основным покрытием.
07. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Измеритель: **км**

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1000 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-019-01 12 мм
25-02-019-02 14 мм
25-02-019-03 16 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1200 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-019-04 12 мм
25-02-019-05 14 мм
25-02-019-06 16 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1400 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-019-07 15,7 мм
25-02-019-08 18,3 мм
25-02-019-09 21,8 мм
25-02-019-10 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-019-01	25-02-019-02	25-02-019-03	25-02-019-04	25-02-019-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	638,91	700,28	750,63	811,89	878,23
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3	5,4	5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	419,72	477,08	484,99	494,9	548,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	42,46	46,87	41,75	52,07	57,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-019-01	25-02-019-02	25-02-019-03	25-02-019-04	25-02-019-05
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	42,46	46,87	41,75	52,07	57,33
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	42,46	46,87	41,75		
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч				52,07	57,33
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71	3,69	3,69
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	117,23	134,88	139,25	134,88	150,01
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	47,36	51,77	46,64	59,19	64,45
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	170,21	196,69	215,6	196,69	219,39
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	430,24	492,02	519,59	504,63	560,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,45	0,6	0,78	0,53	0,72
01.7.11.07-0191	Электроды с целлюлозным покрытием диаметром: 3 мм Э50	т	0,07			0,08	
01.7.11.07-0192	Электроды с целлюлозным покрытием диаметром: 4 мм Э50	т	0,06	0,13	0,13	0,07	0,15
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2,4	2,4	2,4	3,84	3,84

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-019-06	25-02-019-07	25-02-019-08	25-02-019-09	25-02-019-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	955,24	1 182,81	1 545,76	1 712,31	2 211,96
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,3	5,3	5,4	5,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	575,43	674,54	943,27	1 038,96	1 402,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	52,71	62,47	84,43	81,22	91,05
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	52,71				
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		62,47	84,43	81,22	91,05
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	52,71				
91.10.10-015	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч		62,47	84,43	81,22	91,05
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	4,23	4,23	4,23	4,23
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	160,53	186,53	264,55	298,02	416,4
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	59,83	71,82	93,78	90,56	100,4
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	249,65	291,25	416,08	487,94	703,55
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	611,84	716,79	1 010,36	1 147,66	1 598,54
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,94	1,01	1,33	1,82	2,56
01.7.11.07-0192	Электроды с целлюлозным покрытием диаметром: 4 мм Э50	т	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	3,84	4,33	4,33	4,33	4,33

Подраздел 2.4. МОНТАЖ ЗАХЛЕСТОВ

Таблица ГЭСН 25-02-023 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приямка для сварки стыка.
02. Очистка труб от изоляции, резка труб под захлест, обработка и зачистка кромок труб, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыка в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **захлест**

	Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 200 мм, толщина стенки:
25-02-023-01	6 мм
25-02-023-02	8 мм
25-02-023-03	10 мм
	Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 300 мм, толщина стенки:
25-02-023-04	6 мм
25-02-023-05	8 мм
25-02-023-06	10 мм
	Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 350 мм, толщина стенки:
25-02-023-07	6 мм
25-02-023-08	8 мм
25-02-023-09	10 мм
	Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 400 мм, толщина стенки:
25-02-023-10	6 мм
25-02-023-11	8 мм
25-02-023-12	10 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-023-01	25-02-023-02	25-02-023-03	25-02-023-04	25-02-023-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	8,8	8,8	9,15	9,61	9,61
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,56	6,56	6,82	7,17	7,17
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,42	2,42	2,52	2,65	2,65
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,42	2,42	2,52	2,65	2,65
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,18	0,18	0,18	0,26	0,26
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	1,72	1,72	1,78	1,87	1,87
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,12	0,16	0,2	0,19	0,25
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,031	0,038	0,04	0,05	0,06
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00015	0,00015		0,00023	0,00023
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00027	0,0006	0,00015		
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,0009	0,0004	0,0008

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-023-06	25-02-023-07	25-02-023-08	25-02-023-09	25-02-023-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,96	10,35	10,35	10,7	12,53
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	4,8	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,43	7,73	7,73	7,99	7,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,75	2,86	2,86	2,96	2,7
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,75	2,86	2,86	2,96	2,7
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,29
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	1,93	2,01	2,01	2,07	1,92
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,31	0,22	0,29	0,36	0,24
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т		0,00027	0,00027		0,00031

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-023-06	25-02-023-07	25-02-023-08	25-02-023-09	25-02-023-10
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00023			0,00027	
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0014	0,00046	0,001	0,0016	0,0005

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-023-11	25-02-023-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,53	12,92
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,32	7,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,7	2,79
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,7	2,79
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,29
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	1,92	1,97
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,32	0,4
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,07	0,07
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00031	
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т		0,00031
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0011	0,0018

Таблица ГЭСН 25-02-024 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приямка для сварки стыка.
02. Очистка труб от изоляции, резка труб под захлест, обработка и зачистка кромок труб, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыка в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **захлест**

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 500 мм, толщина стенки:
25-02-024-01 8 мм
25-02-024-02 10 мм
25-02-024-03 12 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 600 мм, толщина стенки:
25-02-024-04 8 мм
25-02-024-05 10 мм
25-02-024-06 12 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 700 мм, толщина стенки:
25-02-024-07 8 мм
25-02-024-08 10 мм
25-02-024-09 12 мм
25-02-024-10 14 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 800 мм, толщина стенки:
25-02-024-11 8 мм
25-02-024-12 10 мм
25-02-024-13 12 мм
25-02-024-14 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-024-01	25-02-024-02	25-02-024-03	25-02-024-04	25-02-024-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	13,79	14,19	14,57	14,68	14,68
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,1	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,07	8,28	8,49	8,58	8,58
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,98	3,06	3,14		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				3,17	3,17
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,98	3,06	3,14	3,17	3,17
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	2,11	2,16	2,21	2,24	2,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-024-01	25-02-024-02	25-02-024-03	25-02-024-04	25-02-024-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,4	0,5	0,6	0,48	0,6
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,1	0,11	0,11	0,12
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0017	0,0026	0,0034	0,0021	0,0031

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-024-06	25-02-024-07	25-02-024-08	25-02-024-09	25-02-024-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	15,45	14,6	14,6	15,93	17,26
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,0	5,0	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9	11,69	11,69	12,73	13,77
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	3,33	6,3	6,3	6,87	7,45
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,33	3,15	3,15	3,44	3,72
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,39	0,44	0,44	0,44	0,48
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	2,34	2,24	2,24	2,42	2,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,72	0,55	0,69	0,82	0,85
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,13	0,13	0,15	0,19
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,004	0,0023	0,0035	0,0046	0,006

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-024-11	25-02-024-12	25-02-024-13	25-02-024-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	16,7	16,7	17,36	19,35
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,34	13,34	13,87	15,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	7,2	7,2	7,49	8,35
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,6	3,6	3,75	4,17
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,52	0,52	0,52	0,56
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	2,54	2,54	2,63	2,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,7	0,87	1,05	1,24
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,16	0,17	0,19	0,22
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0027	0,004	0,005	0,007

Таблица ГЭСН 25-02-025 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приямка для сварки стыка.
02. Очистка труб от изоляции, резка труб под захлест, обработка и зачистка кромок труб, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыка в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **захлест**

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 1000 мм, толщина стенки:

25-02-025-01 12 мм
25-02-025-02 14 мм
25-02-025-03 16 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 1200 мм, толщина стенки:

25-02-025-04 12 мм
25-02-025-05 14 мм
25-02-025-06 16 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 1400 мм, толщина стенки:

25-02-025-07 15,7 мм
25-02-025-08 18,3 мм
25-02-025-09 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-025-01	25-02-025-02	25-02-025-03	25-02-025-04	25-02-025-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	19,55	21,22	22,91	21,09	22,75
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,2	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,61	16,91	18,23	16,84	18,14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	8,44	9,15	9,89		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				9,1	9,82
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,22	4,58	4,94	4,55	4,91
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,62	0,67	0,67	0,73	0,8
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	2,95	3,18	3,4	3,19	3,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	1,3	1,54	1,87	1,38	1,4
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,23	0,27	0,32	0,28	0,33
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,006	0,007	0,01	0,007	0,009

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-025-06	25-02-025-07	25-02-025-08	25-02-025-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	24,08	29,58	34,55	35,82
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2	5,2	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,17	23,5	27,39	28,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	10,39	12,76	14,91	15,45
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,19	6,38	7,45	7,73
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,8	0,89	0,89	1
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	3,59	4,36	5,03	5,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	2,24	2,54	2,72	3,3
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,39	0,44	0,45	0,5
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0009	0,0011	0,0011	0,0011
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,011	0,012	0,015	0,022

Подраздел 2.5. ВРЕЗКА КАТУШЕК

Таблица ГЭСН 25-02-030 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приямков для сварки стыков.
02. Резка труб, зачистка кромок и снятие фасок, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыков в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **шт**

	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 200 мм, толщина стенки:
25-02-030-01	6 мм
25-02-030-02	8 мм
25-02-030-03	10 мм
	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 300 мм, толщина стенки:
25-02-030-04	6 мм
25-02-030-05	8 мм
25-02-030-06	10 мм
	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 350 мм, толщина стенки:
25-02-030-07	6 мм
25-02-030-08	8 мм
25-02-030-09	10 мм
	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 400 мм, толщина стенки:
25-02-030-10	6 мм

25-02-030-11 8 мм
25-02-030-12 10 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-030-01	25-02-030-02	25-02-030-03	25-02-030-04	25-02-030-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,38	12,38	13,07	14	14
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,19	9,19	9,72	10,38	10,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	3,35	3,35	3,55	3,79	3,79
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,35	3,35	3,55	3,79	3,79
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,18	0,18	0,18	0,26	0,26
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	2,49	2,49	2,62	2,8	2,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,12	0,16	0,2	0,19	0,25
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,031	0,038	0,04	0,05	0,06
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0003	0,0003		0,00046	0,00046
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0005	0,0011	0,0003		
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,0018	0,0008	0,0016

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-030-06	25-02-030-07	25-02-030-08	25-02-030-09	25-02-030-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	14,34	14,79	14,79	15,49	17,34
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,6	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,65	11	11	11,52	10,28
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	3,89	4,02	4,02	4,22	3,74
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,89	4,02	4,02	4,22	3,74
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,29
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	2,87	2,96	2,96	3,08	2,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,31	0,22	0,29	0,36	0,24
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т		0,0005	0,0005		0,0006
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00046			0,0005	
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0027	0,0009	0,0019	0,0031	0,001

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-030-11	25-02-030-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	17,34	18,1
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,28	10,72
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	3,74	3,91
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,74	3,91
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,29
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	2,8	2,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,32	0,4
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,07	0,07
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0006	
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т		0,0006
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0021	0,0035

Таблица ГЭСН 25-02-031 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приямков для сварки стыков.
02. Резка труб, зачистка кромок и снятие фасок, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыков в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **шт**

	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 500 мм, толщина стенки:
25-02-031-01	8 мм
25-02-031-02	10 мм
25-02-031-03	12 мм
	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 600 мм, толщина стенки:
25-02-031-04	8 мм
25-02-031-05	10 мм
25-02-031-06	12 мм
	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 700 мм, толщина стенки:
25-02-031-07	8 мм
25-02-031-08	10 мм
25-02-031-09	12 мм
25-02-031-10	14 мм
	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 800 мм, толщина стенки:
25-02-031-11	8 мм
25-02-031-12	10 мм
25-02-031-13	12 мм
25-02-031-14	14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-031-01	25-02-031-02	25-02-031-03	25-02-031-04	25-02-031-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	20,64	21,42	22,19	22,4	22,4
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,18	12,62	13,06	13,2	13,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	4,45	4,62	4,79		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				4,83	4,83
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,45	4,62	4,79	4,83	4,83
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	3,28	3,38	3,48	3,54	3,54
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,4	0,5	0,6	0,48	0,6
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,1	0,11	0,11	0,12
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0034	0,005	0,007	0,0041	0,006

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-031-06	25-02-031-07	25-02-031-08	25-02-031-09	25-02-031-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	23,94	21,93	21,93	22,92	24,91
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,09	17,69	17,69	18,48	20,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	5,17	9,46	9,46	9,89	10,75
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,17	4,73	4,73	4,95	5,37
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,39	0,44	0,44	0,44	0,48
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	3,75	3,5	3,5	3,64	3,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,72	0,55	0,69	0,82	0,85
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,13	0,13	0,15	0,19
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,008	0,0047	0,007	0,009	0,012

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-031-11	25-02-031-12	25-02-031-13	25-02-031-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	23,79	23,79	25,79	27,77
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,18	19,18	20,73	22,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	10,27	10,27	11,12	11,98
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,13	5,13	5,56	5,99
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,52	0,52	0,52	0,56
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	3,78	3,78	4,05	4,32
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,7	0,87	1,05	1,24
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,16	0,17	0,19	0,22
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,005	0,008	0,01	0,013

Таблица ГЭСН 25-02-032 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приямков для сварки стыков.
02. Резка труб, зачистка кромок и снятие фасок, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыков в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **шт**

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000 мм, толщина стенки:
25-02-032-01 12 мм
25-02-032-02 14 мм
25-02-032-03 16 мм

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1200 мм, толщина стенки:
25-02-032-04 12 мм
25-02-032-05 14 мм
25-02-032-06 16 мм

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1400 мм, толщина стенки:
25-02-032-07 15,7 мм
25-02-032-08 18,3 мм
25-02-032-09 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-032-01	25-02-032-02	25-02-032-03	25-02-032-04	25-02-032-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	29,85	32,49	35,13	34,23	38,22
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,1	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	23,98	26,04	28,11	27,46	30,57
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	12,88	14,02	15,16		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				14,77	16,49
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6,44	7,01	7,58	7,39	8,24
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,62	0,67	0,67	0,73	0,8
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	4,66	5,01	5,37	5,3	5,84
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	1,3	1,54	1,87	1,38	1,4
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,23	0,27	0,32	0,28	0,33
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0015	0,0015	0,0015	0,0018	0,0018
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,011	0,015	0,019	0,014	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-032-06	25-02-032-07	25-02-032-08	25-02-032-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	41,52	51,87	63,8	67,58
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,1	5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,17	41,31	50,64	53,6
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	17,92	22,38	27,53	29,16
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	8,96	11,19	13,76	14,58
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,8	0,89	0,89	1
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	6,29	7,74	9,35	9,86
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	2,24	2,54	2,72	3,3
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,39	0,44	0,45	0,5
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0018	0,0022	0,0022	0,0022
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,023	0,025	0,032	0,043

Таблица ГЭСН 25-02-033 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000-1400 мм, толщина стенки свыше 20 мм

Состав работ:

01. Выгрузка трубы для изготовления катушки на месте производства работ.
02. Газовая резка и зачистка трубы для изготовления катушки.
03. Сборка стыка с подачей катушки и установкой наружного центратора.
04. Прихватка стыка, сварка послойно корневого, заполняющих и облицовочных швов с послойной зачисткой слоев.
05. Установка термопояса.

Измеритель: **шт**

25-02-033-01 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000 мм, толщина стенки: 20 мм
25-02-033-02 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1200 мм, толщина стенки: 25 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-033-01	25-02-033-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	40,93	62,65
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	29,78	34,9
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-016	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	0,26	0,5
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	15,54	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		19,49
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	13,98	14,91
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	27,96	33,6
91.17.03-001	Источники питания для индукционного нагрева, мощность 20 кВт, частота 10 кГц	маш.-ч	0,62	0,86
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,58	0,84
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	3,082	4,333
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,469	0,656
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0046	0,0078
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,0254	0,0392

Подраздел 2.6. СВАРКА НА ТРАССЕ КОМПЛЕКСОМ "СЕВЕР-1"

Таблица ГЭСН 25-02-036 Сварка труб условным диаметром 1400 мм комплексом "Север-1"

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Очистка внутренней поверхности труб, снятие усиления внутреннего продольного шва электрошлифмашинкой.
04. Резка кромок труб агрегатом АЗТ-1
41.
05. Центрирование труб, контактная сварка стыка сварочной установкой К-7
00.
06. Снятие наружного грата агрегатом АНГ-141 (комплекса "Север-1").

Измеритель: **км**

25-02-036-01 Сварка одиночных труб Ду 1400 мм на трассе комплексом "Север-1", толщина стенки до 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-036-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	643,55
1.1	Средний разряд работы		4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	713,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	48,46
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	201,49
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23
91.15.02-012	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	48,46
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30 кВт	маш.-ч	104,58
91.16.01-009	Электростанции передвижные, мощность 1050 кВт (в вагоне)	маш.-ч	48,46
91.17.04-101	Комплекс машин и механизмов типа "СЕВЕР-1" для электроконтактной сварки труб диаметром 1420 мм	маш.-ч	53,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.11.01-0001	Пластины твердосплавные для контактной сварки	кг	1,16
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	4,33
01.7.17.13	Иглофрезы	шт.	6,23

Подраздел 2.7. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-02-040 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200–1400 мм при сварке на трассе

Состав работ:

01. Предварительный подогрев монтажных стыков труб.

Измеритель: **стык**

	Предварительный подогрев стыков труб Ду 200 мм при сварке на трассе, толщина стенки:
25-02-040-01	6 мм
25-02-040-02	8 мм
25-02-040-03	10 мм
25-02-040-04	12 мм
	Предварительный подогрев стыков труб Ду 300 мм при сварке на трассе, толщина стенки:
25-02-040-05	6 мм
25-02-040-06	8 мм
25-02-040-07	10 мм
25-02-040-08	12 мм
	Предварительный подогрев стыков труб Ду 350-400 мм при сварке на трассе, толщина стенки:
25-02-040-09	6 мм
25-02-040-10	8 мм
25-02-040-11	10 мм
25-02-040-12	12 мм
	Предварительный подогрев стыков труб Ду 500-600 мм при сварке на трассе, толщина стенки:
25-02-040-13	8 мм
25-02-040-14	10 мм
25-02-040-15	12 мм
	Предварительный подогрев стыков труб Ду 700-800 мм при сварке на трассе, толщина стенки:
25-02-040-16	8 мм
25-02-040-17	10 мм
25-02-040-18	12 мм
25-02-040-19	14 мм
	Предварительный подогрев стыков труб Ду 1000 мм при сварке на трассе, толщина стенки:
25-02-040-20	12 мм
25-02-040-21	14 мм
25-02-040-22	16 мм
	Предварительный подогрев стыков труб Ду 1200 мм при сварке на трассе, толщина стенки:
25-02-040-23	12 мм
25-02-040-24	14 мм
25-02-040-25	16 мм
	Предварительный подогрев стыков труб Ду 1400 мм при сварке на трассе, толщина стенки:
25-02-040-26	15,7 мм
25-02-040-27	18,3 мм
25-02-040-28	21,8 мм
25-02-040-29	27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-040-01	25-02-040-02	25-02-040-03	25-02-040-04	25-02-040-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,23 3,0	0,28 3,0	0,33 3,0	0,37 3,0	0,23 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,11	0,13	0,15	0,13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-040-06	25-02-040-07	25-02-040-08	25-02-040-09	25-02-040-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,28 3,0	0,33 3,0	0,37 3,0	0,23 3,0	0,28 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,16	0,19	0,21	0,16	0,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-040-11	25-02-040-12	25-02-040-13	25-02-040-14	25-02-040-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,33 3,0	0,37 3,0	0,28 3,0	0,33 3,0	0,37 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,24	0,28	0,3	0,37	0,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-040-16	25-02-040-17	25-02-040-18	25-02-040-19	25-02-040-20
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,28 3,0	0,33 3,0	0,37 3,0	0,41 3,0	0,37 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,39	0,5	0,61	0,72	0,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-040-21	25-02-040-22	25-02-040-23	25-02-040-24	25-02-040-25
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,41 3,0	0,44 3,0	0,37 3,0	0,41 3,0	0,44 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,98	1,18	0,9	1,1	1,32

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-040-26	25-02-040-27	25-02-040-28	25-02-040-29
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,44 3,0	0,51 3,0	0,55 3,0	0,65 3,0
4 01.3.02.09-0022	**МАТЕРИАЛЫ** Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,4	1,54	1,87	2,21

Таблица ГЭСН 25-02-041 Устройство временных технологических дорог лежневого типа при строительстве трубопроводов

Состав работ:

01. Планировка земляного полотна.
02. Укладка продольных лежней.
03. Укладка поперечного настила из бревен по лежням и колесоотбойных брусьев.
04. Устройство разъездов.
05. Перемещение грунта для отсыпки насыпей в пределах болота.
06. Содержание землевозных дорог на болоте.

Измеритель: **км**

25-02-041-01 Устройство временных технологических дорог лежневого типа с шириной проезжей части 8 м при строительстве магистральных трубопроводов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-041-01
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	12 630,76 3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	596,86
3 91.01.01-035 91.01.02-004 91.05.05-014 91.05.06-012 91.14.02-001 91.14.03-001	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.) Автогрейдеры: среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.) Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т Автомобиль-самосвал, грузоподъемность: до 7 т	 маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч	 54,05 103,24 70,11 1,51 97,19 270,76
4 02.2.01.02-0017	**МАТЕРИАЛЫ** Гравий для строительных работ марка 600, фракция 20-40 мм	 $м^3$	 83,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-041-01
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 3,0 мм	т	0,8
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м	$м^3$	2 429,4

Таблица ГЭСН 25-02-050 Укладка трубопровода на опоры

Состав работ:
01. Установка ложементов опор.
02. Строповка и подъем плети трубопровода.
03. Очистка поверхности трубопровода вручную.
04. Подъем плети трубопровода и ее установка на опоры.
05. Расстроповка плети трубопровода.
06. Закрепление хомутов на опорах.

Измеритель: **км**
25-02-050-01 Укладка на опоры трубопровода Ду 1000 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-050-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	109,18
1.1	Средний разряд работы		5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	48,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	48,78

Таблица ГЭСН 25-02-055 Подъем и укладка демонтируемого нефтепровода на бровку траншеи без снятия изоляции

Состав работ:
01. Расстановка техники вдоль бровки траншеи для подъема трубопровода.
02. Строповка участков трубопровода.
03. Подъем и укладка плети трубопровода на бровку.
04. Снятие стропов с трубоукладчиков.
05. Перемещение трубоукладчиков вдоль бровки траншеи к местам следующих строповок.

Измеритель: **км**
Подъем и укладка демонтируемого нефтепровода на бровку траншеи без снятия изоляции, наружный диаметр трубопровода:
25-02-055-01 350 мм
25-02-055-02 500 мм
25-02-055-03 700 мм
25-02-055-04 800 мм
25-02-055-05 1000 мм
25-02-055-06 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-055-01	25-02-055-02	25-02-055-03	25-02-055-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,98	7,55	13,33	22,25
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,78	7,32	12,93	21,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	6,78	7,32		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			12,93	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				21,61

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-055-05	25-02-055-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	33,33	48,93
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	32,93	47,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	32,93	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		47,51

Таблица ГЭСН 25-02-080 Вырезка дефектной секции (катушки) нефтепровода в траншее

Состав работ:
01. Разметка мест реза.
02. Удаление изоляционного покрытия в местах резки по всей окружности трубы.
03. Установка машин для безогневой резки труб.
04. Вырезка дефектного участка трубопровода.
05. Отключение и демонтаж машин для безогневой резки труб.

Измеритель: **шт**

Вырезка дефектной секции (катушки) нефтепровода в траншее, условный диаметр трубопровода:

25-02-080-01 500 мм
25-02-080-02 700 мм
25-02-080-03 800 мм
25-02-080-04 1000 мм
25-02-080-05 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-080-01	25-02-080-02	25-02-080-03	25-02-080-04	25-02-080-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	8,06	9,24	11,5	14,27	17,08
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,02	4,56	5,43	6,49	7,52
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.03.02-011	Вентиляторы во взрывобезопасном исполнении	маш.-ч	1,87	2,09	2,18	2,49	2,72
91.05.05-016	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	2,24	2,57	3,33	4,05	4,89
91.10.11-011	Машина для безогневой резки труб	маш.-ч	3,82	4,29	4,94	5,88	6,57
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	1,78	1,99	2,1	2,44	2,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	П	П	П	П	П
01.7.17.10	Фрезы дисковые к машине для безогневой резки труб	шт.	П	П	П	П	П

Таблица ГЭСН 25-02-085 Резка демонтируемых труб на трассе

Состав работ:
01. Разметка трубы.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
03. Зацеп трубы трубоукладчиками, включая строповку.
04. Очистка участка трубы от изоляции вручную.
05. Резка трубы по сварному шву.
06. Перемещение механизмов в процессе производства работ.

Измеритель: **рез**

Резка на бровке траншеи демонтируемых труб условным диаметром:

25-02-085-01 350 мм
25-02-085-02 500 мм
25-02-085-03 700 мм
25-02-085-04 800 мм
25-02-085-05 1000 мм
25-02-085-06 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-085-01	25-02-085-02	25-02-085-03	25-02-085-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,32	0,53	0,67	1,53
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,12	0,21	0,37	0,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,12	0,21		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			0,37	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				0,51
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,12	0,21	0,36	0,38
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,4629	0,535	0,636	0,7473
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,5626	0,65	0,84	2,1
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-085-05	25-02-085-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,59	1,71
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,75	0,82
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,75	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		0,82
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,44	0,48
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	1,59	2,45
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	4,0656	6,5
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,027	0,043

Таблица ГЭСН 25-02-090 Устройство переходов открытым способом из труб в заводской изоляции при строительстве трубопровода условным диаметром 800-1400 мм

Состав работ:

01. Сборка и разборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным видом покрытия.
05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Обезжиривание и пескоструйная очистка изолируемого участка.
07. Установка термоусаживающейся манжеты, включая нанесение двухкомпонентного эпоксидного праймера.
08. Укладка изолированного кожуха в траншею трубоукладчиком.

Измеритель: **переход (нормы с 25-02-090-01 по 25-02-090-04); м (нормы с 25-02-090-05 по 25-02-090-08)**

Устройство переходов длиной кожуха 30 м открытым способом из труб в заводской изоляции при строительстве трубопровода условным диаметром

25-02-090-01 800 мм
25-02-090-02 1000 мм
25-02-090-03 1200 мм
25-02-090-04 1400 мм

На каждый 1 м изменения протяженности перехода добавлять или исключать:

25-02-090-05 к норме 25-02-090-01
25-02-090-06 к норме 25-02-090-02
25-02-090-07 к норме 25-02-090-03
25-02-090-08 к норме 25-02-090-04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-090-01	25-02-090-02	25-02-090-03	25-02-090-04	25-02-090-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	24,4	34,62	46,06	54,23	0,81
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,4	16,89	20,65	26,98	0,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	4,33	6,32			0,14
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			8,26	12,39	
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	1,97				0,07
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч		2,83			
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч			3,01		
91.10.10-015	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч				3,89	
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	6,17	8,11	9,74	11,68	0,21
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	12,12	15,86	18,82	22,17	0,4
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	1,9	2,46	2,65	2,91	0,06
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	2,0813	2,5889	3,0965	3,6041	0,0694
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0175	0,0217	0,0315	0,0385	0,0006

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-090-01	25-02-090-02	25-02-090-03	25-02-090-04	25-02-090-05
02.4.02.02-0001	Шлак гранулированный	т	0,0291	0,0619	0,1583	0,2338	0,00097
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,072	0,072	0,11	0,11	0,0024
14.5.09.11-0102	Уайт-спирит	кг	0,1875	0,3094	0,7917	1,5584	0,00625
24.3.05.06	Манжета термоусаживающаяся для изоляции сварных стыков	компл.	2	2	2	2	0,067

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-090-06	25-02-090-07	25-02-090-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,15	1,54	1,81
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,56	0,69	0,9
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,21		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		0,28	0,41
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	0,09		
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч		0,1	
91.10.10-015	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч			0,13
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	0,27	0,32	0,39
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	0,4	0,63	0,74
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,08	0,09	0,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,0863	0,1032	0,1201
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0007	0,0011	0,0013
02.4.02.02-0001	Шлак гранулированный	т	0,00206	0,00528	0,0078
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,0024	0,0037	0,0037
14.5.09.11-0102	Уайт-спирит	кг	0,0103	0,0264	0,052
24.3.05.06	Манжета термоусаживающаяся для изоляции сварных стыков	компл.	0,067	0,067	0,067

Таблица ГЭСН 25-02-100 Устройство защиты поверхностей матрацами "Рено"

Состав работ:

01. Погрузка, перевозка и выгрузка материалов.
02. Изготовление анкеров.
03. Разметка, резка и укладка геотекстильного полотна и полиэтиленовой пленки.
04. Устройство щебеночного основания.
05. Сборка и установка матрацев.
06. Заполнение матрацев засыпным материалом с последующим уплотнением.

Измеритель: **100 $м^2$**

25-02-100-01 Устройство защиты поверхностей матрацами «Рено»

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-100-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	64,9
1.1	Средний разряд работы		2,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.01.05-070	Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,25 $м^3$	маш.-ч	9,9
91.05.05-016	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	1,14
91.14.02-003	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 10 т	маш.-ч	3,42
91.14.03-002	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность: до 10 т	маш.-ч	3,42
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,11
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
08.3.03.06-0001	Проволока вязальная	кг	1,72
08.4.03.02-0003	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром: 10 мм	т	0,03
01.7.07.12	Пленка полиэтиленовая	$м^2$	103
01.7.12.16	Геотекстиль	$м^2$	206
02.2.02.01	Засыпной материал	$м^3$	П
02.2.05.04	Щебень	$м^3$	П
08.1.01.02	Матрацы "Рено"	шт.	П

Таблица ГЭСН 25-02-110 Прокладка и демонтаж временных трубопроводов для гидроиспытания из труб ПМТ Д-150

Состав работ:
01. Выгрузка и раскладка труб.
02. Стыковка труб, включая сборку замков и протяжку креплений.
03. Демонтаж временного трубопровода со снятием герметизирующих прокладок и замков.
04. Погрузка труб на автомобиль бортовой.

Измеритель: **100 м**
25-02-110-01 Прокладка и демонтаж временных трубопроводов для гидроиспытания из труб ПМТ Д-150

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-110-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	14,74
1.1	Средний разряд работы		4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,65
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,08

Таблица ГЭСН 25-02-130 Водоотлив

Состав работ:
Для нормы 25-02-130-01:
01. Погружение заборного шланга в обводненную траншею.
02. Водоотлив из траншеи.
03. Подъем заборного шланга из траншеи
Для нормы 25-02-130-02:
01. Погружение заборного шланга в обводненный котлован.
02. Водоотлив из котлована.
03. Подъем заборного шланга из котлована.

Измеритель: **100 м^3**
25-02-130-01 Водоотлив из траншеи для магистральных трубопроводов
25-02-130-02 Водоотлив из котлована под резервуары стальные вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов вместимостью свыше 5000 м^3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-130-01	25-02-130-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,45	33,5
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.21.22-231	Мотопомпа бензиновая производительностью 54 м^3/час, высота подъема 26 м, глубина всасывания 8 м	маш.-ч	3,45	33,5

Подраздел 2.8. КОМБИНИРОВАННАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-02-140 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 500 мм

Состав работ:
01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусовых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**
Сварка по комбинированной технологии «механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 500 мм, толщина стенки:
25-02-140-01 8 мм

25-02-140-02 9 мм
25-02-140-03 10 мм
25-02-140-04 11 мм
25-02-140-05 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-140-01	25-02-140-02	25-02-140-03	25-02-140-04	25-02-140-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	201,56	227,91	254,01	280,36	306,56
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	103,21	107,69	112,18	116,66	121,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1
91.10.10-016	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: до 500 мм	маш.-ч	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	71,73	80,7	89,67	98,63	107,61
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	66,11	70,59	75,08	79,56	84,05
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	40,11	40,11	40,11	40,11	40,11
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	71,73	80,7	89,67	98,63	107,61
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	40,11	40,11	40,11	40,11	40,11
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	83,24	89,81	94,25	96,65	103,22
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,094	0,106	0,118	0,13	0,142
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-141 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 600 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусовых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Сварка по комбинированной технологии «механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 600 мм, толщина стенки:

25-02-141-01 8 мм
25-02-141-02 9 мм
25-02-141-03 10 мм
25-02-141-04 11 мм
25-02-141-05 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-141-01	25-02-141-02	25-02-141-03	25-02-141-04	25-02-141-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	242,08	262,56	280,48	309,55	338,26
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	117,85	123,18	128,51	133,83	139,16
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	40,44	40,44	40,44	40,44	40,44
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч	34,95	34,95	34,95	34,95	34,95
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	85,27	95,93	106,59	117,24	127,89
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	77,41	82,74	88,07	93,39	98,72
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	85,27	95,93	106,59	117,24	127,89
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	93,3	98,05	115,23	137,09	142,8
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,112	0,126	0,14	0,154	0,181
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-142 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 700 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусовых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Сварка по комбинированной технологии «механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 700 мм, толщина стенки:

25-02-142-01 8 мм
25-02-142-02 9 мм
25-02-142-03 10 мм
25-02-142-04 11 мм
25-02-142-05 12 мм
25-02-142-06 13 мм
25-02-142-07 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-142-01	25-02-142-02	25-02-142-03	25-02-142-04	25-02-142-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	268,57	278,15	323,59	341,44	356,53
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	134,4	140,49	146,58	152,67	158,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	45,33	45,33	45,33	45,33	45,33
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	38,76	38,76	38,76	38,76	38,76

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-142-01	25-02-142-02	25-02-142-03	25-02-142-04	25-02-142-05
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	97,45	109,63	121,81	133,99	146,17
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	89,07	95,16	101,25	107,34	113,43
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	54,84	54,84	54,84	54,84	54,84
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	97,45	109,63	121,81	133,99	146,17
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	54,84	54,84	54,84	54,84	54,84
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	109,48	115,15	128,52	151,73	189,45
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,128	0,144	0,161	0,176	0,192
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-142-06	25-02-142-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	404,72	417,11
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	164,85	170,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	45,33	45,33
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	38,76	38,76
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	158,36	170,54
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	119,52	125,61
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	54,84	54,84
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	158,36	170,54
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	54,84	54,84
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,092	0,092
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	192,61	195,16
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,209	0,224
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,045	0,045
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-143 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 800 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусовых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Сварка по комбинированной технологии «механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 800 мм, толщина стенки:

25-02-143-01 9 мм
25-02-143-02 10 мм
25-02-143-03 11 мм

25-02-143-04 12 мм
25-02-143-05 13 мм
25-02-143-06 14 мм
25-02-143-07 15 мм
25-02-143-08 16 мм
25-02-143-09 17 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-143-01	25-02-143-02	25-02-143-03	25-02-143-04	25-02-143-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	320,11	356,17	392,24	409,49	443,98
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	154,2	161,14	168,07	175,01	181,95
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	48,43	48,43	48,43	48,43	48,43
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	41,52	41,52	41,52	41,52	41,52
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	124,86	138,73	152,6	166,48	180,35
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	105,77	112,71	119,64	126,58	133,52
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	59	59	59	59	59
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	124,86	138,73	152,6	166,48	180,35
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	59	59	59	59	59
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	131,75	149,82	168,31	201,06	213,06
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,164	0,183	0,201	0,219	0,237
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-143-06	25-02-143-07	25-02-143-08	25-02-143-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	454,57	465,94	497,3	555,31
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	188,88	195,82	202,76	209,69
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	48,43	48,43	48,43	48,43
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	41,52	41,52	41,52	41,52
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	194,22	208,1	221,97	235,84
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	140,45	147,39	154,33	161,26
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	59	59	59	59
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	194,22	208,1	221,97	235,84
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	59	59	59	59
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,104	0,104	0,104	0,104
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	236,28	242,71	254,37	270,05
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,255	0,274	0,293	0,311
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,049	0,049	0,049	0,049
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-144 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1000 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусовых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Сварка по комбинированной технологии «механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 1000 мм, толщина стенки:

25-02-144-01	12 мм
25-02-144-02	13 мм
25-02-144-03	14 мм
25-02-144-04	15 мм
25-02-144-05	16 мм
25-02-144-06	17 мм
25-02-144-07	18 мм
25-02-144-08	19 мм
25-02-144-09	20 мм
25-02-144-10	21 мм
25-02-144-11	22 мм
25-02-144-12	23 мм
25-02-144-13	24 мм
25-02-144-14	25 мм
25-02-144-15	26 мм
25-02-144-16	27 мм
25-02-144-17	28 мм
25-02-144-18	29 мм
25-02-144-19	30 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-144-01	25-02-144-02	25-02-144-03	25-02-144-04	25-02-144-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	417,97	452,81	474,91	487,63	547,51
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	212,59	221,65	230,71	239,77	248,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	54,49	54,49	54,49	54,49	54,49
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	46,47	46,47	46,47	46,47	46,47
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	217,44	235,55	253,67	271,79	289,91
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	158,1	167,16	176,22	185,28	194,34
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79	67,79
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	217,44	235,55	253,67	271,79	289,91
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79	67,79
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	219,35	247,09	271,32	302,67	311,17
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,272	0,295	0,312	0,341	0,363
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-144-01	25-02-144-02	25-02-144-03	25-02-144-04	25-02-144-05
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-144-06	25-02-144-07	25-02-144-08	25-02-144-09	25-02-144-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	586,88	621,4	661,78	690,44	731,44
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	265,21	274,71	284,21	293,7	327,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	54,49	54,49	54,49	54,49	54,49
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	46,47	46,47	46,47	46,47	46,47
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	322,7	341,68	360,67	379,65	447,86
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	210,72	220,22	229,72	239,21	273,31
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79	67,79
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	322,7	341,68	360,67	379,65	447,86
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79	67,79
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	330,01	398,24	456,58	476,02	491,23
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,386	0,409	0,432	0,454	0,477
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-144-11	25-02-144-12	25-02-144-13	25-02-144-14	25-02-144-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	769,71	794,01	835,93	863,06	897,58
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	342,45	357,09	371,74	386,38	401,03
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	54,49	54,49	54,49	54,49	54,49
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	46,47	46,47	46,47	46,47	46,47
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	477,15	506,44	535,73	565,02	594,31
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	287,96	302,6	317,25	331,89	346,54
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79	67,79
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	477,15	506,44	535,73	565,02	594,31
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79	67,79
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	505,87	530,44	582,38	645,07	712,28
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,5	0,523	0,545	0,568	0,591
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-144-16	25-02-144-17	25-02-144-18	25-02-144-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	932,1	958,14	992,36	1 026,58
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	415,68	430,32	444,96	459,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	54,49	54,49	54,49	54,49
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	46,47	46,47	46,47	46,47
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	623,61	652,89	682,18	711,47
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	361,19	375,83	390,47	405,12
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	623,61	652,89	682,18	711,47
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	67,79	67,79	67,79	67,79
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,118	0,118	0,118	0,118
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	820,4	866,04	930,22	1 010,25
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,614	0,636	0,659	0,682
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,057	0,057	0,057	0,057
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-145 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1200 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусовых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Сварка по комбинированной технологии «механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 1200 мм, толщина стенки:

25-02-145-01	12 мм
25-02-145-02	13 мм
25-02-145-03	14 мм
25-02-145-04	15 мм
25-02-145-05	16 мм
25-02-145-06	17 мм
25-02-145-07	18 мм
25-02-145-08	19 мм
25-02-145-09	20 мм
25-02-145-10	21 мм
25-02-145-11	22 мм
25-02-145-12	23 мм
25-02-145-13	24 мм
25-02-145-14	25 мм
25-02-145-15	26 мм
25-02-145-16	27 мм
25-02-145-17	28 мм
25-02-145-18	29 мм
25-02-145-19	30 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-145-01	25-02-145-02	25-02-145-03	25-02-145-04	25-02-145-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	435,2	467,58	507,06	534,8	570,27
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	236,01	246,33	256,65	266,97	277,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	49,73	49,73	49,73	49,73	49,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	247,69	268,33	288,97	309,61	330,25
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	178,57	188,89	199,21	209,53	219,85
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	247,69	268,33	288,97	309,61	330,25
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	279,66	287,12	296,11	323,42	353,12
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,326	0,354	0,38	0,408	0,435
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-145-06	25-02-145-07	25-02-145-08	25-02-145-09	25-02-145-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	614,86	650,92	676,48	722,7	758,59
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	287,61	297,93	308,25	318,57	343,14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	49,73	49,73	49,73	49,73	49,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	350,89	371,53	392,17	412,81	461,94
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	230,17	240,49	250,81	261,13	285,7
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	350,89	371,53	392,17	412,81	461,94
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	382,35	416,08	499,32	550,81	630,42
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,462	0,489	0,516	0,543	0,571
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-145-11	25-02-145-12	25-02-145-13	25-02-145-14	25-02-145-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	794,49	811,76	846,84	881,92	917
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	357,78	372,43	387,07	401,72	416,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-145-11	25-02-145-12	25-02-145-13	25-02-145-14	25-02-145-15
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	49,73	49,73	49,73	49,73	49,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	491,23	520,52	549,81	579,1	608,39
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	300,34	314,99	329,63	344,28	358,92
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	491,23	520,52	549,81	579,1	608,39
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3	76,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	704,64	761,12	804,79	851,37	877,72
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,598	0,625	0,652	0,679	0,707
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-145-16	25-02-145-17	25-02-145-18	25-02-145-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	952,09	987,17	1 045,73	1 124,69
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	431,01	446,15	460,3	479,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	57,44	57,44	57,44	57,44
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	49,73	49,73	49,73	49,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	637,68	667,97	696,26	735,55
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	373,57	388,71	402,86	422,5
91.17.04-052	Аппарат сварочный импортного производства инверторный, 6,8 кВА	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3
91.17.04-071	Головка М300 для автоматической сварки	маш.-ч	637,68	667,97	696,26	735,55
91.17.04-131	Механизм подачи проволоки четырехроликовый импортного производства, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	76,3	76,3	76,3	76,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,141	0,141	0,141	0,141
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	902,44	961,01	1 048,24	1 111,56
01.7.11.04-0013	Проволока порошковая: OK Tubrod 15.19 диаметром 1,2 мм	т	0,734	0,761	0,788	0,815
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,067	0,067	0,067	0,067
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24

Подраздел 2.9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-02-161 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 700 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов труб от земли и других загрязнений вручную.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны установкой для обработки кромок труб.
04. Сборка труб на центраторе внутреннем - сварочной станции.
05. Индукционный подогрев стыка, автоматическая сварка корневого слоя шва.
06. Автоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва.
07. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
08. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 700 мм, толщина стенки:

25-02-161-01 8 мм
25-02-161-02 9 мм
25-02-161-03 10 мм
25-02-161-04 11 мм
25-02-161-05 12 мм
25-02-161-06 13 мм
25-02-161-07 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-161-01	25-02-161-02	25-02-161-03	25-02-161-04	25-02-161-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	178,38	180,48	200,48	202,76	205,24
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	94,36	94,84	103,04	103,61	104,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	73,9	75,81	108,57	110,86	113,14
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	42,37	42,85	51,05	51,62	52,19
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	16,76	16,76	16,76	16,76	16,76
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	36,95	37,9	54,29	55,43	56,57
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	112,1	121,36	130,21	144,67	154,8
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,073	0,087	0,107	0,11	0,114
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-161-06	25-02-161-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	207,71	227,52
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	104,75	108,65
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	23,9	23,9
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	15,52	15,52
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	12,57	12,57
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	22,1	22,1
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	115,43	131,02
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	52,76	56,66
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	16,76	16,76
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	57,71	65,51
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,037	0,037
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	165,63	177,23
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,016	0,016
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,125	0,141

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-161-06	25-02-161-07
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-162 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 800 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов труб от земли и других загрязнений вручную.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны установкой для обработки кромок труб.
04. Сборка труб на центраторе внутреннем - сварочной станции.
05. Индукционный подогрев стыка, автоматическая сварка корневого слоя шва.
06. Автоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва.
07. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
08. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 800 мм, толщина стенки:

25-02-162-01 9 мм
25-02-162-02 10 мм
25-02-162-03 11 мм
25-02-162-04 12 мм
25-02-162-05 13 мм
25-02-162-06 14 мм
25-02-162-07 15 мм
25-02-162-08 16 мм
25-02-162-09 17 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-162-01	25-02-162-02	25-02-162-03	25-02-162-04	25-02-162-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	193,33	215,05	222,29	224,95	228
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	102,09	110,01	112,87	113,54	114,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	26	26	26	26	26
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	13,43	13,43	13,43	13,43	13,43
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	24,76	24,76	24,76	24,76	24,76
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	83,72	115,43	126,86	129,52	132,19
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	46,56	54,48	57,34	58,01	58,68
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	41,86	57,71	63,43	64,76	66,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	122,6	134,8	147,07	159,3	171,5
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,09	0,111	0,124	0,126	0,135
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-162-06	25-02-162-07	25-02-162-08	25-02-162-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	254,1	257,52	282,48	285,9
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	125,63	126,4	136,97	137,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	26	26	26	26
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	16,1	16,1	16,1	16,1
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	13,43	13,43	13,43	13,43
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	24,76	24,76	24,76	24,76
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	177,9	180,95	223,24	226,29
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	70,1	70,87	81,44	82,2
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	19,05	19,05	19,05	19,05
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	88,95	90,48	111,62	113,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,038	0,038	0,038	0,038
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	182,5	183,6	196,1	208,4
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,03	0,03	0,03	0,03
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,144	0,163	0,183	0,195
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-163 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1000 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов труб от земли и других загрязнений вручную.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны установкой для обработки кромок труб.
04. Сборка труб на центраторе внутреннем - сварочной станции.
05. Индукционный подогрев стыка, автоматическая сварка корневого слоя шва.
06. Автоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва.
07. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
08. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1000 мм, толщина стенки:

25-02-163-01	12 мм
25-02-163-02	13 мм
25-02-163-03	14 мм
25-02-163-04	15 мм
25-02-163-05	16 мм
25-02-163-06	17 мм
25-02-163-07	18 мм
25-02-163-08	19 мм
25-02-163-09	20 мм
25-02-163-10	21 мм
25-02-163-11	22 мм
25-02-163-12	23 мм
25-02-163-13	24 мм
25-02-163-14	25 мм
25-02-163-15	26 мм
25-02-163-16	27 мм
25-02-163-17	28 мм
25-02-163-18	29 мм
25-02-163-19	30 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-163-01	25-02-163-02	25-02-163-03	25-02-163-04	25-02-163-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	245,66	248,67	268,41	271,77	290,18
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	131,85	133,06	138,24	139,04	146,69
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	31,77	31,77	31,77	31,77	31,77
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	19,12	19,12	19,12	19,12	19,12
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	16,46	16,46	16,46	16,46	16,46
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	140,44	145,28	166,02	169,2	199,82
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	64,5	65,71	70,89	71,69	79,34
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	70,22	72,64	83,01	84,6	99,91
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	185,31	198,29	212,16	227,01	242,9
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,198	0,212	0,227	0,242	0,259
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-163-06	25-02-163-07	25-02-163-08	25-02-163-09	25-02-163-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	294,07	297,43	317,43	322,04	327,35
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	147,58	148,55	156,38	157,45	158,68
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	31,77	31,77	31,77	31,77	31,77
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	19,12	19,12	19,12	19,12	19,12
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	16,46	16,46	16,46	16,46	16,46
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	203,36	207,26	238,58	242,83	247,79
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	80,23	81,2	89,03	90,1	91,33
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	101,68	103,63	119,29	121,42	123,89
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	259,91	278,1	297,57	318,4	321,58
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,278	0,297	0,318	0,327	0,354

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-163-06	25-02-163-07	25-02-163-08	25-02-163-09	25-02-163-10
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-163-11	25-02-163-12	25-02-163-13	25-02-163-14	25-02-163-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	332,83	338,67	363,81	370,88	378,14
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	160,01	161,34	171,16	172,84	174,53
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	31,77	31,77	31,77	31,77	31,77
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	19,12	19,12	19,12	19,12	19,12
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	16,46	16,46	16,46	16,46	16,46
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	253,1	258,41	297,7	304,42	311,15
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	92,66	93,99	103,81	105,49	107,18
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	126,55	129,2	148,85	152,21	155,58
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	324,8	328,04	351,01	354,52	358,06
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,387	0,391	0,4	0,421	0,428
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-163-16	25-02-163-17	25-02-163-18	25-02-163-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	404,68	413,36	422,04	468,41
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	184,7	186,74	188,77	207,53
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	31,77	31,77	31,77	31,77
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	19,12	19,12	19,12	19,12
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	16,46	16,46	16,46	16,46
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	26,9	26,9	26,9	26,9
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	351,86	360	368,14	443,19
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	117,35	119,39	121,42	140,18
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	20,53	20,53	20,53	20,53
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	175,93	180	184,07	221,59
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,04	0,04	0,04	0,04
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	383,13	386,96	390,83	418,19
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,032	0,032	0,032	0,032

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-163-16	25-02-163-17	25-02-163-18	25-02-163-19
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,432	0,441	0,452	0,463
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24

Таблица ГЭСН 25-02-164 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1200 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов труб от земли и других загрязнений вручную.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны установкой для обработки кромок труб.
04. Сборка труб на центраторе внутреннем - сварочной станции.
05. Индукционный подогрев стыка, автоматическая сварка корневого слоя шва.
06. Автоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва.
07. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
08. Установка и снятие термопояса.

Измеритель: **км**

Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1200 мм, толщина стенки:

25-02-164-01	12 мм
25-02-164-02	13 мм
25-02-164-03	14 мм
25-02-164-04	15 мм
25-02-164-05	16 мм
25-02-164-06	17 мм
25-02-164-07	18 мм
25-02-164-08	19 мм
25-02-164-09	20 мм
25-02-164-10	21 мм
25-02-164-11	22 мм
25-02-164-12	23 мм
25-02-164-13	24 мм
25-02-164-14	25 мм
25-02-164-15	26 мм
25-02-164-16	27 мм
25-02-164-17	28 мм
25-02-164-18	29 мм
25-02-164-19	30 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-164-01	25-02-164-02	25-02-164-03	25-02-164-04	25-02-164-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	272,83	276,19	300,44	304,34	327,35
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	140,22	141,02	151,33	152,21	161,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	33,01	33,01	33,01	33,01	33,01
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	150,27	153,45	194,69	198,23	237,17
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	70,13	70,93	81,24	82,12	91,85
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	75,13	76,73	97,35	99,12	118,58
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	233,64	249,99	267,49	286,22	306,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-164-01	25-02-164-02	25-02-164-03	25-02-164-04	25-02-164-05
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,211	0,226	0,242	0,259	0,277
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-164-06	25-02-164-07	25-02-164-08	25-02-164-09	25-02-164-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	331,77	336,73	360,62	366,11	372,12
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	163,01	164,16	174,07	175,4	176,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	33,01	33,01	33,01	33,01	33,01
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	241,42	246,02	285,66	290,97	296,64
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	92,92	94,07	103,98	105,31	106,72
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	120,71	123,01	142,83	145,49	148,32
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	327,69	350,63	375,17	401,44	429,54
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,297	0,317	0,339	0,363	0,389
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-164-11	25-02-164-12	25-02-164-13	25-02-164-14	25-02-164-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	378,5	385,4	411,68	419,47	428,14
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	178,32	179,91	190,17	192,03	194,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	33,01	33,01	33,01	33,01	33,01
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	302,65	309,02	350,09	357,52	365,66
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	108,23	109,82	120,08	121,94	123,98
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-164-11	25-02-164-12	25-02-164-13	25-02-164-14	25-02-164-15
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	151,33	154,51	175,04	178,76	182,83
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	433,83	438,17	468,84	473,53	478,27
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,393	0,396	0,424	0,45	0,453
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-02-164-16	25-02-164-17	25-02-164-18	25-02-164-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	456,19	466,11	476,55	525,75
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	204,78	207,08	209,56	229,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	33,01	33,01	33,01	33,01
91.10.10-001	Центратор внутренний сварочный автоматический	маш.-ч	20,35	20,35	20,35	20,35
91.10.11-042	Установки для обработки кромок труб	маш.-ч	16,73	16,73	16,73	16,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	30,8	30,8	30,8	30,8
91.17.01-012	Выпрямитель сварочный импортного производства номинальным сварочным током 320 А	маш.-ч	408,5	417,7	427,61	506,55
91.17.03-011	Нагреватель индукционный дизельный	маш.-ч	5,09	5,09	5,09	5,09
91.17.04-021	Агрегат трубосварочный без учета сварочного оборудования	маш.-ч	134,69	136,99	139,47	159,2
91.17.04-201	Станция сварочная импортного производства с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	24,42	24,42	24,42	24,42
91.17.04-202	Станция сварочная импортного производства с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А	маш.-ч	204,25	208,85	213,81	253,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,044	0,044	0,044	0,044
01.3.02.09-0001	Газ сварочный: смесь аргона и углекислого газа	$м^3$	511,75	516,86	522,03	558,57
01.7.11.04-0021	Проволока сварочная «Thyssen K-Nova» диаметром 0,9 мм	т	0,04	0,04	0,04	0,04
01.7.11.04-0112	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до: 60	т	0,462	0,481	0,511	0,53
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,24	1,24	1,24	1,24

Раздел 3. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

Подраздел 3.1. СВАРКА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Таблица ГЭСН 25-03-001 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм в траншее электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

	Сварка одиночных труб Ду 50 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-001-01	4,5 мм
25-03-001-02	5,5 мм
	Сварка одиночных труб Ду 100 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-001-03	5 мм
25-03-001-04	6 мм

25-03-001-05 8 мм

Сварка одиночных труб Ду 150 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-001-06 6 мм
25-03-001-07 8 мм
25-03-001-08 10 мм
25-03-001-09 12 мм
25-03-001-10 14 мм

Сварка одиночных труб Ду 200 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-001-11 6 мм
25-03-001-12 8 мм
25-03-001-13 10 мм
25-03-001-14 12 мм
25-03-001-15 14 мм
25-03-001-16 16 мм
25-03-001-17 18 мм
25-03-001-18 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-001-01	25-03-001-02	25-03-001-03	25-03-001-04	25-03-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	114,95	114,95	151,93	151,93	177,66
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,4	5,5	5,5	5,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	54,08	54,08	79,48	79,48	72,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м^3	маш.-ч	19,39	19,39	18,78	18,78	16,93
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч			27,4	27,4	25,55
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	34,69	34,69	33,3	33,3	
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч					29,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,006	0,009	0,017	0,021	0,036

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-001-06	25-03-001-07	25-03-001-08	25-03-001-09	25-03-001-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	198,56	232,32	259,65	275,73	291,81
1.1	Средний разряд работы		5,6	5,6	5,6	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	102,46	93,22	108,94	92,76	99,69
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м^3	маш.-ч	23,72	21,41	25,34	21,3	23,03
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	35,73	33,42	37,35	33,3	35,03
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	43,01				
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		38,39	46,25	38,16	41,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,011	0,011			
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,022	0,046	0,011	0,011	0,011
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,07	0,1	0,13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-001-11	25-03-001-12	25-03-001-13	25-03-001-14	25-03-001-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	255,63	289,4	305,47	337,64	353,71
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3	5,3	5,4	5,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	125,81	108,69	117,94	106,37	113,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м^3	маш.-ч	29,72	25,44	27,75	24,86	26,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-001-11	25-03-001-12	25-03-001-13	25-03-001-14	25-03-001-15
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	41,28	37	39,31	36,42	38,16
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	54,81				
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		46,25	50,88	45,09	48,56
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,017	0,017			
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,03	0,06	0,017	0,017	0,017
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,1	0,14	0,18

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-001-16	25-03-001-17	25-03-001-18
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	369,79	401,94	434,09
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,5	5,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	141,08	157,72	174,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м^3	маш.-ч	23,13	25,9	28,68
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	34,69	37,46	40,24
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	41,63	47,18	52,73
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	41,63	47,18	52,73
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,017	0,017	0,017
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,23	0,28	0,33

Таблица ГЭСН 25-03-002 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм в траншее электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных труб Ду 300 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-002-01 6 мм
25-03-002-02 8 мм
25-03-002-03 10 мм

Сварка одиночных труб Ду 350 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-002-04 6 мм
25-03-002-05 8 мм
25-03-002-06 10 мм

Сварка одиночных труб Ду 400 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-002-07 6 мм
25-03-002-08 8 мм
25-03-002-09 10 мм
25-03-002-10 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-002-01	25-03-002-02	25-03-002-03	25-03-002-04	25-03-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	275,32	317,04	330,94	275,32	317,04
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	147,35	127,35	135,35	147,43	127,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м^3	маш.-ч	35,15	30,15	32,15	35,23	30,23
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	46,2	41,2	43,2	46,2	41,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-002-01	25-03-002-02	25-03-002-03	25-03-002-04	25-03-002-05
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	66			66	
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		56	60		56
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,022	0,022		0,026	0,026
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т			0,022		
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,038	0,08	0,13	0,044	0,09

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-002-06	25-03-002-07	25-03-002-08	25-03-002-09	25-03-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	330,94	330,94	330,94	372,66	400,47
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,5	5,5	5,5	5,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	135,43	195,49	135,49	159,49	135,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 $м^3$	маш.-ч	32,23	47,29	32,29	38,29	32,29
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	43,2	58,2	43,2	49,2	43,2
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч		90			
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	60		60	72	60
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т		0,03	0,03		
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,026			0,03	0,03
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,15	0,05	0,1	0,17	0,23

Таблица ГЭСН 25-03-003 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм в траншее электродами с основным покрытием

Состав работ:

Для норм с 25-03-003-01 по 25-03-003-03:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
04. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Для норм с 25-03-003-04 по 25-03-003-14:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

	Сварка одиночных труб Ду 500 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-003-01	8 мм
25-03-003-02	10 мм
25-03-003-03	12 мм
	Сварка одиночных труб Ду 600 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-003-04	8 мм
25-03-003-05	10 мм
25-03-003-06	12 мм
	Сварка одиночных труб Ду 700 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-003-07	8 мм
25-03-003-08	10 мм
25-03-003-09	12 мм
25-03-003-10	14 мм

Сварка одиночных труб Ду 800 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-003-11 8 мм
25-03-003-12 10 мм
25-03-003-13 12 мм
25-03-003-14 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-003-01	25-03-003-02	25-03-003-03	25-03-003-04	25-03-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	307,2	341,42	364,22	371,21	428,22
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,8	5,7	5,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	248,09	284,99	272,62	280,83	342,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 $м^3$	маш.-ч	24,58	28,27	21,3	27,18	33,33
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	33,14	36,83	29,86	39,6	45,75
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч				1,78	1,78
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	68,67	79,74	78,44	76,05	94,5
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	33,14	36,83	29,86	39,6	45,75
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	88,56	103,32	113,16	98,4	123
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	243,4	280,3	286,04	276	337,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,17	0,25	0,32	0,2	0,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-003-06	25-03-003-07	25-03-003-08	25-03-003-09	25-03-003-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	451,02	383,16	451,58	485,79	540,66
1.1	Средний разряд работы		5,8	5,7	5,7	5,8	5,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	323,4	293,26	367,06	355,51	400,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 $м^3$	маш.-ч	24,72	28,54	35,92	27,31	30,59
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	37,14	40,83	48,21	39,6	43,88
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	2,02	2,02	2,02	2,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	91,56	79,74	101,88	101,4	114,52
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	37,14	40,83	48,21	39,6	43,88
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	132,84	103,32	132,84	147,6	167,28
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	339,96	288,3	362,1	374,4	422,32
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,38	0,22	0,34	0,44	0,56

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-003-11	25-03-003-12	25-03-003-13	25-03-003-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	404,17	518,2	552,4	607,28
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,7	5,8	5,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	307,7	430,7	410,95	455,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 $м^3$	маш.-ч	29,91	42,21	31,55	34,83
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	43,06	55,36	44,7	48,98
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	83,43	120,33	117,8	130,92
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	43,06	55,36	44,7	48,98
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	108,24	157,44	172,2	191,88
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	302,6	425,6	433,8	481,72

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-003-11	25-03-003-12	25-03-003-13	25-03-003-14
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,26	0,39	0,5	0,63

Таблица ГЭСН 25-03-004 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм в траншее электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и подварка слоя шва изнутри электродами с основным покрытием.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных труб Ду 1000 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-004-01 12 мм
25-03-004-02 14 мм
25-03-004-03 16 мм

Сварка одиночных труб Ду 1200 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-004-04 12 мм
25-03-004-05 14 мм
25-03-004-06 16 мм

Сварка одиночных труб Ду 1400 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-004-07 15,7 мм
25-03-004-08 18,3 мм
25-03-004-09 21,8 мм
25-03-004-10 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-004-01	25-03-004-02	25-03-004-03	25-03-004-04	25-03-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	711,65	788,36	843,14	868,83	956,91
1.1	Средний разряд работы		5,7	5,8	5,8	5,7	5,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	512,7	584,41	591,46	601,53	667,82
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м^3	маш.-ч	38,37	43,88	36,59	44,14	48,87
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	58,36	63,88	56,59	72,31	79,45
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71	3,69	3,69
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	144,84	166,91	172,19	166,91	185,82
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	58,36	63,88	56,59	72,31	79,45
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	212,77	245,86	269,5	245,86	274,23
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	542,25	619,48	652,18	636,35	707,36
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,51	0,66	0,85	0,61	0,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-004-06	25-03-004-07	25-03-004-08	25-03-004-09	25-03-004-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 055,75	1 344,3	1 825,61	2 033,79	2 658,36
1.1	Средний разряд работы		5,8	5,7	5,8	5,8	5,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	700,94	820,02	1 152,74	1 272,17	1 726,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м^3	маш.-ч	42,17	48,94	68,44	64,42	76,71
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	73,96				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-004-06	25-03-004-07	25-03-004-08	25-03-004-09	25-03-004-10
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		87,86	117,7	113,68	125,97
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	4,23	4,23	4,23	4,23
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	198,79	231,29	328,81	370,46	518,25
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	73,96	87,86	117,7	113,68	125,97
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	312,06	364,07	520,09	609,93	879,43
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	772,03	903,86	1 275,58	1 447,21	2 010,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	1,01	1,01	1,33	1,82	2,69

Подраздел 3.2. СВАРКА НА ЗАБОЛОЧЕННЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ

Таблица ГЭСН 25-03-010 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей)

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных труб Ду 50 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-01 4,5 мм
25-03-010-02 5,5 мм

Сварка одиночных труб Ду 100 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-03 5 мм
25-03-010-04 6 мм
25-03-010-05 8 мм

Сварка одиночных труб Ду 150 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-06 6 мм
25-03-010-07 8 мм
25-03-010-08 10 мм
25-03-010-09 12 мм
25-03-010-10 14 мм

Сварка одиночных труб Ду 200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-11 6 мм
25-03-010-12 8 мм
25-03-010-13 10 мм
25-03-010-14 12 мм
25-03-010-15 14 мм
25-03-010-16 16 мм
25-03-010-17 18 мм
25-03-010-18 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-010-01	25-03-010-02	25-03-010-03	25-03-010-04	25-03-010-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	204,86	204,86	240,36	240,36	265,06
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,5	4,5	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,3	33,3	60	60	54,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч			28,03	28,03	26,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-010-01	25-03-010-02	25-03-010-03	25-03-010-04	25-03-010-05
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	33,3	33,3	31,97	31,97	
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч					28,42
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,006	0,009	0,017	0,021	0,036
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-010-06	25-03-010-07	25-03-010-08	25-03-010-09	25-03-010-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	288,98	321,39	347,64	363,07	378,51
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	77,86	71,2	82,53	70,87	75,87
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	36,57	34,35	38,13	34,24	35,91
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	41,29				
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		36,85	44,4	36,63	39,96
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,011	0,011			
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,022	0,046	0,011	0,011	0,011
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,07	0,1	0,13
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-010-11	25-03-010-12	25-03-010-13	25-03-010-14	25-03-010-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	348,54	380,95	396,38	427,25	442,69
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	94,46	82,14	88,8	80,48	85,47
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	41,85	37,74	39,96	37,19	38,85
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	52,61				
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		44,4	48,84	43,29	46,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,017	0,017			
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,03	0,06	0,017	0,017	0,017
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,1	0,14	0,18
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-010-16	25-03-010-17	25-03-010-18
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	458,12	488,98	519,85
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	115,44	128,76	142,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	35,52	38,18	40,85
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	39,96	45,29	50,62
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	39,96	45,29	50,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,017	0,017	0,017
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,23	0,28	0,33
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2	2	2

Таблица ГЭСН 25-03-011 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным видом покрытия на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей)

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных труб Ду 300 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-011-01 6 мм
25-03-011-02 8 мм
25-03-011-03 10 мм

Сварка одиночных труб Ду 350 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-011-04 6 мм
25-03-011-05 8 мм
25-03-011-06 10 мм

Сварка одиночных труб Ду 400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-011-07 6 мм
25-03-011-08 8 мм
25-03-011-09 10 мм
25-03-011-10 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-011-01	25-03-011-02	25-03-011-03	25-03-011-04	25-03-011-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	355,28	395,33	408,67	355,28	395,33
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	109,82	95,42	101,18	109,82	95,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	46,46	41,66	43,58	46,46	41,66
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	63,36			63,36	
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		53,76	57,6		53,76
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,022	0,022		0,026	0,026
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т			0,022		
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,038	0,08	0,13	0,044	0,09
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-011-06	25-03-011-07	25-03-011-08	25-03-011-09	25-03-011-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	408,67	408,67	408,67	448,72	475,41
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9	4,9	4,9	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	101,18	144,38	101,18	118,46	101,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	43,58	57,98	43,58	49,34	43,58
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч		86,4			
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	57,6		57,6	69,12	57,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т		0,03	0,03		
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,026			0,03	0,03
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,15	0,05	0,1	0,17	0,23
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Таблица ГЭСН 25-03-012 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей)

Состав работ:

Для норм с 25-03-012-01 по 25-03-012-03:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
04. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Для норм с 25-03-012-04 по 25-03-012-14:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

	Сварка одиночных труб Ду 500 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:
25-03-012-01	8 мм
25-03-012-02	10 мм
25-03-012-03	12 мм
	Сварка одиночных труб Ду 600 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:
25-03-012-04	8 мм
25-03-012-05	10 мм
25-03-012-06	12 мм
	Сварка одиночных труб Ду 700 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:
25-03-012-07	8 мм
25-03-012-08	10 мм
25-03-012-09	12 мм
25-03-012-10	14 мм
	Сварка одиночных труб Ду 800 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:
25-03-012-11	8 мм
25-03-012-12	10 мм
25-03-012-13	12 мм
25-03-012-14	14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-012-01	25-03-012-02	25-03-012-03	25-03-012-04	25-03-012-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	382,62	415,46	437,36	450,16	504,89
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2	5,3	5,2	5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	229,74	287,19	256,49	288,82	347,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	33,57	37,12	30,43	40,42	46,32
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	33,57	37,12	30,43	40,42	46,32
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч				40,42	46,32
91.10.10-016	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: до 500 мм	маш.-ч	33,57	37,12	30,43		
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч				1,78	1,78
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	44,01	76,64	56,57	73,1	90,81
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	33,57	37,12	30,43	40,42	46,32
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	85,02	99,19	108,63	94,46	118,08
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	237,18	272,61	278,12	269,76	328,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,17	0,25	0,32	0,2	0,3
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-012-06	25-03-012-07	25-03-012-08	25-03-012-09	25-03-012-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	526,78	461,67	527,34	560,18	614,34
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3	5,3	5,4	5,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	329,7	300,63	371,46	360,42	404,69
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	38,05	41,6	48,68	40,42	44,68
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	38,05	41,6	48,68	40,42	44,68
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч	38,05				
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч		41,6	48,68	40,42	44,68
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	2,02	2,02	2,02	2,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	88,02	76,64	97,89	97,46	110,06
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	38,05	41,6	48,68	40,42	44,68
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	127,53	99,19	127,53	141,7	160,59
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	331,16	281,57	352,42	364,22	410,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,38	0,22	0,34	0,44	0,56
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-012-11	25-03-012-12	25-03-012-13	25-03-012-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	483,32	592,79	625,62	679,79
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,4	5,5	5,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	315,79	433,88	414,93	459,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	43,9	55,71	45,47	49,74
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	43,9	55,71	45,47	49,74
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	43,9	55,71	45,47	49,74
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-012-11	25-03-012-12	25-03-012-13	25-03-012-14
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	80,18	115,61	113,21	125,8
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	43,9	55,71	45,47	49,74
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	103,91	151,14	165,31	184,2
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	295,62	413,7	421,57	467,89
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,26	0,39	0,5	0,63
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73

Таблица ГЭСН 25-03-013 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей)

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и подварка корня шва электродами с основным покрытием.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных труб условным Ду 1000 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-013-01 12 мм
25-03-013-02 14 мм
25-03-013-03 16 мм

Сварка одиночных труб условным Ду 1200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-013-04 12 мм
25-03-013-05 14 мм
25-03-013-06 16 мм

Сварка одиночных труб условным Ду 1400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-013-07 15,7 мм
25-03-013-08 18,3 мм
25-03-013-09 21,8 мм
25-03-013-10 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-013-01	25-03-013-02	25-03-013-03	25-03-013-04	25-03-013-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	802,24	875,87	928,46	1 016,63	1 104,77
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,4	5,5	5,4	5,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	522,5	591,32	598,14	619,67	686,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	59,69	64,98	57,99	74,43	81,67
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	59,69	64,98	57,99		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				74,43	81,67
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	59,69	64,98	57,99		
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч				74,43	81,67
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71	3,69	3,69
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	139,17	160,35	165,45	160,35	178,51
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	59,69	64,98	57,99	74,43	81,67
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	204,26	236,03	258,72	236,03	263,26
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	527,89	602,03	633,42	620,92	689,87
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-013-01	25-03-013-02	25-03-013-03	25-03-013-04	25-03-013-05
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,51	0,66	0,85	0,61	0,8
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2,4	2,4	2,4	3,84	3,84

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-013-06	25-03-013-07	25-03-013-08	25-03-013-09	25-03-013-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 201,43	1 522,16	2 003,36	2 203,21	2 802,8
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,4	5,4	5,5	5,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	740,72	890,05	1 179,36	1 300,37	1 730,06
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	78,29	94,87	121,42	118,01	129,36
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	78,29	94,87	121,42	118,01	129,36
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	78,29				
91.10.10-015	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч		94,87	121,42	118,01	129,36
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	4,23	4,23	4,23	4,23
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	199,48	240,94	315,81	358,54	497,73
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	78,29	94,87	121,42	118,01	129,36
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	306,37	364,5	499,29	587,8	844,25
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	769,32	918,75	1 241,42	1 411,63	1 947,23
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	1,01	1,01	1,33	1,82	2,69
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	3,84	4,33	4,33	4,33	4,33

Подраздел 3.3. СВАРКА ОБЕТОНИРОВАННЫХ ТРУБ

Таблица ГЭСН 25-03-020 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-800 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб и прихватка стыка.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

	Сварка одиночных обетонированных труб Ду 400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-020-01	6 мм
25-03-020-02	8 мм
25-03-020-03	10 мм
25-03-020-04	12 мм
	Сварка одиночных обетонированных труб Ду 500 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-020-05	8 мм
25-03-020-06	10 мм
25-03-020-07	12 мм
	Сварка одиночных обетонированных труб Ду 600 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-020-08	8 мм
25-03-020-09	10 мм
25-03-020-10	12 мм
	Сварка одиночных обетонированных труб Ду 700 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-020-11	8 мм
25-03-020-12	10 мм
25-03-020-13	12 мм

25-03-020-14 14 мм

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 800 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-020-15 8 мм
25-03-020-16 10 мм
25-03-020-17 12 мм
25-03-020-18 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-020-01	25-03-020-02	25-03-020-03	25-03-020-04	25-03-020-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	465,38	465,38	505,42	532,11	433,25
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	142,8	99,6	116,88	99,6	223,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч					31,33
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	56,4	42	47,76	42	
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч					31,33
91.10.10-016	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: до 500 мм	маш.-ч					31,33
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч					44,01
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч					31,33
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч					85,02
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч					232,7
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	86,4				
91.17.04-038	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч		57,6	69,12	57,6	
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,03	0,03			
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т			0,03	0,03	
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,05	0,1	0,17	0,23	0,17
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-020-06	25-03-020-07	25-03-020-08	25-03-020-09	25-03-020-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	466,09	487,98	504,87	559,6	581,49
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,9	4,9	4,9	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	280,47	249,77	259,05	342,45	302,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	34,88	28,19	38,62	44,52	36,25
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	34,88	28,19	38,62	44,52	36,25
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч			38,62	44,52	36,25
91.10.10-016	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: до 500 мм	маш.-ч	34,88	28,19			
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч			1,78	1,78	1,78
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	76,64	56,57	48,73	90,81	66,01
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	34,88	28,19	38,62	44,52	36,25
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	99,19	108,63	94,46	118,08	127,53
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	268,13	273,64	266,16	325,2	327,56
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,25	0,32	0,2	0,3	0,38

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-020-06	25-03-020-07	25-03-020-08	25-03-020-09	25-03-020-10
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-020-11	25-03-020-12	25-03-020-13	25-03-020-14	25-03-020-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	516,36	582,04	614,88	667,94	536,92
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,1	5,1	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	269,68	366,06	330,66	371,41	283,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	39,8	46,88	38,62	42,76	41,98
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	39,8	46,88	38,62	42,76	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч					41,98
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	39,8	46,88	38,62	42,76	41,98
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,02	2,02	2,02	2,02	2,16
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	51,09	97,89	73,1	82,54	53,46
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	39,8	46,88	38,62	42,76	41,98
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	99,19	127,53	141,7	160,59	103,91
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	277,97	348,82	360,62	406,71	291,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,22	0,34	0,44	0,56	0,26
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-020-16	25-03-020-17	25-03-020-18
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	646,38	679,22	732,27
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	428,12	380,87	421,65
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	53,79	43,55	47,7
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	53,79	43,55	47,7
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	53,79	43,55	47,7
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	115,61	84,91	94,35
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	53,79	43,55	47,7
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	151,14	165,31	184,2
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	409,86	417,73	463,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,39	0,5	0,63
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	3,46	3,46	3,46

Таблица ГЭСН 25-03-021 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб и прихватка стыка.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

25-03-021-01	Сварка одиночных обетонированных труб Ду 1000 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки: 12 мм

25-03-021-02 14 мм
25-03-021-03 16 мм
Сварка одиночных обетонированных труб Ду 1200 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-021-04 12 мм
25-03-021-05 14 мм
25-03-021-06 16 мм
Сварка одиночных обетонированных труб Ду 1400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-021-07 15,7 мм
25-03-021-08 18,3 мм
25-03-021-09 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-021-01	25-03-021-02	25-03-021-03	25-03-021-04	25-03-021-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	965,68	1 039,31	1 091,9	1 117,52	1 202,97
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	479,46	543,01	523,71	568,3	630
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	56,94	62,24	55,24	70,67	77,62
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	56,94	62,24	55,24		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				70,67	77,62
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	56,94	62,24	55,24		
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч				70,67	77,62
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	104,38	120,26	99,27	120,26	133,88
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	56,94	62,24	55,24	70,67	77,62
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	204,26	236,03	258,72	236,03	263,26
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	522,39	596,53	627,92	613,4	681,77
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,51	0,66	0,85	0,61	0,8
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	7,69	7,69	7,69	7,69	7,69

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-021-06	25-03-021-07	25-03-021-08	25-03-021-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 298,3	1 615,96	2 010,98	2 282,66
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,1	5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	631,36	740,93	1 015,47	1 097,16
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	72,4	86,04	108,9	111,24
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	72,4	86,04	108,9	111,24
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	72,4			
91.10.10-015	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч		86,04	108,9	111,24
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	4,23	4,23	4,23
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	114,59	133,31	189,48	177,91
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	72,4	86,04	108,9	111,24
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	299,57	349,5	499,29	585,53
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	743,94	871,09	1 216,38	1 393,54
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,15	0,18	0,18	0,18
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	1,01	1,01	1,33	1,82

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-021-06	25-03-021-07	25-03-021-08	25-03-021-09
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	7,69	8,65	8,65	8,65

Подраздел 3.4. СВАРКА НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ

Таблица ГЭСН 25-03-028 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб и прихватка стыка.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным видом покрытия.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных изолированных труб Ду 200 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-028-01 6 мм
25-03-028-02 8 мм
25-03-028-03 10 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 300 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-028-04 6 мм
25-03-028-05 8 мм
25-03-028-06 10 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 350 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-028-07 6 мм
25-03-028-08 8 мм
25-03-028-09 10 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 400 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-028-10 6 мм
25-03-028-11 8 мм
25-03-028-12 10 мм
25-03-028-13 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-028-01	25-03-028-02	25-03-028-03	25-03-028-04	25-03-028-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	318,77	345,78	358,64	320,41	353,78
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	142,18	171,31	185,18	162,36	198,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	34,69	40,52	43,29	38,54	45,74
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	63,64	75,29	80,84	71,02	85,42
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	43,85	55,5	61,05	52,8	67,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,017	0,017		0,022	0,022
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,03	0,06	0,017		
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,1	0,038	0,08
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2	2	2	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-028-06	25-03-028-07	25-03-028-08	25-03-028-09	25-03-028-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	364,91	320,41	353,78	364,91	364,91
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,8	4,8	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	210,36	162,36	198,36	210,36	210,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	48,14	38,54	45,74	48,14	48,14
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	90,22	71,02	85,42	90,22	90,22
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	72	52,8	67,2	72	72
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т		0,026	0,026		0,03
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,022			0,026	
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,13	0,044	0,09	0,15	0,05
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-028-11	25-03-028-12	25-03-028-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	364,91	398,28	420,53
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	210,36	246,36	270,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	48,14	55,34	60,14
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	90,22	104,62	114,22
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	72	86,4	96
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,03		
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т		0,03	0,03
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,1	0,17	0,23
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73

Таблица ГЭСН 25-03-029 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

Для норм с 25-03-029-01 по 25-03-029-03:
01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Для норм с 25-03-029-04 по 25-03-029-14:
01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
03. Правка вмятин.
04. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных изолированных труб Ду 500 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-029-01 8 мм
25-03-029-02 10 мм
25-03-029-03 12 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 600 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-029-04 8 мм
25-03-029-05 10 мм
25-03-029-06 12 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 700 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-029-07 8 мм
25-03-029-08 10 мм
25-03-029-09 12 мм
25-03-029-10 14 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 800 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-029-11 8 мм
25-03-029-12 10 мм
25-03-029-13 12 мм
25-03-029-14 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-029-01	25-03-029-02	25-03-029-03	25-03-029-04	25-03-029-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	343,47	370,85	389,08	399,95	445,56
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	366,86	296,76	320,39	417,02	358,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	45,54	30,78	32,75	53,16	38,4
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	45,54	30,78	32,75	53,16	38,4
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	45,54	30,78	32,75	53,16	38,4
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	41,5	26,74	28,71	45,44	30,68
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч				53,16	38,4
91.10.10-016	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: до 500 мм	маш.-ч	45,54	30,78	32,75		
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч				1,78	1,78
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	72,35	64,24	70,15	80,22	76,05
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	45,54	30,78	32,75	53,16	38,4
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	70,85	82,66	90,53	78,72	98,4
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	232,78	226,88	246,56	263,76	273,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,17	0,25	0,32	0,2	0,3
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-029-06	25-03-029-07	25-03-029-08	25-03-029-09	25-03-029-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	463,8	409,62	464,36	491,72	536,74
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,1	5,1	5,2	5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	382,34	434,74	382,34	417,77	468,69
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	40,37	55,13	40,37	43,32	48,18
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	40,37	55,13	40,37	43,32	48,18
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	40,37	55,13	40,37	43,32	48,18
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	32,64	47,4	32,64	35,6	39,53
91.10.10-011	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 600 мм	маш.-ч	40,37				
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч		55,13	40,37	43,32	48,18
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	2,02	2,02	2,02	2,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	81,95	84,16	81,95	90,81	102,62

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-029-06	25-03-029-07	25-03-029-08	25-03-029-09	25-03-029-10
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	40,37	55,13	40,37	43,32	48,18
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	106,27	82,66	106,27	118,08	133,82
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	293,28	275,57	293,28	322,8	364
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,38	0,22	0,34	0,44	0,56
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-029-11	25-03-029-12	25-03-029-13	25-03-029-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	427,61	518,83	546,19	591,21
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3	5,4	5,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	456,13	445,06	480,49	531,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	58,02	46,21	49,16	54,02
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	58,02	46,21	49,16	54,02
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	107,39	83,77	89,68	98,47
91.10.10-012	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 700-800 мм	маш.-ч	58,02	46,21	49,16	54,02
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	88,09	96,71	105,57	117,38
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	58,02	46,21	49,16	54,02
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	86,59	125,95	137,76	153,5
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	289,22	344,32	373,84	415,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,26	0,39	0,5	0,63
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,73	1,73	1,73	1,73

Таблица ГЭСН 25-03-030 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
03. Правка вмятин.
04. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и подварка корня шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Сварка заполняющих и облицовочных слоев шва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой с шлифкругами.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1000 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-030-01 12 мм
25-03-030-02 14 мм
25-03-030-03 16 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1200 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-030-04 12 мм
25-03-030-05 14 мм
25-03-030-06 16 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1400 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-030-07 15,7 мм
25-03-030-08 18,3 мм
25-03-030-09 21,8 мм
25-03-030-10 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-030-01	25-03-030-02	25-03-030-03	25-03-030-04	25-03-030-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	812,28	892,06	949,04	878,15	951,31
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3	5,4	5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	756	859,24	933	713,27	790,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	76,39	84,99	91,14	78	85,89
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	76,39	84,99	91,14	78	85,89
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	137,34	154,55	166,84		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				132,81	146,37
91.10.10-013	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 900-1000 мм	маш.-ч	76,39	84,99	91,14		
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч				78	85,89
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	168,21	194,02	212,46	149,77	166,79
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	76,39	84,99	91,14	78	85,89
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	221,28	255,7	280,28	196,69	219,39
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	595,32	681,38	742,84	549,38	610,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,51	0,66	0,85	0,61	0,8
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	2,4	2,4	2,4	3,84	3,84

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-030-06	25-03-030-07	25-03-030-08	25-03-030-09	25-03-030-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 031,72	1 298,55	1 531,41	1 864,51	2 364,17
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,4	5,4	5,5	5,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	885,45	1 037,51	1 234,39	1 665,6	2 312,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	94,57	111,78	134,52	170,46	224,36
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	94,57	111,78	134,52	170,46	224,36
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	162,61	190,23	226,21	298,07	405,88
91.10.10-014	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1200 мм	маш.-ч	94,57				
91.10.10-015	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч		111,78	134,52	170,46	224,36
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	189,48	220,69	260,41	368,21	529,91
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	94,57	111,78	134,52	170,46	224,36
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	249,65	291,25	344,21	487,94	703,55
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	688,42	806,06	957,46	1 316,8	1 855,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	1,01	1,01	1,33	1,82	2,69
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	3,84	4,33	4,33	4,33	4,33

Таблица ГЭСН 25-03-031 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Разработка грунта экскаватором под приямки для сварки труб с предварительным рыхлением отбойными молотками.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб и прихватка стыка.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **км**

	Сварка одиночных изолированных труб Ду 200 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-031-01	6 мм
25-03-031-02	8 мм
25-03-031-03	10 мм
	Сварка одиночных изолированных труб Ду 300 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-031-04	6 мм
25-03-031-05	8 мм
25-03-031-06	10 мм
	Сварка одиночных изолированных труб Ду 350 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-031-07	6 мм
25-03-031-08	8 мм
25-03-031-09	10 мм
	Сварка одиночных изолированных труб Ду 400 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:
25-03-031-10	6 мм
25-03-031-11	8 мм
25-03-031-12	10 мм
25-03-031-13	12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-031-01	25-03-031-02	25-03-031-03	25-03-031-04	25-03-031-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	690,42	729,26	784,72	684,5	732,47
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	292,53	357,87	452,82	339,29	422,12
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	49,86	58,24	70,21	55,41	65,76
91.01.05-085	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 $м^3$	маш.-ч	32,93	41,31	53,28	39,47	49,82
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	88,4	105,16	129,09	99,43	120,13
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	63,03	79,78	103,72	75,9	96,6
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	58,31	73,38	96,52	69,08	89,81
91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций: отбойные пневматические	маш.-ч	291,54	293,54	289,55	276,32	269,42
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,017	0,017		0,022	0,022
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,03	0,06	0,017		
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т			0,1	0,038	0,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-031-06	25-03-031-07	25-03-031-08	25-03-031-09	25-03-031-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	748,45	695,84	743,81	759,79	713,24
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	446,27	340,19	423,37	447,52	364,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	69,21	55,41	65,76	69,21	58,86

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-031-06	25-03-031-07	25-03-031-08	25-03-031-09	25-03-031-10
91.01.05-085	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м^3	маш.-ч	53,27	39,31	49,66	53,11	42,76
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	127,03	99,43	120,13	127,03	106,33
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	103,5	75,9	96,6	103,5	82,8
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	93,26	70,14	91,22	94,67	73,59
91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций: отбойные пневматические	маш.-ч	279,77	280,56	273,66	284,01	294,36
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т		0,026	0,026		0,03
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,022			0,026	
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,13	0,044	0,09	0,15	0,05

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-031-11	25-03-031-12	25-03-031-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	761,21	809,18	841,16
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	447,52	519,97	589,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	69,21	79,56	86,46
91.01.05-085	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м^3	маш.-ч	53,11	63,46	70,36
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	127,03	147,73	161,53
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	103,5	124,2	138
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	94,67	105,02	133,38
91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций: отбойные пневматические	маш.-ч	284,01	315,06	266,76
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,03		
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т		0,03	0,03
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,1	0,17	0,23

Таблица ГЭСН 25-03-032 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Разработка грунта экскаватором под приямки для сварки труб с предварительным рыхлением отбойными молотками.
03. Правка вмятин.
04. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Сварка заполняющих и облицовочных слоев шва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных изолированных труб Ду 500 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-032-01 8 мм
25-03-032-02 10 мм
25-03-032-03 12 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 600 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-032-04 8 мм
25-03-032-05 10 мм
25-03-032-06 12 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 700 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-032-07 8 мм
25-03-032-08 10 мм
25-03-032-09 12 мм
25-03-032-10 14 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 800 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-032-11 8 мм
25-03-032-12 10 мм
25-03-032-13 12 мм
25-03-032-14 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-032-01	25-03-032-02	25-03-032-03	25-03-032-04	25-03-032-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	762,15	801,5	827,72	863,34	928,9
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	674,46	767,83	830,03	760,67	916,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	65,47	73,96	79,61	76,42	90,56
91.01.05-085	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 $м^3$	маш.-ч	52,42	60,9	66,56	58,16	72,31
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	187,94	213,4	230,37		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				215,49	257,93
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч				1,78	1,78
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	103,34	120,32	131,63	114,66	142,95
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	65,47	73,96	79,61	76,42	90,56
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	101,84	118,82	130,13	113,16	141,45
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	334,63	385,55	419,5	379,16	464,03
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	97,98	106,47	112,12	106,36	120,5
91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций: отбойные пневматические	маш.-ч	293,93	319,4	336,37	319,07	361,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,17	0,25	0,32	0,2	0,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-032-06	25-03-032-07	25-03-032-08	25-03-032-09	25-03-032-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	955,13	896,63	975,31	1 014,64	1 079,35
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,6	4,6	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1 003,39	794,32	981,03	1 100,5	1 230,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	96,22	79,25	96,22	104,71	117,35
91.01.05-085	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 $м^3$	маш.-ч	77,96	61,07	78,04	86,53	97,84
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	274,9	223,98	274,9	300,36	336,95
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	2,02	2,02	2,02	2,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	154,27	120,32	154,27	171,24	193,87
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	96,22	79,25	96,22	104,71	117,35
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	152,77	118,82	152,77	169,74	192,37
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	497,97	396,13	497,97	548,9	619,44
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	151,05	111,63	128,61	163,21	174,52

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-032-06	25-03-032-07	25-03-032-08	25-03-032-09	25-03-032-10
91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций: отбойные пневматические	маш.-ч	302,09	334,9	385,82	326,41	349,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,38	0,22	0,34	0,44	0,56

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-032-11	25-03-032-12	25-03-032-13	25-03-032-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	944,13	1 075,26	1 114,59	1 179,3
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	833,53	1 172,19	1 265,55	1 395,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	83,4	111,69	120,18	132,81
91.01.05-085	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 $м^3$	маш.-ч	63,98	92,27	100,76	112,08
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	235,11	319,98	345,44	382,03
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	125,98	182,56	199,53	222,16
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	83,4	111,69	120,18	132,81
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	124,48	181,06	198,03	220,66
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	415,75	585,49	636,41	706,95
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	117,18	172,94	181,43	192,75
91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций: отбойные пневматические	маш.-ч	351,55	345,89	362,86	385,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,26	0,39	0,5	0,63

Таблица ГЭСН 25-03-033 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Разработка грунта экскаватором под приямки для сварки труб с предварительным рыхлением отбойными молотками.
03. Правка вмятин.
04. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Сварка заполняющих и облицовочных слоев шва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

Измеритель: **км**

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1000 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-033-01 12 мм
25-03-033-02 14 мм
25-03-033-03 16 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1200 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-033-04 12 мм
25-03-033-05 14 мм
25-03-033-06 16 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1400 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-033-07 15,7 мм
25-03-033-08 18,3 мм
25-03-033-09 21,8 мм
25-03-033-10 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-033-01	25-03-033-02	25-03-033-03	25-03-033-04	25-03-033-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 386,05	1 474,25	1 537,26	1 646,22	1 758,77
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1 043,15	1 176,38	1 271,54	1 226,21	1 353,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	91,45	100,97	107,77	112,13	123,47
91.01.05-085	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 $м^3$	маш.-ч	62,95	72,46	79,26	72,62	80,78
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	249,71	278,26	298,65		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				300,57	331,42
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71	3,69	3,69
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	185,76	214,31	234,7	214,31	238,77
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	91,45	100,97	107,77	112,13	123,47
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	244,68	282,74	309,93	282,74	315,37
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	672,27	767,42	835,39	789,74	877,67
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	117,15	126,67	133,46	131,71	139,87
91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций: отбойные пневматические	маш.-ч	351,45	380	400,39	395,13	419,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,51	0,66	0,85	0,61	0,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-03-033-06	25-03-033-07	25-03-033-08	25-03-033-09	25-03-033-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 878,05	2 171,78	2 411,52	2 745,92	2 745,92
1.1	Средний разряд работы		4,9	5,1	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1 511,76	1 798,51	2 086,8	2 481,17	2 481,17
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-046	Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.)	маш.-ч	135,94	160,68	185,18	219,2	219,2
91.01.05-085	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 $м^3$	маш.-ч	91,65	106,77	125,8	151,63	151,63
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	367,23	431,67	499,69	593,57	593,57
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	4,23	4,23	4,23	4,23
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	271,4	316,26	373,35	450,83	450,83
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	135,94	160,68	185,18	219,2	219,2
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	358,86	418,68	494,8	598,11	598,11
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	989,61	1 158,72	1 359,95	1 634,62	1 634,62
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	150,74	203,77	222,8	248,63	248,63
91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций: отбойные пневматические	маш.-ч	452,22	407,54	445,6	497,26	497,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	1,01	1,01	1,33	1,82	2,69

Раздел 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГНУТЫХ ОТВОДОВ И МОНТАЖ УГЛОВ ПОВОРОТОВ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-04-001 Изготовление гнутых отводов из труб условным диаметром 200- 1400 мм на трубогибочном станке

Состав работ:

01. Подготовка и подача трубы к станку.
02. Установка трубы на ложемент станка, гнутье с передвижками, измерение угла изгиба.
03. Снятие, перемещение и укладка гнутого отвода в штабель.

Измеритель: **шт**

Изготовление отводов холодного гнутья на среднюю величину угла гиба из одиночных неизолированных труб:

25-04-001-01 Ду 200-300 мм
25-04-001-02 Ду 350 мм
25-04-001-03 Ду 400 мм
25-04-001-04 Ду 500 мм
25-04-001-05 Ду 700 мм
25-04-001-06 Ду 800 мм
25-04-001-07 Ду 1000 мм
25-04-001-08 Ду 1200 мм
25-04-001-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-001-01	25-04-001-02	25-04-001-03	25-04-001-04	25-04-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,34	0,44	0,47	0,61	0,54
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,99	1,29	1,38	1,77	1,56
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,33				
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч		0,43	0,46	0,59	0,52
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30 кВт	маш.-ч	0,33	0,43	0,46	0,59	0,52
91.21.19-014	Станки трубогибочные для труб диаметром: 200-500 мм	маш.-ч	0,33	0,43	0,46	0,59	
91.21.19-016	Станки трубогибочные для труб диаметром: до 1000 мм	маш.-ч					0,52

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-001-06	25-04-001-07	25-04-001-08	25-04-001-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,58	0,71	1,77	2,26
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,68	2,07	5,31	6,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,56			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,69	1,77	
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				2,26
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30 кВт	маш.-ч	0,56	0,69	1,77	2,26
91.21.19-015	Станки трубогибочные для труб диаметром: 1200-1400 мм	маш.-ч			1,77	2,26
91.21.19-016	Станки трубогибочные для труб диаметром: до 1000 мм	маш.-ч	0,56	0,69		

Таблица ГЭСН 25-04-002 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 200 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
04. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 200 мм, с толщиной стенки 6 мм при величине угла поворота:

25-04-002-01 до 6 градусов
25-04-002-02 до 15 градусов
25-04-002-03 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 200 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-002-04 до 6 градусов
25-04-002-05 до 15 градусов
25-04-002-06 до 27 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-002-01	25-04-002-02	25-04-002-03	25-04-002-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,97	3,52	3,92	2,97
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,8	4,8	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,28	1,6	1,82	1,28
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,64	0,8	0,91	0,64
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,64	0,8	0,91	0,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00027	0,00027	0,00027	0,0006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-002-05	25-04-002-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,52	3,92
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,6	1,82
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,8	0,91
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,8	0,91
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00015	0,00015
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0006	0,0006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018

Таблица ГЭСН 25-04-003 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 300 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
04. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 300 мм, с толщиной стенки 6 мм при величине угла поворота:

25-04-003-01 до 6 градусов
25-04-003-02 до 15 градусов
25-04-003-03 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 300 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-003-04 до 6 градусов
25-04-003-05 до 15 градусов
25-04-003-06 до 27 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-003-01	25-04-003-02	25-04-003-03	25-04-003-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,35	4,08	4,52	3,35
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,9	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,5	1,92	2,18	1,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,75	0,96	1,09	0,75
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,75	0,96	1,09	0,75

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-003-01	25-04-003-02	25-04-003-03	25-04-003-04
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0008
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-003-05	25-04-003-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,08	4,52
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,92	2,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,96	1,09
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,96	1,09
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00023	0,00023
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0008	0,0008
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018

Таблица ГЭСН 25-04-004 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 350 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
04. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 350 мм, с толщиной стенки 6 мм при величине угла поворота:

25-04-004-01 до 6 градусов
25-04-004-02 до 15 градусов
25-04-004-03 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 350 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-004-04 до 6 градусов
25-04-004-05 до 15 градусов
25-04-004-06 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 350 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

25-04-004-07 до 6 градусов
25-04-004-08 до 15 градусов
25-04-004-09 до 27 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-004-01	25-04-004-02	25-04-004-03	25-04-004-04	25-04-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,35	4,08	4,52	3,35	4,08
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,9	4,9	4,8	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,5	1,92	2,18	1,5	1,92
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,75	0,96	1,09	0,75	0,96
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,75	0,96	1,09	0,75	0,96
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00046	0,00046	0,00046	0,001	0,001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-004-06	25-04-004-07	25-04-004-08	25-04-004-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,52	3,35	4,08	4,52
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,8	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,18	1,5	1,92	2,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,09	0,75	0,96	1,09
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1,09	0,75	0,96	1,09
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00027			
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,001	0,00027	0,00027	0,00027
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т		0,0016	0,0016	0,0016
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,018

Таблица ГЭСН 25-04-005 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 400 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
04. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 400 мм, с толщиной стенки 6 мм при величине угла поворота:

25-04-005-01 до 6 градусов
25-04-005-02 до 15 градусов
25-04-005-03 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 400 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-005-04 до 6 градусов
25-04-005-05 до 15 градусов
25-04-005-06 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 400 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

25-04-005-07 до 6 градусов
25-04-005-08 до 15 градусов
25-04-005-09 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 400 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-005-10 до 6 градусов
25-04-005-11 до 15 градусов
25-04-005-12 до 27 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-005-01	25-04-005-02	25-04-005-03	25-04-005-04	25-04-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,02	4,95	5,57	4,02	4,95
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,1	5,1	5,0	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,42	1,82	2,08	1,42	1,82
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,71	0,91	1,04	0,71	0,91
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,71	0,91	1,04	0,71	0,91
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00031	0,00031	0,00031	0,00031	0,00031
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0011	0,0011
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-005-06	25-04-005-07	25-04-005-08	25-04-005-09	25-04-005-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	5,57 5,1	4,02 5,0	4,95 5,1	5,57 5,1	4,02 5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,08	1,42	1,82	2,08	1,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,04	0,71	0,91	1,04	0,71
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1,04	0,71	0,91	1,04	0,71
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00031				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0011	0,00031	0,00031	0,00031	0,00031
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т		0,0018	0,0018	0,0018	0,0024
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-005-11	25-04-005-12
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	4,95 5,1	5,57 5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,82	2,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,91	1,04
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,91	1,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00031	0,00031
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0024	0,0024
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018

Таблица ГЭСН 25-04-006 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 500 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
04. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 500 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-006-01 до 6 градусов
25-04-006-02 до 15 градусов
25-04-006-03 до 18 градусов
25-04-006-04 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 500 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

25-04-006-05 до 6 градусов
25-04-006-06 до 15 градусов
25-04-006-07 до 18 градусов
25-04-006-08 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 500 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-006-09 до 6 градусов
25-04-006-10 до 15 градусов
25-04-006-11 до 18 градусов
25-04-006-12 до 21 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-006-01	25-04-006-02	25-04-006-03	25-04-006-04	25-04-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,46	5,57	6,19	12,36	4,46
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,1	5,2	5,2	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,01	2,61	2,93	5,89	2,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,8	1,04	1,17	2,35	0,8
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,41	0,53	0,59	1,19	0,41
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	0,8	1,04	1,17	2,35	0,8
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	1,6	2,08	2,35	4,69	1,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0017	0,0017	0,0017	0,0034	0,0026
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,036	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-006-06	25-04-006-07	25-04-006-08	25-04-006-09	25-04-006-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,57	6,19	12,36	4,46	5,57
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,2	5,2	5,0	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,61	2,93	5,89	2,01	2,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,04	1,17	2,35	0,8	1,04
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,53	0,59	1,19	0,41	0,53
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	1,04	1,17	2,35	0,8	1,04
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	2,08	2,35	4,69	1,6	2,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0026	0,0026	0,005	0,0034	0,0034
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,036	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-006-11	25-04-006-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,19	12,36
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,93	5,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,17	2,35
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,59	1,19
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	1,17	2,35
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	2,35	4,69
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0034	0,007
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,036

Таблица ГЭСН 25-04-007 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 700 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-007-01 до 6 градусов
25-04-007-02 до 9 градусов
25-04-007-03 до 15 градусов
25-04-007-04 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

25-04-007-05 до 6 градусов
25-04-007-06 до 9 градусов
25-04-007-07 до 15 градусов
25-04-007-08 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-007-09 до 6 градусов
25-04-007-10 до 9 градусов
25-04-007-11 до 15 градусов
25-04-007-12 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-007-13 до 6 градусов
25-04-007-14 до 9 градусов
25-04-007-15 до 15 градусов
25-04-007-16 до 21 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-007-01	25-04-007-02	25-04-007-03	25-04-007-04	25-04-007-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,19	6,36	12,71	22,24	5,19
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,2	5,2	5,2	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,33	4,21	8,42	15,03	3,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	1,9	2,4	4,8	8,57	1,9
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,04	0,06	0,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,48	0,61	1,22	2,17	0,48
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	0,95	1,2	2,4	4,29	0,95
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	1,9	2,4	4,8	8,57	1,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0023	0,0023	0,0047	0,007	0,0035
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,036	0,05	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-007-06	25-04-007-07	25-04-007-08	25-04-007-09	25-04-007-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,36	12,71	22,24	5,19	6,36
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2	5,2	5,1	5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,21	8,42	15,03	3,33	4,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	2,4	4,8	8,57	1,9	2,4
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,04	0,06	0,02	0,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,61	1,22	2,17	0,48	0,61
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	1,2	2,4	4,29	0,95	1,2
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	2,4	4,8	8,57	1,9	2,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0035	0,007	0,011	0,0046	0,0046
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,036	0,05	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-007-11	25-04-007-12	25-04-007-13	25-04-007-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,71	22,24	5,85	7,19
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2	5,1	5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,42	15,03	3,82	4,84
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	4,8	8,57	2,18	2,76
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,04	0,06	0,02	0,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,22	2,17	0,55	0,7
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	2,4	4,29	1,09	1,38
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	4,8	8,57	2,18	2,76
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,009	0,014	0,006	0,006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,036	0,05	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-007-15	25-04-007-16
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	14,38	25,22
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,68	17,28
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	5,52	9,86
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,04	0,06
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,4	2,49
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	2,76	4,93
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	5,52	9,86
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,012	0,017
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,036	0,05

Таблица ГЭСН 25-04-008 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 800 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-008-01 до 6 градусов
25-04-008-02 до 9 градусов
25-04-008-03 до 15 градусов
25-04-008-04 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

25-04-008-05 до 6 градусов
25-04-008-06 до 9 градусов
25-04-008-07 до 15 градусов
25-04-008-08 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-008-09 до 6 градусов
25-04-008-10 до 9 градусов
25-04-008-11 до 15 градусов
25-04-008-12 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-008-13 до 6 градусов
25-04-008-14 до 9 градусов
25-04-008-15 до 15 градусов
25-04-008-16 до 21 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-008-01	25-04-008-02	25-04-008-03	25-04-008-04	25-04-008-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,57	8,42	16,82	28,22	5,57
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,2	5,2	5,3	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,61	5,76	11,52	19,52	3,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14	2,06
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,05	0,07	0,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,52	0,83	1,66	2,81	0,52
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	1,03	1,64	3,29	5,57	1,03
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14	2,06
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0027	0,0027	0,005	0,008	0,004
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,036	0,05	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-008-06	25-04-008-07	25-04-008-08	25-04-008-09	25-04-008-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	8,42	16,82	28,22	5,57	8,42
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2	5,3	5,1	5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,76	11,52	19,52	3,61	5,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	3,29	6,57	11,14	2,06	3,29
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,05	0,07	0,02	0,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,83	1,66	2,81	0,52	0,83
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	1,64	3,29	5,57	1,03	1,64
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	3,29	6,57	11,14	2,06	3,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,004	0,008	0,012	0,005	0,005
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,036	0,05	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-008-11	25-04-008-12	25-04-008-13	25-04-008-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	16,82	28,22	6,28	9,55
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,3	5,2	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,52	19,52	4,15	6,62
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	6,57	11,14	2,37	3,78
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,05	0,07	0,02	0,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,66	2,81	0,6	0,95
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	3,29	5,57	1,18	1,89
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	6,57	11,14	2,37	3,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,01	0,016	0,007	0,007
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,036	0,05	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-008-15	25-04-008-16
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	19,1	32,09
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,24	22,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	7,56	12,81
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,05	0,07
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,9	3,23
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	3,78	6,41
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	7,56	12,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,013	0,02
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,036	0,05

Таблица ГЭСН 25-04-009 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1000 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-009-01 до 6 градусов
25-04-009-02 до 9 градусов
25-04-009-03 до 15 градусов
25-04-009-04 до 18 градусов
25-04-009-05 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-009-06 до 6 градусов
25-04-009-07 до 9 градусов
25-04-009-08 до 15 градусов
25-04-009-09 до 18 градусов
25-04-009-10 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 16 мм при величине угла поворота:

25-04-009-11 до 6 градусов
25-04-009-12 до 9 градусов
25-04-009-13 до 15 градусов
25-04-009-14 до 18 градусов
25-04-009-15 до 21 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-009-01	25-04-009-02	25-04-009-03	25-04-009-04	25-04-009-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	16,79	18,9	28,35	33,12	44,16
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,1	5,0	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,97	13,57	20,35	23,95	31,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	6,36	7,27	10,91	12,96	17,29
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,88	2,11	3,16	3,68	4,91
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	3,73	4,19	6,28	7,31	9,74
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	7,46	8,37	12,56	14,61	19,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0027	0,0027	0,0041	0,0041	0,005
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,011	0,011	0,017	0,017	0,023

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-009-01	25-04-009-02	25-04-009-03	25-04-009-04	25-04-009-05
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,05	0,05	0,08	0,08	0,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-009-06	25-04-009-07	25-04-009-08	25-04-009-09	25-04-009-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,61	21,05	31,57	37,05	49,4
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,1	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,35	15,19	22,78	26,92	35,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	7,15	8,2	12,3	14,66	19,55
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	2,08	2,34	3,51	4,1	5,47
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	4,12	4,65	6,97	8,16	10,87
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	8,25	9,3	13,95	16,31	21,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0027	0,0027	0,0041	0,0041	0,005
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,015	0,015	0,022	0,022	0,03
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,05	0,05	0,08	0,08	0,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-009-11	25-04-009-12	25-04-009-13	25-04-009-14	25-04-009-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,61	21,05	31,57	38,33	49,4
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,1	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,35	15,19	22,78	28,3	35,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	7,15	8,2	12,3	15,21	19,55
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	2,08	2,34	3,51	4,38	5,47
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	4,12	4,65	6,97	8,71	10,87
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	8,25	9,3	13,95	17,41	21,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0027	0,0027	0,0041	0,0047	0,005
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,019	0,019	0,029	0,029	0,038
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,05	0,05	0,08	0,08	0,11

Таблица ГЭСН 25-04-010 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1200 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-010-01 до 6 градусов
25-04-010-02 до 9 градусов
25-04-010-03 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-010-04 до 6 градусов
25-04-010-05 до 9 градусов
25-04-010-06 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 16 мм при величине угла поворота:

25-04-010-07 до 6 градусов
25-04-010-08 до 9 градусов
25-04-010-09 до 15 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-010-01	25-04-010-02	25-04-010-03	25-04-010-04	25-04-010-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	24,91	41,72	58,21	26,65	45,19
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,87	24,93	33,23	15,92	27,03
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	7,8	13,2	17,6	8,4	14,4
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,08	0,12	0,17	0,08	0,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	2,37	3,93	5,23	2,52	4,23
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	4,7	7,8	10,4	5	8,4
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	14,1	23,4	31,2	15	25,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0033	0,0049	0,007	0,0033	0,0049
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,014	0,02	0,027	0,018	0,027
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,09	0,13	0,17	0,09	0,13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-010-06	25-04-010-07	25-04-010-08	25-04-010-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	62,84	29,54	48,67	67,48
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	36,03	17,67	29,13	38,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	19,2	9,4	15,6	20,8
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,17	0,08	0,12	0,17
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	5,63	2,77	4,53	6,03
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	11,2	5,5	9	12
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	33,6	16,5	27	36
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,007	0,0033	0,0049	0,007
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,036	0,023	0,034	0,045
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,17	0,09	0,13	0,17

Таблица ГЭСН 25-04-011 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1400 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 15,7 мм при величине угла поворота:

25-04-011-01 до 6 градусов
25-04-011-02 до 9 градусов
25-04-011-03 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 18,3 мм при величине угла поворота:

25-04-011-04 до 6 градусов
25-04-011-05 до 9 градусов
25-04-011-06 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 21,8 мм при величине угла поворота:

25-04-011-07 до 6 градусов
25-04-011-08 до 9 градусов
25-04-011-09 до 15 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-011-01	25-04-011-02	25-04-011-03	25-04-011-04	25-04-011-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	37,82	63,23	89,17	47,71	78,99
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2	5,2	5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,46	32,46	45,38	24,45	40,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	10,39	17,45	24,11	13,24	21,99
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,1	0,14	0,19	0,1	0,14
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,03	5,02	7,11	3,75	6,15
91.16.01-006	Электростанции передвижные, мощность 100 кВт	маш.-ч	6,04	9,99	14,16	7,46	12,25
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	24,14	39,95	56,62	29,83	49,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,004	0,006	0,008	0,004	0,006
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,023	0,034	0,046	0,03	0,045
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,1	0,15	0,19	0,1	0,15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-011-06	25-04-011-07	25-04-011-08	25-04-011-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	110,18	50,56	83,81	116,62
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3	5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	55,96	25,87	42,82	59,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	30,16	14,05	23,37	32
91.10.11-051	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,19	0,1	0,14	0,19
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	8,62	3,95	6,5	9,08
91.16.01-006	Электростанции передвижные, мощность 100 кВт	маш.-ч	17,18	7,87	12,95	18,1
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	68,71	31,47	51,79	72,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,008	0,004	0,006	0,008
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,06	0,041	0,06	0,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-011-06	25-04-011-07	25-04-011-08	25-04-011-09
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,19	0,1	0,15	0,19

Таблица ГЭСН 25-04-021 Монтаж отводов горячего гнутья

Состав работ:

01. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов трубы и отвода.
02. Установка и снятие наружного центратора.
03. Сборка и прихватка стыка с последующей зачисткой.
04. Сварка корневого слоя шва с последующей зачисткой.
05. Устройство опор и укладка трубы на опоры.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев с последующей послойной зачисткой.

Измеритель: **шт**

Монтаж отводов горячего гнутья:

25-04-021-01 Ду 700 мм толщиной стенки 9 мм
25-04-021-02 Ду 800 мм толщиной стенки 12 мм
25-04-021-03 Ду 1000 мм толщиной стенки 12 мм
25-04-021-04 Ду 1200 мм толщиной стенки 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-021-01	25-04-021-02	25-04-021-03	25-04-021-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	17,99	32,12	41,36	50,54
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,68	23,41	27,65	31,66
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.05-070	Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,25 $м^3$	маш.-ч	0,52	0,66	0,83	0,97
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	11,5			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		12,73	13,83	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				15,47
91.16.01-006	Электростанции передвижные, мощность 100 кВт	маш.-ч	6,14	9,36	12,16	14,25
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	10,01	11,25	14,36	16,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0022	0,0024	0,007	0,008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0193	0,0212	0,023	0,024

Раздел 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Подраздел 5.1. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ

Таблица ГЭСН 25-05-001 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

25-05-001-01 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-001-02 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-001-03 Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-001-04 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-001-01	25-05-001-02	25-05-001-03	25-05-001-04
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,47 4,0	0,5 4,0	0,54 4,0	0,6 4,0
3 91.17.02-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,23	0,25	0,26	0,29
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44	1,44

Таблица ГЭСН 25-05-002 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

25-05-002-01 Ду 500 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-002-02 Ду 500 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-002-03 Ду 500 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-002-04 Ду 600 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-002-05 Ду 600 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-002-06 Ду 600 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-002-07 Ду 700 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-002-08 Ду 700 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-002-09 Ду 700 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-002-10 Ду 700 мм толщиной стенки 14 мм
25-05-002-11 Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-002-01	25-05-002-02	25-05-002-03	25-05-002-04	25-05-002-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,58 4,0	0,62 4,0	0,7 4,0	0,93 4,0	0,99 4,0
3 91.17.02-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,28	0,3	0,34	0,3	0,32
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	1,76	1,76	2,08	2,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-002-06	25-05-002-07	25-05-002-08	25-05-002-09
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	1,13 4,0	1,03 4,0	1,13 4,0	1,24 4,0
3 91.17.02-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,37	0,33	0,37	0,4
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	2,08	2,36	2,36	2,36

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-002-10	25-05-002-11
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	1,55 4,0	0,39 4,0
3 91.17.02-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,5	0,13
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	2,36	2,68

Таблица ГЭСН 25-05-003 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

25-05-003-01 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-003-02 Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-003-03 Ду 1400 мм толщиной стенки 15,7 мм
25-05-003-04 Ду 1400 мм толщиной стенки 18,3 мм
25-05-003-05 Ду 1400 мм толщиной стенки 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-003-01	25-05-003-02	25-05-003-03	25-05-003-04	25-05-003-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,48 4,0	0,58 4,0	0,69 4,0	0,71 4,0	0,73 4,0
3 91.17.02-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,16	0,19	0,22	0,23	0,24
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,93	4,56	4,56	4,56

Подраздел 5.2. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (УСТАНОВКОЙ "КРОУЛЕР") НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-007 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм установкой "Кроулер" на трассе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Экспонирование сварного соединения.

Измеритель: **стык**

Контроль установкой "Кроулер" на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-007-01 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-007-02 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-007-03 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-007-01	25-05-007-02	25-05-007-03
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,28 4,0	0,28 4,0	0,28 4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,14	0,14	0,15
3 91.17.02-051 91.17.02-111	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные Установка рентгеновская самоходная импортного производства	маш.-ч маш.-ч	0,14 0,09	0,14 0,09	0,15 0,09
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44

Таблица ГЭСН 25-05-008 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм установкой "Кроулер" на трассе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Экспонирование сварного соединения.

Измеритель: **стык**

Контроль установкой "Кроулер" на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-008-01 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-008-02 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-008-03 Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-05-008-04 Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-008-01	25-05-008-02	25-05-008-03	25-05-008-04
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,3 4,0	0,56 4,0	0,62 4,0	0,62 4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,16	0,19	0,21	0,21
3 91.17.02-051 91.17.02-111	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные Установка рентгеновская самоходная импортного производства	 маш.-ч маш.-ч	 0,16 0,1	 0,19 0,12	 0,21 0,14	 0,21 0,14
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	 м	 1,76	 2,08	 2,36	 2,68

Таблица ГЭСН 25-05-009 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм установкой "Кроулер" на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Экспонирование сварного соединения.

Измеритель: **стык**

Контроль установкой "Кроулер" на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-009-01 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-009-02 Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-009-03 Ду 1400 мм толщиной стенки до 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-009-01	25-05-009-02	25-05-009-03
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,78 4,0	0,81 4,0	0,84 4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,27	0,28	0,29
3 91.17.02-051 91.17.02-111	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные Установка рентгеновская самоходная импортного производства	 маш.-ч маш.-ч	 0,27 0,18	 0,28 0,19	 0,29 0,2
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	 м	 3,3	 3,93	 4,56

Таблица ГЭСН 25-05-011 Контроль качества сварных соединений труб установкой "Кроулер" на трассе

Состав работ:

01. Очистка сварного шва вручную.
02. Внешний осмотр сварного соединения.
03. Подготовка рентгеновского аппарата к работе.
04. Наложение рентгеновской пленки на сварной шов.
05. Экспонирование сварного соединения трубопровода.
06. Снятие пленки.

Измеритель: **стык**

25-05-011-01 Контроль установкой "Кроулер" на трассе качества сварных соединений труб Ду 1000 мм толщиной стенки 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-011-01
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	1,73 4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,51
3 91.17.02-051 91.17.02-111	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные Установка рентгеновская самоходная импортного производства	 маш.-ч маш.-ч	 0,51 0,33
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	 м	 3,38

Подраздел 5.3. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ГАММАДЕФЕКТОСКОПОМ) НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-013 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-013-01 Ду 50 мм толщиной стенки до 5,5 мм
25-05-013-02 Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-013-03 Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-013-04 Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм
25-05-013-05 Ду 200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-013-06 Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-013-01	25-05-013-02	25-05-013-03	25-05-013-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,59	0,59	0,64	0,69
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,3	0,3	0,33	0,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,28	0,28	0,3	0,32
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,3	0,3	0,33	0,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	0,28	0,44	0,6	0,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-013-05	25-05-013-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,7	0,72
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,36	0,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,33	0,34
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,36	0,37
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	0,79	0,79

Таблица ГЭСН 25-05-014 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-014-01 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-014-02 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-014-03 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-014-01	25-05-014-02	25-05-014-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,75	0,79	0,82
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,41	0,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,36	0,37	0,39
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,39	0,41	0,42
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44

Таблица ГЭСН 25-05-015 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-015-01 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-015-02 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-015-03 Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-05-015-04 Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-015-01	25-05-015-02	25-05-015-03	25-05-015-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,91	1,51	1,76	2,05
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,47	0,51	0,6	0,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,43	0,47	0,55	0,64
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,47	0,51	0,6	0,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	2,08	2,36	2,68

Таблица ГЭСН 25-05-016 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-016-01 Ду 1000 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-016-02 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-016-03 Ду 1200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-016-04 Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-016-05 Ду 1400 мм толщиной стенки до 15,7 мм
25-05-016-06 Ду 1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм
25-05-016-07 Ду 1400 мм толщиной стенки до 21,8 мм
25-05-016-08 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-016-01	25-05-016-02	25-05-016-03	25-05-016-04	25-05-016-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,34	2,49	3,08	3,24	4,01
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,8	0,85	1,05	1,11	1,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,74	0,78	0,97	1,02	1,26
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,8	0,85	1,05	1,11	1,37
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,3	3,93	3,93	4,56

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-016-06	25-05-016-07	25-05-016-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,16	4,32	5,24
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,42	1,47	1,79
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	1,31	1,36	1,65
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	1,42	1,47	1,79
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	4,56	4,56	4,56

Подраздел 5.4. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИМПУЛЬСНЫМИ РЕНТГЕНОВСКИМИ АППАРАТАМИ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-020 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-020-01 Ду 50 мм толщиной стенки до 5,5 мм
25-05-020-02 Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-020-03 Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-020-04 Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм
25-05-020-05 Ду 200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-020-06 Ду 200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-020-07 Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-020-01	25-05-020-02	25-05-020-03	25-05-020-04	25-05-020-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,53	0,53	0,55	0,6	0,61
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,27	0,27	0,29	0,3	0,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,25	0,25	0,26	0,28	0,28
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,27	0,27	0,29	0,3	0,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	0,28	0,44	0,6	0,6	0,79

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-020-06	25-05-020-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,65	0,82
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,33	0,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,31	0,39
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,33	0,42
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	0,79	0,79

Таблица ГЭСН 25-05-021 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-021-01 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-021-02 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-021-03 Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-021-04 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-021-01	25-05-021-02	25-05-021-03	25-05-021-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,66	0,7	0,74	0,8
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,34	0,36	0,38	0,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,31	0,33	0,35	0,38
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,34	0,36	0,38	0,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44	1,44

Таблица ГЭСН 25-05-022 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-022-01 Ду 500 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-022-02 Ду 500 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-022-03 Ду 500 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-022-04 Ду 600 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-022-05 Ду 600 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-022-06 Ду 600 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-022-07 Ду 700 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-022-08 Ду 700 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-022-09 Ду 700 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-022-10 Ду 700 мм толщиной стенки 14 мм
25-05-022-11 Ду 800 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-022-12 Ду 800 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-022-13 Ду 800 мм толщиной стенки 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-022-01	25-05-022-02	25-05-022-03	25-05-022-04	25-05-022-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,79	0,83	0,93	1,27	1,4
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,4	0,43	0,48	0,44	0,48
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,37	0,39	0,44	0,4	0,44
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,4	0,43	0,48	0,44	0,48
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	1,76	1,76	2,08	2,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-022-06	25-05-022-07	25-05-022-08	25-05-022-09	25-05-022-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,51	1,4	1,51	1,74	1,97
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,51	0,48	0,51	0,59	0,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,47	0,44	0,47	0,55	0,62
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,51	0,48	0,51	0,59	0,67
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	2,08	2,36	2,36	2,36	2,36

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-022-11	25-05-022-12	25-05-022-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,74	1,97	2,32
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,59	0,67	0,79
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,55	0,62	0,73
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,59	0,67	0,79
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	2,68	2,68	2,68

Таблица ГЭСН 25-05-023 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-023-01 Ду 1000 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-023-02 Ду 1000 мм толщиной стенки 14 мм
25-05-023-03 Ду 1000 мм толщиной стенки 16 мм
25-05-023-04 Ду 1200 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-023-05 Ду 1200 мм толщиной стенки 14 мм
25-05-023-06 Ду 1200 мм толщиной стенки 16 мм
25-05-023-07 Ду 1400 мм толщиной стенки 15,7 мм
25-05-023-08 Ду 1400 мм толщиной стенки 18,3 мм
25-05-023-09 Ду 1400 мм толщиной стенки 21,8 мм
25-05-023-10 Ду 1400 мм толщиной стенки 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-023-01	25-05-023-02	25-05-023-03	25-05-023-04	25-05-023-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,43	3,13	3,71	3,13	3,94
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,83	1,07	1,27	1,07	1,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	0,77	0,98	1,17	0,98	1,24
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,83	1,07	1,27	1,07	1,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,3	3,3	3,93	3,93

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-023-06	25-05-023-07	25-05-023-08	25-05-023-09	25-05-023-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,87	6,26	7,19	9,03	11,82
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,66	2,14	2,44	3,09	4,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-001	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: 60 мм (передвижные)	маш.-ч					3,72
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: до 25 мм	маш.-ч	1,53	1,97	2,25	2,84	
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	1,66	2,14	2,44	3,09	4,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,93	4,56	4,56	4,56	4,56

Таблица ГЭСН 25-05-025 Радиографический контроль качества сварных соединений труб импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:
01. Очистка сварного шва вручную.
02. Внешний осмотр сварного соединения.
03. Установка на трубопровод оборудования и приспособлений для проведения радиографирования.
04. Экспонирование сварного соединения трубопровода.

Измеритель: **стык**

25-05-025-01 Радиографический контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб Ду 1200 мм толщиной стенки 25 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-025-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,96
1.1	Средний разряд работы		4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.17.02-001	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали: 60 мм (передвижные)	маш.-ч	0,24
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,93

Подраздел 5.5. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-027 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-1400 мм ультразвуковым методом на трассе

Состав работ:
01. Зачистка поверхности сварного соединения.
02. Внешний осмотр стыка, покрытие зачищенной поверхности сварного соединения контактной смазкой, устройство заземления.
03. Ультрозвуковой контроль стыка, измерение характерных дефектов.
04. Переход и переноска оборудования от стыка к стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль качества сварных соединений труб ультразвуковым методом на трассе, условный диаметр:

25-05-027-01 50 мм
25-05-027-02 100 мм
25-05-027-03 150 мм
25-05-027-04 200 мм
25-05-027-05 300 мм
25-05-027-06 350 мм
25-05-027-07 400 мм
25-05-027-08 500 мм
25-05-027-09 600 мм
25-05-027-10 700 мм
25-05-027-11 800 мм
25-05-027-12 1000 мм
25-05-027-13 1200 мм
25-05-027-14 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-027-01	25-05-027-02	25-05-027-03	25-05-027-04	25-05-027-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,79	0,89	1,01	1,16	1,4
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,44	0,5	0,58	0,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-032	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	0,34	0,39	0,44	0,5	0,6
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,39	0,44	0,5	0,58	0,7

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-027-06	25-05-027-07	25-05-027-08	25-05-027-09	25-05-027-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,53	1,67	1,83	2,22	2,36
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,77	0,84	0,93	1,11	1,19
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-032	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	0,66	0,72	0,79	0,96	1,02

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-027-06	25-05-027-07	25-05-027-08	25-05-027-09	25-05-027-10
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,77	0,84	0,93	1,11	1,19

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-027-11	25-05-027-12	25-05-027-13	25-05-027-14
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	2,52 4,6	3,09 4,6	3,42 4,6	3,72 4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,27	1,57	1,75	1,91
3 91.17.02-032 91.17.02-051	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Дефектоскопы ультразвуковые Лаборатории для контроля сварных соединений: высокопроходимые, передвижные	 маш.-ч маш.-ч	 1,09 1,27	 1,34 1,57	 1,48 1,75	 1,61 1,91

Подраздел 5.6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СТЫКОВ

Таблица ГЭСН 25-05-030 Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром 50-1400 мм

Состав работ:

01. Подготовка пленки (резка пленки по размеру, скручивание пленки в рулон, снятие защитного слоя с пленки, накручивание пленки на катушки, установка катушки на штырь для проявки).
02. Проявка пленок, выдача снимков на расшифровку, запись в журнале.

Измеритель: **стык**

Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром:

25-05-030-01 50 мм
25-05-030-02 100 мм
25-05-030-03 150 мм
25-05-030-04 200 мм
25-05-030-05 300 мм
25-05-030-06 350 мм
25-05-030-07 400 мм
25-05-030-08 500 мм
25-05-030-09 600 мм
25-05-030-10 700 мм
25-05-030-11 800 мм
25-05-030-12 1000 мм
25-05-030-13 1200 мм
25-05-030-14 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-030-01	25-05-030-02	25-05-030-03	25-05-030-04	25-05-030-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,21 5,5	0,22 5,5	0,27 5,5	0,28 5,5	0,33 5,5
3 91.21.22-471	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Система радиографического контроля трубопроводов импортного производства	маш.-ч	0,21	0,21	0,27	0,27	0,32
4 01.7.07.24-0041 01.7.07.24-0051	**МАТЕРИАЛЫ** Фотопроявитель Фотофиксаж	 л л	 0,02 0,025	 0,031 0,04	 0,042 0,06	 0,06 0,07	 0,08 0,1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-030-06	25-05-030-07	25-05-030-08	25-05-030-09	25-05-030-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,39 5,5	0,39 5,5	0,44 5,5	0,5 5,5	0,5 5,5
3 91.21.22-471	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Система радиографического контроля трубопроводов импортного производства	маш.-ч	0,38	0,38	0,43	0,48	0,49
4 01.7.07.24-0041 01.7.07.24-0051	**МАТЕРИАЛЫ** Фотопроявитель Фотофиксаж	 л л	 0,09 0,12	 0,1 0,13	 0,12 0,16	 0,15 0,19	 0,17 0,22

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-030-11	25-05-030-12	25-05-030-13	25-05-030-14
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,56 5,5	0,67 5,5	0,73 5,5	0,84 5,5
3 91.21.22-471	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Система радиографического контроля трубопроводов импортного производства	маш.-ч	0,54	0,65	0,71	0,82
4 01.7.07.24-0041 01.7.07.24-0051	**МАТЕРИАЛЫ** Фотопроявитель Фотофиксаж	 л л	 0,19 0,24	 0,23 0,3	 0,28 0,36	 0,32 0,42

Раздел 6. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

Подраздел 6.1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Таблица ГЭСН 25-06-001 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 50-300 мм

Состав работ:

Для норм с 25-06-001-01 по 25-06-001-06:

01. Выгрузка автокраном пакета труб из полувагона и погрузка на трубовоз.

Для норм с 25-06-001-07 по 25-06-001-12:

01. Подготовка площадки штабелирования прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок.
02. Выгрузка пакета труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку.
03. Погрузка пакетов труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком.

Измеритель: **км труб**

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-001-01 Ду 50 мм
25-06-001-02 Ду 100 мм
25-06-001-03 Ду 150 мм
25-06-001-04 Ду 200 мм
25-06-001-05 Ду 250 мм
25-06-001-06 Ду 300 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-001-07 Ду 50 мм
25-06-001-08 Ду 100 мм
25-06-001-09 Ду 150 мм
25-06-001-10 Ду 200 мм
25-06-001-11 Ду 250 мм
25-06-001-12 Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-001-01	25-06-001-02	25-06-001-03	25-06-001-04	25-06-001-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,63 3,0	1,62 3,0	2,74 3,0	3,77 3,0	4,74 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15	0,39	0,67	0,92	1,15
3 91.05.08-006	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,15	0,39	0,67	0,92	1,15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-001-06	25-06-001-07	25-06-001-08	25-06-001-09	25-06-001-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	6,4 3,0	1,19 3,0	3,08 3,0	5,16 3,0	6,94 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,55	0,55	1,45	2,45	3,3
3 91.05.08-006 91.10.05-007	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	 маш.-ч маш.-ч	 1,55	 0,27 0,28	 0,71 0,74	 1,2 1,25	 1,62 1,68
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	 $м^3$		 0,024	 0,06	 0,08	 0,1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-001-11	25-06-001-12
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	8,77 3,0	11,93 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,16	5,71
3 91.05.08-006 91.10.05-007	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	 маш.-ч маш.-ч	 2,04 2,12	 2,8 2,91
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,13	0,13

Таблица ГЭСН 25-06-002 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 350-800 мм

Состав работ:

Для норм с 25-06-002-01 по 25-06-002-06:

01. Выгрузка автокраном труб из полувагона и погрузка на трубовоз.

Для норм с 25-06-002-07 по 25-06-002-12:

01. Подготовка площадки штабелирования прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок.
02. Выгрузка труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку.
03. Погрузка труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком.

Измеритель: **км труб**

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-002-01 Ду 350 мм
25-06-002-02 Ду 400 мм
25-06-002-03 Ду 500 мм
25-06-002-04 Ду 600 мм
25-06-002-05 Ду 700 мм
25-06-002-06 Ду 800 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-002-07 Ду 350 мм
25-06-002-08 Ду 400 мм
25-06-002-09 Ду 500 мм
25-06-002-10 Ду 600 мм
25-06-002-11 Ду 700 мм
25-06-002-12 Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-002-01	25-06-002-02	25-06-002-03	25-06-002-04	25-06-002-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	10,44 3,0	12,57 3,0	15,33 3,0	21,34 3,0	25,36 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,53	3,05	3,72	5,18	6,16
3 91.05.08-006	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,53	3,05	3,72	5,18	6,16

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-002-06	25-06-002-07	25-06-002-08	25-06-002-09	25-06-002-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	28,94 3,0	19,27 3,0	23,06 3,0	27,73 3,0	39,3 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,02	9,37	11,16	13,49	19,15
3 91.05.08-006 91.10.05-007 91.10.05-008	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	 маш.-ч маш.-ч маш.-ч	 7,02	 4,57 4,8	 5,49 5,67	 6,59 6,9	 9,34 9,81
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$		0,14	0,14	0,19	0,26

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-002-11	25-06-002-12
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	40,48 3,0	46,19 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,4	22,14
3 91.05.08-006 91.10.05-008 91.10.05-009	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	 маш.-ч маш.-ч маш.-ч	 9,54 9,86	 10,89 11,25
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,38	0,43

Таблица ГЭСН 25-06-003 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

Для норм с 25-06-003-01 по 25-06-003-03:

01. Выгрузка автокраном труб из полувагона и погрузка на трубовоз.

Для норм с 25-06-003-04 по 25-06-003-06:

01. Подготовка площадки прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок.
02. Выгрузка труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку.
03. Погрузка труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком.

Измеритель: **км труб**

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-003-01 Ду 1000 мм
25-06-003-02 Ду 1200 мм
25-06-003-03 Ду 1400 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-003-04 Ду 1000 мм
25-06-003-05 Ду 1200 мм
25-06-003-06 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-003-01	25-06-003-02	25-06-003-03	25-06-003-04
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	36,26 3,0	39,16 3,0	49,46 3,0	66,41 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,8	9,5	12	31,8
3 91.05.08-006 91.10.05-009	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	 маш.-ч маш.-ч	 8,8	 9,5	 12	 15,6 16,2
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$				0,65

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-003-05	25-06-003-06
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	74,68 3,0	84,64 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	34,93	39,39
3 91.05.08-006 91.10.05-010	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	 маш.-ч маш.-ч	 17,11 17,82	 19,51 19,88
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1,27	1,3

Таблица ГЭСН 25-06-004 Погрузка трубоукладчиком секций труб условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Погрузка секций труб трубоукладчиком из штабеля на плетевозы.

Измеритель: **км труб**

Погрузка трубоукладчиком секций труб:

25-06-004-01 Ду 300 мм
25-06-004-02 Ду 350 мм
25-06-004-03 Ду 400 мм
25-06-004-04 Ду 500 мм

25-06-004-05 Ду 600 мм
25-06-004-06 Ду 700 мм
25-06-004-07 Ду 800 мм
25-06-004-08 Ду 1000 мм
25-06-004-09 Ду 1200 мм
25-06-004-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-004-01	25-06-004-02	25-06-004-03	25-06-004-04	25-06-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,2	8,39	7,79	8,3	9,91
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,99	8,15	7,56	8,06	9,62
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	6,99	8,15	7,56	8,06	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					9,62

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-004-06	25-06-004-07	25-06-004-08	25-06-004-09	25-06-004-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,64	11	12,36	14,19	14,68
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,36	10,68	12	13,78	14,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	9,36				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		10,68	12		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				13,78	14,26

Таблица ГЭСН 25-06-005 Разгрузка и укладка в штабель труб условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Планировка площадей бульдозерами под места штабелирования труб.
02. Подготовка мест штабелирования с укладкой прокладок.
03. Разгрузка труб трубоукладчиком и укладка в штабель

Измеритель: **км труб**

Разгрузка и укладка в штабель труб:

25-06-005-01 Ду 300 мм
25-06-005-02 Ду 350 мм
25-06-005-03 Ду 400 мм
25-06-005-04 Ду 500 мм
25-06-005-05 Ду 600 мм
25-06-005-06 Ду 700 мм
25-06-005-07 Ду 800 мм
25-06-005-08 Ду 1000 мм
25-06-005-09 Ду 1200 мм
25-06-005-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-005-01	25-06-005-02	25-06-005-03	25-06-005-04	25-06-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,29	5,29	5,97	7,29	10,72
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,11	3,54	4,03	4,9	7,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,71	1,19	1,35	1,64	2,42
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,4	2,35	2,68	3,26	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					4,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,13	0,14	0,14	0,19	0,26

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-005-06	25-06-005-07	25-06-005-08	25-06-005-09	25-06-005-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	12,33 3,0	14,06 3,0	18,62 3,0	21,82 3,0	24,37 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,15	9,3	12,04	12,91	14,71
3 91.01.01-038 91.10.05-008 91.10.05-009 91.10.05-010	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	 маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч	 2,73 5,42	 3,12 6,18	 4,04 8	 4,36 8,55	 4,96 9,75
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,38	0,43	0,65	1,27	1,3

Таблица ГЭСН 25-06-006 Разгрузка на трассе труб условным диаметром 50-1400 мм

Состав работ:

01. Укладка подкладок из брусьев.
02. Разгрузка труб (секций) и раскладка их вдоль трассы.

Измеритель: **км труб**

	Разгрузка на трассе труб:
25-06-006-01	Ду 50 мм
25-06-006-02	Ду 100 мм
25-06-006-03	Ду 150 мм
25-06-006-04	Ду 200 мм
25-06-006-05	Ду 250 мм
25-06-006-06	Ду 300 мм
25-06-006-07	Ду 350 мм
25-06-006-08	Ду 400 мм
25-06-006-09	Ду 500 мм
25-06-006-10	Ду 600 мм
25-06-006-11	Ду 700 мм
25-06-006-12	Ду 800 мм
25-06-006-13	Ду 1000 мм
25-06-006-14	Ду 1200 мм
25-06-006-15	Ду 1400 мм
	Разгрузка на трассе секций труб:
25-06-006-16	Ду 300 мм
25-06-006-17	Ду 350 мм
25-06-006-18	Ду 400 мм
25-06-006-19	Ду 500 мм
25-06-006-20	Ду 600 мм
25-06-006-21	Ду 700 мм
25-06-006-22	Ду 800 мм
25-06-006-23	Ду 1000 мм
25-06-006-24	Ду 1200 мм
25-06-006-25	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-01	25-06-006-02	25-06-006-03	25-06-006-04	25-06-006-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	8,82 2,0	8 2,0	9,89 2,0	11,05 2,0	12,53 2,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч		1,18	2	2,5	3,14
3 91.10.05-007	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч		1,18	2	2,5	3,14
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-06	25-06-006-07	25-06-006-08	25-06-006-09	25-06-006-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	12,29 2,3	13,57 2,3	13,03 2,3	13,88 2,4	15,69 2,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,34	3,89	3,66	4,03	4,81
3 91.10.05-007 91.10.05-008	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	 маш.-ч маш.-ч	 3,34	 3,89	 3,66	 4,03	 4,81
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-11	25-06-006-12	25-06-006-13	25-06-006-14	25-06-006-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	17,1 2,5	18,87 2,5	23,55 2,6	24,83 2,6	27,61 2,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,42	6,18	8	8,55	9,75
3 91.10.05-008 91.10.05-009 91.10.05-010	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	 маш.-ч маш.-ч маш.-ч	 5,42	 6,18	 8	 8,55	 9,75
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,86	0,86	0,95	0,95	0,95

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-16	25-06-006-17	25-06-006-18	25-06-006-19	25-06-006-20
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	10,37 2,6	11,71 2,6	11,04 2,6	11,61 2,6	13,42 2,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,34	8,49	7,91	8,41	9,97
3 91.10.05-007 91.10.05-008	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	 маш.-ч маш.-ч	 7,34	 8,49	 7,91	 8,41	 9,97
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-21	25-06-006-22	25-06-006-23	25-06-006-24	25-06-006-25
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	13,12 2,7	14,65 2,7	16,4 2,7	18,47 2,7	19,02 2,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,7	11,02	12	13,78	14,26
3 91.10.05-008 91.10.05-009 91.10.05-010	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	 маш.-ч маш.-ч маш.-ч	 9,7	 11,02	 12	 13,78	 14,26
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,43	0,43	0,48	0,48	0,48

Подраздел 6.2. ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

Таблица ГЭСН 25-06-011 Транспортировка на автомобилях-плетевозах одиночных неизолированных труб условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Транспортировка одиночных неизолированных труб.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км пакетов неизолированных труб:

25-06-011-01 Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-02 Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-03 Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-011-04 Ду 200 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-05 Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм
25-06-011-06 Ду 300 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-011-07 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных неизолированных труб:

25-06-011-08 Ду 350 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-011-09 Ду 350 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-10 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-11 Ду 400 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-011-12 Ду 400 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-13 Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-14 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-011-15 Ду 500 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-16 Ду 500 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-17 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-011-18 Ду 600 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-19 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-011-20 Ду 700-800 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-011-21 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-011-22 Ду 1200 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-011-23 Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-011-24 Ду 1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм
25-06-011-25 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-011-26 к норме 25-06-011-01
25-06-011-27 к норме 25-06-011-02
25-06-011-28 к норме 25-06-011-03
25-06-011-29 к норме 25-06-011-04
25-06-011-30 к норме 25-06-011-05
25-06-011-31 к норме 25-06-011-06
25-06-011-32 к норме 25-06-011-07
25-06-011-33 к норме 25-06-011-08
25-06-011-34 к норме 25-06-011-09
25-06-011-35 к норме 25-06-011-10
25-06-011-36 к норме 25-06-011-11
25-06-011-37 к норме 25-06-011-12
25-06-011-38 к норме 25-06-011-13
25-06-011-39 к норме 25-06-011-14
25-06-011-40 к норме 25-06-011-15
25-06-011-41 к норме 25-06-011-16
25-06-011-42 к норме 25-06-011-17
25-06-011-43 к норме 25-06-011-18
25-06-011-44 к норме 25-06-011-19
25-06-011-45 к норме 25-06-011-20
25-06-011-46 к нормам 25-06-011-21, 25-06-011-22
25-06-011-47 к нормам 25-06-011-23, 25-06-011-24
25-06-011-48 к норме 25-06-011-25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-01	25-06-011-02	25-06-011-03	25-06-011-04	25-06-011-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,81	4,21	8,42	6,67	13,33
3 91.14.06-011	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	2,81	4,21	8,42	6,67	13,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-06	25-06-011-07	25-06-011-08	25-06-011-09	25-06-011-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,35	9,52	7,36	9,76	12,13
3 91.14.06-011	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	6,35	9,52	7,36	9,76	12,13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-11	25-06-011-12	25-06-011-13	25-06-011-14	25-06-011-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,33	11,11	14,81	19,05	14,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	8,33	11,11	14,81	19,05	14,81

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-16	25-06-011-17	25-06-011-18	25-06-011-19	25-06-011-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,05	26,67	19,05	26,67	26,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	19,05	26,67	19,05	26,67	
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч					26,67

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-21	25-06-011-22	25-06-011-23	25-06-011-24	25-06-011-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	26,67	26,67	44,44	44,44	66,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч	26,67	26,67	44,44	44,44	66,67

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-26	25-06-011-27	25-06-011-28	25-06-011-29	25-06-011-30
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,14	0,28	0,22	0,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	0,09	0,14	0,28	0,22	0,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-31	25-06-011-32	25-06-011-33	25-06-011-34	25-06-011-35
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,21	0,32	0,25	0,33	0,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	0,21	0,32	0,25	0,33	0,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-36	25-06-011-37	25-06-011-38	25-06-011-39	25-06-011-40
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,28	0,37	0,49	0,64	0,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	0,28	0,37	0,49	0,64	0,49

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-41	25-06-011-42	25-06-011-43	25-06-011-44	25-06-011-45
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,64	0,89	0,64	0,89	0,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	0,64	0,89	0,64	0,89	
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч					0,89

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-46	25-06-011-47	25-06-011-48
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,89	1,48	2,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч	0,89	1,48	2,22

Таблица ГЭСН 25-06-012 Транспортировка одиночных изолированных труб условным диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка одиночных изолированных труб.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км пакетов изолированных труб:

25-06-012-01 Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-012-02 Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-012-03 Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-012-04 Ду 200 мм толщиной стенки до 10 мм

25-06-012-05 Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм
25-06-012-06 Ду 300 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-012-07 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм
Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных изолированных труб:
25-06-012-08 Ду 300-400 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-012-09 Ду 500-600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-012-10 Ду 700-800 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-012-11 Ду 1000-1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-012-12 Ду 1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм
25-06-012-13 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм
На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:
25-06-012-14 к норме 25-06-012-01
25-06-012-15 к норме 25-06-012-02
25-06-012-16 к норме 25-06-012-03
25-06-012-17 к норме 25-06-012-04
25-06-012-18 к норме 25-06-012-05
25-06-012-19 к норме 25-06-012-06
25-06-012-20 к норме 25-06-012-07
25-06-012-21 к норме 25-06-012-08
25-06-012-22 к норме 25-06-012-09
25-06-012-23 к норме 25-06-012-10
25-06-012-24 к нормам 25-06-012-11, 25-06-012-12
25-06-012-25 к норме 25-06-012-13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-01	25-06-012-02	25-06-012-03	25-06-012-04	25-06-012-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,81	4,21	8,42	6,67	13,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	2,81	4,21	8,42	6,67	13,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-06	25-06-012-07	25-06-012-08	25-06-012-09	25-06-012-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,52	19,05	26,67	44,44	44,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	9,52	19,05	26,67	44,44	
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч					44,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-11	25-06-012-12	25-06-012-13	25-06-012-14	25-06-012-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	44,44	44,44	66,67	0,09	0,14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч				0,09	0,14
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч	44,44	44,44	66,67		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-16	25-06-012-17	25-06-012-18	25-06-012-19	25-06-012-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,28	0,22	0,44	0,32	0,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	0,28	0,22	0,44	0,32	0,64

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-21	25-06-012-22	25-06-012-23	25-06-012-24	25-06-012-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,89	1,48	1,48	1,48	2,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	0,89	1,48			
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч			1,48		
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч				1,48	2,22

Таблица ГЭСН 25-06-013 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных неизолированных секций.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из неизолированных труб:

25-06-013-01 Ду 350 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-013-02 Ду 350 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-013-03 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-013-04 Ду 400 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-013-05 Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-013-06 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-013-07 Ду 500 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-013-08 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-013-09 Ду 600 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-013-10 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-013-11 Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-013-12 Ду 800 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-013-13 Ду 800-1000 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-013-14 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-013-15 Ду 1200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-013-16 Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-013-17 Ду 1400 мм толщиной стенки до 15,7 мм
25-06-013-18 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-013-19 к норме 25-06-013-01
25-06-013-20 к норме 25-06-013-02
25-06-013-21 к норме 25-06-013-03
25-06-013-22 к норме 25-06-013-04
25-06-013-23 к норме 25-06-013-05
25-06-013-24 к норме 25-06-013-06
25-06-013-25 к норме 25-06-013-07
25-06-013-26 к норме 25-06-013-08
25-06-013-27 к норме 25-06-013-09
25-06-013-28 к норме 25-06-013-10
25-06-013-29 к норме 25-06-013-11
25-06-013-30 к норме 25-06-013-12
25-06-013-31 к норме 25-06-013-13
25-06-013-32 к норме 25-06-013-14
25-06-013-33 к норме 25-06-013-15
25-06-013-34 к нормам 25-06-013-16, 25-06-013-17
25-06-013-35 к норме 25-06-013-18

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-01	25-06-013-02	25-06-013-03	25-06-013-04	25-06-013-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,03	11,61	16,25	11,61	16,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	9,03	11,61	16,25	11,61	16,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-06	25-06-013-07	25-06-013-08	25-06-013-09	25-06-013-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,08	16,25	20,31	16,25	27,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	27,08				
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч		16,25	20,31	16,25	27,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-11	25-06-013-12	25-06-013-13	25-06-013-14	25-06-013-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,63	16,25	27,08	40,63	27,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч	40,63				
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч		16,25	27,08	40,63	27,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-16	25-06-013-17	25-06-013-18	25-06-013-19	25-06-013-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,63	40,63	81,25	0,3	0,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч				0,3	0,39
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч	40,63	40,63	81,25		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-21	25-06-013-22	25-06-013-23	25-06-013-24	25-06-013-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,39	0,54	0,9	0,54
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	0,54	0,39	0,54	0,9	
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч					0,54

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-26	25-06-013-27	25-06-013-28	25-06-013-29	25-06-013-30
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,68	0,54	0,9	1,35	0,54
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч	0,68	0,54	0,9	1,35	
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч					0,54

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-31	25-06-013-32	25-06-013-33	25-06-013-34	25-06-013-35
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,9	1,35	0,9	1,35	2,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч	0,9	1,35	0,9	1,35	2,7

Таблица ГЭСН 25-06-014 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных изолированных секций.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных изолированных секций труб:

25-06-014-01 Ду 350-400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-014-02 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-014-03 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-014-04 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-014-05 Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-014-06 Ду 800 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-014-07 Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-014-08 Ду 1000-1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-014-09 Ду 1400 мм толщиной стенки до 15,7 мм
25-06-014-10 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-014-11 к норме 25-06-014-01
25-06-014-12 к норме 25-06-014-02
25-06-014-13 к норме 25-06-014-03
25-06-014-14 к норме 25-06-014-04
25-06-014-15 к норме 25-06-014-05
25-06-014-16 к норме 25-06-014-06
25-06-014-17 к норме 25-06-014-07
25-06-014-18 к нормам 25-06-014-08, 25-06-014-09
25-06-014-19 к норме 25-06-014-10

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-014-01	25-06-014-02	25-06-014-03	25-06-014-04	25-06-014-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,25	27,08	20,31	27,08	40,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	16,25	27,08			
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч			20,31	27,08	40,63

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-014-06	25-06-014-07	25-06-014-08	25-06-014-09	25-06-014-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,25	27,08	40,63	40,63	81,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч	16,25	27,08	40,63	40,63	81,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-014-11	25-06-014-12	25-06-014-13	25-06-014-14	25-06-014-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,9	0,68	0,9	1,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	0,54	0,9			
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч			0,68	0,9	1,35

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-014-16	25-06-014-17	25-06-014-18	25-06-014-19
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,9	1,35	2,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч	0,54	0,9	1,35	2,7

Таблица ГЭСН 25-06-015 Транспортировка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-1400 мм

Состав работ:

01. Транспортировка одиночных обетонированных труб.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных обетонированных труб:

25-06-015-01 Ду 400 мм
25-06-015-02 Ду 500 мм
25-06-015-03 Ду 600 мм
25-06-015-04 Ду 700-800 мм
25-06-015-05 Ду 1000-1200 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-015-06 к норме 25-06-015-01
25-06-015-07 к норме 25-06-015-02
25-06-015-08 к норме 25-06-015-03
25-06-015-09 к норме 25-06-015-04
25-06-015-10 к норме 25-06-015-05

Транспортировка на тракторных плетевозах на расстояние 30 км одиночных обетонированных труб:

25-06-015-21 Ду 400 мм
25-06-015-22 Ду 500 мм
25-06-015-23 Ду 600 мм
25-06-015-24 Ду 700-800 мм
25-06-015-25 Ду 1000-1200 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-015-26 к норме 25-06-015-21
25-06-015-27 к норме 25-06-015-22
25-06-015-28 к норме 25-06-015-23
25-06-015-29 к норме 25-06-015-24
25-06-015-30 к норме 25-06-015-25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-015-01	25-06-015-02	25-06-015-03	25-06-015-04	25-06-015-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	35,4	59	88,5	88,5	176,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч	35,4	59	88,5		
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч				88,5	176,99

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-015-06	25-06-015-07	25-06-015-08	25-06-015-09	25-06-015-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,18	1,97	2,95	2,95	5,9
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 19 т	маш.-ч	1,18	1,97	2,95		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-015-06	25-06-015-07	25-06-015-08	25-06-015-09	25-06-015-10
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч				2,95	5,9

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-015-21	25-06-015-22	25-06-015-23	25-06-015-24	25-06-015-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	30,34	42,48	70,8	106,19	212,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-001	Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	30,34	42,48	70,8	106,19	212,39

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-015-26	25-06-015-27	25-06-015-28	25-06-015-29	25-06-015-30
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,01	1,42	2,36	3,54	7,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу: до 30 т	маш.-ч	1,01	1,42	2,36	3,54	7,08

Таблица ГЭСН 25-06-016 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных неизолированных секций.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на тракторных плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из неизолированных труб:

25-06-016-01 Ду 500 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-016-02 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-016-03 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-016-04 Ду 700 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-016-05 Ду 700 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-016-06 Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-016-07 Ду 800 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-016-08 Ду 800-1000 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-016-09 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-016-10 Ду 1200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-016-11 Ду 1200-1400 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-016-12 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-016-13 к норме 25-06-016-01
25-06-016-14 к норме 25-06-016-02
25-06-016-15 к норме 25-06-016-03
25-06-016-16 к норме 25-06-016-04
25-06-016-17 к норме 25-06-016-05
25-06-016-18 к норме 25-06-016-06
25-06-016-19 к норме 25-06-016-07
25-06-016-20 к норме 25-06-016-08
25-06-016-21 к норме 25-06-016-09
25-06-016-22 к норме 25-06-016-10
25-06-016-23 к норме 25-06-016-11
25-06-016-24 к норме 25-06-016-12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-01	25-06-016-02	25-06-016-03	25-06-016-04	25-06-016-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,1	14,3	20	14,3	20
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-001	Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	11,1	14,3	20	14,3	20

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-06	25-06-016-07	25-06-016-08	25-06-016-09	25-06-016-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,3	20	33,3	50	33,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-001	Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	33,3	20	33,3	50	33,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-11	25-06-016-12	25-06-016-13	25-06-016-14	25-06-016-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	50	100	0,37	0,48	0,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-001	Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	50	100	0,37	0,48	0,67

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-16	25-06-016-17	25-06-016-18	25-06-016-19	25-06-016-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,67	1,11	0,67	1,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-001	Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	0,48	0,67	1,11	0,67	1,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-21	25-06-016-22	25-06-016-23	25-06-016-24
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,67	1,11	1,67	3,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.14.06-001	Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	1,67	1,11	1,67	3,33

Таблица ГЭСН 25-06-017 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на тракторных плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из изолированных труб:

25-06-017-01 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-017-02 Ду 600-800 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-017-03 Ду 1000-1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм
25-06-017-04 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-017-05 к норме 25-06-017-01
25-06-017-06 к норме 25-06-017-02
25-06-017-07 к норме 25-06-017-03
25-06-017-08 к норме 25-06-017-04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-017-01	25-06-017-02	25-06-017-03	25-06-017-04	25-06-017-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25	33,33	50	100	0,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-001	Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	25	33,33	50	100	0,83

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-017-06	25-06-017-07	25-06-017-08
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,11	1,67	3,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.14.06-001	Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	1,11	1,67	3,33

Раздел 7. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Подраздел 7.1. МАСТИЧНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-07-001 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разгрузка неизолированных труб на базе.
02. Перемещение труб на изоляционную установку.
03. Разогрев готовой битумной мастики.
04. Машинная очистка, грунтовка труб и мастичная битумно-полимерная изоляция труб (1 слой) с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция труб (2 слой) вручную с обертыванием защитной обертки.
06. Перемещение изолированных труб с укладкой на стеллаж.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) на изоляционной базе трубопроводов:

25-07-001-01 Ду 50 мм
25-07-001-02 Ду 80 мм
25-07-001-03 Ду 100 мм
25-07-001-04 Ду 125 мм
25-07-001-05 Ду 150 мм
25-07-001-06 Ду 200 мм
25-07-001-07 Ду 250 мм
25-07-001-08 Ду 300 мм

25-07-001-09 Ду 350 мм
25-07-001-10 Ду 400 мм
25-07-001-11 Ду 500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-001-01	25-07-001-02	25-07-001-03	25-07-001-04	25-07-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	63,12	79,35	92,01	98,3	105,49
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	32,1	38,65	44,14	46,88	49,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	7,94	9,75	11,5	12,22	13,06
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	12,08	14,45	16,32	17,33	18,44
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,97	1,51	1,92	2,37	2,82
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	217	338	410	506	607
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	20,4	31,8	38,7	47,7	56,9

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-001-06	25-07-001-07	25-07-001-08	25-07-001-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	121,57	144,28	164	194,7
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	57,86	66,65	75,56	87,66
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	15,2	17,73	19,94	24,1
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	21,33	24,46	27,81	31,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,14	0,17	0,2	0,24
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	3,9	4,85	5,76	6,67
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	853	1 056	1 251	1 446
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	78,2	95,7	117,1	135

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-001-10	25-07-001-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	214,02	278,09
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	96,35	121,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	26,33	33,54
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	35,01	44,21
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,27	0,33
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	7,52	9,33
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	1 630	2 018
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	152	188

Таблица ГЭСН 25-07-002 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разгрузка неизолированных труб на базе.
02. Перемещение труб на изоляционную установку.
03. Разогрев готовой битумной мастики.
04. Машинная очистка, грунтовка труб и мастичная битумно-полимерная изоляция труб (первый слой) с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция труб вручную (второй слой) с обертыванием стеклохолстом и защитной обертки.
06. Перемещение изолированных труб с укладкой на стеллаж.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) на изоляционной базе трубопроводов:

25-07-002-01 Ду 50 мм
25-07-002-02 Ду 75 мм
25-07-002-03 Ду 100 мм
25-07-002-04 Ду 125 мм
25-07-002-05 Ду 150 мм
25-07-002-06 Ду 200 мм

25-07-002-07 Ду 250 мм
25-07-002-08 Ду 300 мм
25-07-002-09 Ду 350 мм
25-07-002-10 Ду 400 мм
25-07-002-11 Ду 500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-002-01	25-07-002-02	25-07-002-03	25-07-002-04	25-07-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	82,98	105,41	123,17	131,91	140,58
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	35,5	43,79	50,72	54,17	57,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	9	11,37	13,54	14,45	15,39
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	13,25	16,21	18,59	19,86	21,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	1,39	2,07	2,87	3,53	4,22
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	218	339	412	508	606
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	38,85	60,55	73,6	90,75	108,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-002-06	25-07-002-07	25-07-002-08	25-07-002-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	158,71	195,3	221,6	261,37
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	64,96	78,87	89,4	103,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	17,56	21,39	24,08	28,98
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	23,7	28,74	32,66	37,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,14	0,17	0,2	0,24
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	5,87	7,27	8,63	9,98
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	870	1 070	1 265	1 460
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	148	183	218	252,5

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-002-10	25-07-002-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	292,2	375,55
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	115,87	146,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	32,21	41,11
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	41,83	52,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,27	0,33
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	11,26	13,94
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	1 645	2 030
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	284,5	352,5

Таблица ГЭСН 25-07-003 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Машинная очистка, грунтовка и мастичная битумно-полимерная изоляция (первый слой) с обертыванием стеклохолстом.
03. Мастичная битумно-полимерная изоляция (второй слой) вручную с обертыванием защитной оберткой.
04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-003-01 Ду 50 мм
25-07-003-02 Ду 80 мм
25-07-003-03 Ду 100 мм
25-07-003-04 Ду 125 мм
25-07-003-05 Ду 150 мм
25-07-003-06 Ду 200 мм
25-07-003-07 Ду 250 мм

25-07-003-08 Ду 300 мм
25-07-003-09 Ду 350 мм
25-07-003-10 Ду 400 мм
25-07-003-11 Ду 500 мм
25-07-003-12 Ду 600 мм
25-07-003-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-003-01	25-07-003-02	25-07-003-03	25-07-003-04	25-07-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	88,66	107,35	121,14	128,07	135,07
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	36,28	55,79	68,24	78,93	89,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-002	Битумозаправщик: 6 т	маш.-ч	3,78	5,87	7,14	8,24	9,36
91.10.04-011	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 150-300 мм	маш.-ч	2,76	4,27	5,18	6,1	7,04
91.10.04-023	Машины изоляционные для труб диаметром: до 150 мм	маш.-ч	2,76	4,27	5,18	6,1	7,04
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	17,16	26,2	32,26	36,85	41,53
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	2,15	3,32	4,06	4,72	5,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,97	1,51	1,92	2,37	2,82
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	217	338	410	506	607
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	20,4	31,8	38,7	47,7	56,9

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-003-06	25-07-003-07	25-07-003-08	25-07-003-09	25-07-003-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	148,7	173,26	187,56	212,3	225,68
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	112,49	142,38	165,24	200	212,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-002	Битумозаправщик: 6 т	маш.-ч	11,56	14,84	17,35	21,08	22,51
91.10.04-011	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 150-300 мм	маш.-ч	9,01	11,45	13,46		
91.10.04-012	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч				16,38	17,36
91.10.04-020	Машины изоляционные для труб диаметром: 200-300 мм	маш.-ч	9,01	11,45	13,46		
91.10.04-021	Машины изоляционные для труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч				16,38	17,36
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	51,37	64,46	73,79	88,96	94,48
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	6,76	8,64	10,13	12,22	13,15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,14	0,17	0,2	0,24	0,27
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	3,9	4,85	5,76	6,67	7,52
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	853	1 056	1 251	1 446	1 630
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	78,2	97,5	117,1	135	152

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-003-11	25-07-003-12	25-07-003-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	280,6	345,09	447,26
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	274,17	329,84	400,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.03-002	Битумозаправщик: 6 т	маш.-ч	28,07	34,52	42,27
91.10.04-012	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч	20,67		
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 600-800 мм	маш.-ч		24,42	29,24
91.10.04-021	Машины изоляционные для труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч	20,67		
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром: от 600-800 мм	маш.-ч		24,42	29,24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	130,66	157,54	192,36
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	16,38	20,05	24,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,33	0,4	0,45
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	9,33	11,09	12,67
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	2 018	2 397	2 735
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	188	223	255

Таблица ГЭСН 25-07-004 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Машинная очистка, грунтовка и мастичная битумно-полимерная изоляция (первый слой) с обертыванием стеклохолстом.
03. Мастичная битумно-полимерная изоляция (второй слой) вручную с обертыванием стеклохолстом и защитной оберткой.
04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-004-01 Ду 50 мм
25-07-004-02 Ду 80 мм
25-07-004-03 Ду 100 мм
25-07-004-04 Ду 125 мм
25-07-004-05 Ду 150 мм
25-07-004-06 Ду 200 мм
25-07-004-07 Ду 250 мм
25-07-004-08 Ду 300 мм
25-07-004-09 Ду 350 мм
25-07-004-10 Ду 400 мм
25-07-004-11 Ду 500 мм
25-07-004-12 Ду 600 мм
25-07-004-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-004-01	25-07-004-02	25-07-004-03	25-07-004-04	25-07-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	103,89	131,22	150,4	159,66	169,03
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	47,9	73,92	90,29	102,97	115,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-002	Битумозаправщик: 6 т	маш.-ч	5,24	8,14	9,89	11,21	12,54
91.10.04-011	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 150-300 мм	маш.-ч	3,57	5,53	6,71	7,78	8,87
91.10.04-023	Машины изоляционные для труб диаметром: до 150 мм	маш.-ч	3,57	5,53	6,71	7,78	8,87
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	22,42	34,38	42,22	47,64	53,15
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	2,98	4,64	5,67	6,5	7,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	1,39	2,24	2,87	3,53	4,22
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	21,8	33,9	41,2	50,8	60,6
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	38,85	60,55	73,6	90,75	108,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-004-06	25-07-004-07	25-07-004-08	25-07-004-09	25-07-004-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	189,62	226,36	239,73	282,15	309,6
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	144	183,15	211,65	248,82	275,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-002	Битумозаправщик: 6 т	маш.-ч	15,37	19,8	22,97	27,16	30,22
91.10.04-011	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 150-300 мм	маш.-ч	11,24	14,32	16,75		
91.10.04-012	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч				19,68	21,74
91.10.04-020	Машины изоляционные для труб диаметром: 200-300 мм	маш.-ч	11,24	14,32	16,75		
91.10.04-021	Машины изоляционные для труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч				19,68	21,74
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	65,35	82,61	94,38	110,76	122,51
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	9,16	11,73	13,65	16,09	17,93
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,14	0,17	0,2	0,24	0,27
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	5,87	7,27	8,63	9,98	11,26
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	87	107	126,5	1 460	1 645
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	148	183	218	252,5	284,5

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-004-11	25-07-004-12	25-07-004-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	393,42	487,83	641,85
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	361,27	438,19	544,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.03-002	Битумозаправщик: 6 т	маш.-ч	38,27	47,33	59,62
91.10.04-012	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч	26,3		
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром: 600-800 мм	маш.-ч		31,35	38,39
91.10.04-021	Машины изоляционные для труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч	26,3		
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром: от 600-800 мм	маш.-ч		31,35	38,39
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	172,54	209,82	262,71
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	22,63	27,82	34,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,33	0,4	0,45
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	13,94	16,57	18,91
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	2 030	2 410	2 750
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	352,5	419	478,5

Таблица ГЭСН 25-07-005 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную.
03. Грунтовка трубопровода.
04. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (первый слой) вручную с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (второй слой) вручную с обертыванием защитной оберткой.
06. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
07. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **100 м**

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-005-01 Ду 50 мм
25-07-005-02 Ду 75 мм
25-07-005-03 Ду 100 мм
25-07-005-04 Ду 125 мм
25-07-005-05 Ду 150 мм
25-07-005-06 Ду 200 мм
25-07-005-07 Ду 250 мм
25-07-005-08 Ду 300 мм
25-07-005-09 Ду 350 мм
25-07-005-10 Ду 400 мм
25-07-005-11 Ду 500 мм
25-07-005-12 Ду 600 мм
25-07-005-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-005-01	25-07-005-02	25-07-005-03	25-07-005-04	25-07-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,08	21,03	25,53	28,77	32,1
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,25	14,26	18,96	22,76	26,68
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-001	Битумозаправщик: 4 т	маш.-ч	3,79	4,09	5,43	6,52	7,65
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	5,82	6,33	8,39	10,02	11,71
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	1,82	1,92	2,57	3,11	3,66
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,0036	0,006	0,007	0,008	0,01
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,11	0,17	0,2	0,25	0,29
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	21,7	33,8	41	50,6	60,7
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	2,03	3,17	3,85	4,74	5,66

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-005-06	25-07-005-07	25-07-005-08	25-07-005-09	25-07-005-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	29,55	36,14	40,78	47,05	42,74
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,13	26,67	31,23	27,75	22,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-001	Битумозаправщик: 4 т	маш.-ч	6,05	7,69	9,04	8,1	6,51
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	9,34	11,72	13,63	12,15	9,72
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	2,87	3,63	4,28	3,75	2,93
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,014	0,017	0,02	0,024	0,027
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,41	0,51	0,6	0,7	0,79
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	85,3	105,6	125,1	144,6	163
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	7,82	9,75	11,71	13,5	15,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-005-11	25-07-005-12	25-07-005-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	55,54	70,18	80,54
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	32,81	36,81	39,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.03-001	Битумозаправщик: 4 т	маш.-ч	8,66	9,9	10,87
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	16,49	18,45	20,01
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	3,83	4,23	4,46
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,033	0,04	0,045
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,98	1,16	1,33
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	201,8	239,7	273,5
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	18,8	22,3	25,5

Таблица ГЭСН 25-07-006 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную.
03. Грунтовка трубопровода.
04. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (первый слой) вручную с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (второй слой) вручную с обертыванием стеклохолстом и защитной оберткой.
06. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
07. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **100 м**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-006-01 Ду 50 мм
25-07-006-02 Ду 75 мм
25-07-006-03 Ду 100 мм
25-07-006-04 Ду 125 мм
25-07-006-05 Ду 150 мм
25-07-006-06 Ду 200 мм
25-07-006-07 Ду 250 мм
25-07-006-08 Ду 300 мм
25-07-006-09 Ду 350 мм
25-07-006-10 Ду 400 мм
25-07-006-11 Ду 500 мм
25-07-006-12 Ду 600 мм
25-07-006-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-006-01	25-07-006-02	25-07-006-03	25-07-006-04	25-07-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	20,59	24,51	30,25	33,8	37,44
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25,18	15,45	20,9	24,83	28,86
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-001	Битумозаправщик: 4 т	маш.-ч	7,24	4,49	6,06	7,19	8,35
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	10,94	6,86	9,24	10,92	12,65

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-006-01	25-07-006-02	25-07-006-03	25-07-006-04	25-07-006-05
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	3,5	2,05	2,8	3,36	3,93
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,0036	0,006	0,007	0,008	0,01
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,15	0,24	0,29	0,36	0,43
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	21,8	33,9	41,2	50,8	60,6
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	3,94	6,14	7,46	9,2	10,98

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-006-06	25-07-006-07	25-07-006-08	25-07-006-09	25-07-006-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	35,92	44,43	50,12	58,12	56,01
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,63	23,69	27,47	32,23	27,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-001	Битумозаправщик: 4 т	маш.-ч	5,43	6,96	8,1	9,54	8,25
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	8,26	10,45	12,01	14,07	12,04
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	2,47	3,14	3,68	4,31	3,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,014	0,017	0,02	0,024	0,027
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,6	0,74	0,88	1,02	1,15
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	87	107	126,5	146	164,5
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	14,8	18,3	21,8	25,25	28,45

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-006-11	25-07-006-12	25-07-006-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	73,58	93,08	112,29
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,98	47,24	54,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.03-001	Битумозаправщик: 4 т	маш.-ч	11,04	12,95	15,15
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	20,46	23,53	27,15
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	4,74	5,38	6,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,033	0,04	0,045
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	1,43	1,7	1,06
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	203	241	275
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	35,25	41,9	47,85

Таблица ГЭСН 25-07-007 Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка места изоляции вручную.
03. Нанесение грунтовки.
04. Нанесение первого слоя битумно-полимерной мастики с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою.
05. Нанесение второго слоя битумно-полимерной мастики на трубопровод.
06. Обертывание трубопровода защитной оберткой.

Измеритель: **м**

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) вручную катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов:

25-07-007-01 Ду 50 мм
25-07-007-02 Ду 75 мм
25-07-007-03 Ду 100 мм
25-07-007-04 Ду 125 мм
25-07-007-05 Ду 150 мм
25-07-007-06 Ду 200 мм
25-07-007-07 Ду 250 мм
25-07-007-08 Ду 300 мм
25-07-007-09 Ду 350 мм
25-07-007-10 Ду 400 мм
25-07-007-11 Ду 500 мм
25-07-007-12 Ду 600 мм
25-07-007-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-007-01	25-07-007-02	25-07-007-03	25-07-007-04	25-07-007-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,34	0,48	0,59	0,63	0,69
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,1	0,13	0,14	0,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	0,08	0,11	0,13	0,14	0,16
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,07	0,1	0,13	0,14	0,15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00004	0,00006	0,00007	0,00008	0,0001
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,0011	0,0016	0,002	0,0025	0,0029
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	0,22	0,34	0,41	0,51	0,6
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	0,02	0,032	0,038	0,047	0,06

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-007-06	25-07-007-07	25-07-007-08	25-07-007-09	25-07-007-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,8	0,91	1,02	1,13	1,24
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	0,19	0,21	0,24	0,26	0,29
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00014	0,00017	0,0002	0,00024	0,00027
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,0041	0,005	0,006	0,007	0,008
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	0,83	1,04	1,23	1,43	1,62
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	0,08	0,1	0,12	0,13	0,15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-007-11	25-07-007-12	25-07-007-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,72	2,22	2,88
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,37	0,47	0,62
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	0,4	0,51	0,66
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,37		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		0,47	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00033	0,0004	0,00045
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,01	0,012	0,013
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	2,01	2,39	2,74
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	0,19	0,22	0,26

Таблица ГЭСН 25-07-008 Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка места изоляции вручную.
03. Нанесение грунтовки.
04. Нанесение первого слоя битумно-полимерной мастики с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою.
05. Нанесение второго слоя битумно-полимерной мастики на трубопровод с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою.
06. Обертывание трубопровода защитной оберткой.

Измеритель: **м**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) вручную катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов:

25-07-008-01	Ду 50 мм
25-07-008-02	Ду 75 мм
25-07-008-03	Ду 100 мм
25-07-008-04	Ду 125 мм
25-07-008-05	Ду 150 мм
25-07-008-06	Ду 200 мм
25-07-008-07	Ду 250 мм
25-07-008-08	Ду 300 мм
25-07-008-09	Ду 350 мм

25-07-008-10 Ду 400 мм
25-07-008-11 Ду 500 мм
25-07-008-12 Ду 600 мм
25-07-008-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-008-01	25-07-008-02	25-07-008-03	25-07-008-04	25-07-008-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,39	0,6	0,73	0,8	0,89
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,08	0,13	0,16	0,17	0,19
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	0,09	0,13	0,17	0,18	0,21
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,08	0,13	0,16	0,17	0,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00004	0,00006	0,00007	0,00008	0,0001
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,0015	0,0024	0,0029	0,0036	0,0043
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	0,22	0,34	0,41	0,51	0,61
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	0,039	0,06	0,07	0,09	0,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-008-06	25-07-008-07	25-07-008-08	25-07-008-09	25-07-008-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,11	1,23	1,34	1,51	1,62
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	0,26	0,29	0,32	0,36	0,39
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00014	0,00017	0,0002	0,00024	0,00027
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,006	0,007	0,009	0,01	0,012
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	0,84	1,04	1,24	1,44	1,63
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	0,15	0,19	0,22	0,26	0,29

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-008-11	25-07-008-12	25-07-008-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,26	2,95	3,81
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,63	0,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	0,53	0,69	0,88
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,48		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		0,63	0,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00033	0,0004	0,00045
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,014	0,017	0,019
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	2,02	2,4	2,75
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	0,37	0,44	0,5

Подраздел 7.2. ИЗОЛЯЦИЯ ПОЛИМЕРНЫМИ ЛЕНТАМИ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-07-015 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Очистка и грунтовка трубопроводов.
02. Изоляция трубопроводов полимерной лентой в два слоя и нанесение защитной обертки в один слой.
03. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиком.
04. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная изоляция усиленного типа отечественными полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-015-01 Ду 300 мм
25-07-015-02 Ду 350 мм
25-07-015-03 Ду 400 мм
25-07-015-04 Ду 500 мм

25-07-015-05 Ду 600 мм
25-07-015-06 Ду 700 мм
25-07-015-07 Ду 800 мм
25-07-015-08 Ду 1000 мм
25-07-015-09 Ду 1200 мм
25-07-015-10 Ду 1400 мм

Противокоррозионная изоляция усиленного типа импортными полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-015-11 Ду 300 мм
25-07-015-12 Ду 350 мм
25-07-015-13 Ду 400 мм
25-07-015-14 Ду 500 мм
25-07-015-15 Ду 600 мм
25-07-015-16 Ду 700 мм
25-07-015-17 Ду 800 мм
25-07-015-18 Ду 1000 мм
25-07-015-19 Ду 1200 мм
25-07-015-20 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-01	25-07-015-02	25-07-015-03	25-07-015-04	25-07-015-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	68,37	68,88	69,75	70,2	71,84
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,25	34	35,25	35,9	38,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.04-015	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 200-300 мм	маш.-ч	6,65				
91.10.04-016	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч		6,8	7,05	7,18	
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 600-800 мм	маш.-ч					7,65
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	19,95	20,4	21,15		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				21,54	22,95
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,16	0,19	0,21	0,27	0,32
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	2 308	2 676	3 024	3 754	4 472
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	1 140	1 322	1 485	1 845	2 205

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-06	25-07-015-07	25-07-015-08	25-07-015-09	25-07-015-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	75,16	76,68	88,3	122,57	136,38
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	51,64	54,28	67,74	80,8	98,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 600-800 мм	маш.-ч	8,61	9,05			
91.10.04-018	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 1000-1200 мм	маш.-ч			9,68	10,1	
91.10.04-019	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч					10,93
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	34,42				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		36,18	38,7		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				50,5	65,58
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,36	0,41	0,51	0,61	0,71

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-06	25-07-015-07	25-07-015-08	25-07-015-09	25-07-015-10
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	5 112	5 822	7 240	8 660	10 080
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	2 520	2 870	3 569	4 268	4 967

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-11	25-07-015-12	25-07-015-13	25-07-015-14	25-07-015-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	68,37	68,88	69,75	70,2	71,84
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,25	34	35,25	35,9	38,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.04-015	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 200-300 мм	маш.-ч	6,65				
91.10.04-016	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 350-500 мм	маш.-ч		6,8	7,05	7,18	
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 600-800 мм	маш.-ч					7,65
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	19,95	20,4	21,15		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				21,54	22,95
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	2 549,4	2 947,7	3 346	4 142,7	4 939,46
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	1 210,4	1 399,5	1 588,6	1 966,9	2 345,18
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,09	0,1	0,12	0,15	0,17

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-16	25-07-015-17	25-07-015-18	25-07-015-19	25-07-015-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	75,16	76,68	88,3	122,57	136,38
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	51,64	54,28	67,74	80,8	98,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 600-800 мм	маш.-ч	8,61	9,05			
91.10.04-018	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 1000-1200 мм	маш.-ч			9,68	10,1	
91.10.04-019	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром: 1400 мм	маш.-ч					10,93
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	34,42				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		36,18	38,7		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				50,5	65,58
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	5 656,4	6 373,4	7 966,8	9 518	11 084,3
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	2 685,6	3 026	3 782,5	4 517,6	5 252,68
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,2	0,23	0,28	0,34	0,39

Таблица ГЭСН 25-07-016 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопровода условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную.
02. Нанесение грунтовки.
03. Изоляция вручную полимерной лентой в два слоя, нанесение защитной обертки в один слой.
04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиком.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **100 м**

Противокоррозионная изоляция усиленного типа отечественными полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-016-01 Ду 300 мм
25-07-016-02 Ду 350 мм
25-07-016-03 Ду 400 мм
25-07-016-04 Ду 500 мм
25-07-016-05 Ду 600 мм
25-07-016-06 Ду 700 мм
25-07-016-07 Ду 800 мм
25-07-016-08 Ду 1000 мм
25-07-016-09 Ду 1200 мм
25-07-016-10 Ду 1400 мм

Противокоррозионная изоляция усиленного типа импортными полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-016-11 Ду 300 мм
25-07-016-12 Ду 350 мм
25-07-016-13 Ду 400 мм
25-07-016-14 Ду 500 мм
25-07-016-15 Ду 600 мм
25-07-016-16 Ду 700 мм
25-07-016-17 Ду 800 мм
25-07-016-18 Ду 1000 мм
25-07-016-19 Ду 1200 мм
25-07-016-20 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-016-01	25-07-016-02	25-07-016-03	25-07-016-04	25-07-016-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	38,43	34,55	36,73	43,25	48,71
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,66	10,86	11,72	18,33	21,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	12,66	10,86	11,72		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				18,33	21,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,017	0,02	0,023	0,028	0,034
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	290,5	337,2	381,06	473,05	563,33
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	121,99	141,61	160,02	198,66	236,57

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-016-06	25-07-016-07	25-07-016-08	25-07-016-09	25-07-016-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	47,5	53,75	71,13	81,55	95,01
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,23	18,62	24,52	42,76	57,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	16,23				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		18,62	24,52		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				42,76	57,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,038	0,044	0,05	0,07	0,08
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	643,93	733,36	912,21	1 091	1 269,92
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	270,42	307,97	383,08	458,19	533,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-016-11	25-07-016-12	25-07-016-13	25-07-016-14	25-07-016-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	38,43	34,55	36,73	43,25	48,71
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,66	10,86	11,72	18,33	21,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	12,66	10,86	11,72		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				18,33	21,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	321,22	371,42	421,61	521,99	622,37
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	129,51	149,75	169,99	210,46	250,93
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,01	0,011	0,013	0,016	0,019

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-016-16	25-07-016-17	25-07-016-18	25-07-016-19	25-07-016-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	47,5	53,75	71,13	81,55	95,01
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,23	18,62	24,52	42,76	57,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	16,23				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		18,62	24,52		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				42,76	57,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	712,72	803,06	1 003,8	1 199,2	1 396,63
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	287,36	323,79	404,73	483,38	562,04
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,021	0,024	0,03	0,036	0,042

Подраздел 7.3. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-07-021 Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную полимерными лентами стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Очистка места изоляции.
02. Нанесение грунтовки.
03. Изоляция стыка лентой в два слоя и защитной оберткой в один слой вручную.

Измеритель: **стык**

Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную отечественными полимерными лентами стыков изолированных трубопроводов:

25-07-021-01 Ду 200 мм
25-07-021-02 Ду 300 мм
25-07-021-03 Ду 350 мм
25-07-021-04 Ду 400 мм
25-07-021-05 Ду 500 мм
25-07-021-06 Ду 600 мм
25-07-021-07 Ду 700 мм
25-07-021-08 Ду 800 мм
25-07-021-09 Ду 1000 мм
25-07-021-10 Ду 1200 мм
25-07-021-11 Ду 1400 мм

Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную импортными полимерными лентами стыков изолированных трубопроводов:

25-07-021-12 Ду 200 мм
25-07-021-13 Ду 300 мм
25-07-021-14 Ду 350 мм
25-07-021-15 Ду 400 мм
25-07-021-16 Ду 500 мм

25-07-021-17 Ду 600 мм
25-07-021-18 Ду 700 мм
25-07-021-19 Ду 800 мм
25-07-021-20 Ду 1000 мм
25-07-021-21 Ду 1200 мм
25-07-021-22 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-01	25-07-021-02	25-07-021-03	25-07-021-04	25-07-021-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,11	0,17	0,18	0,21	0,27
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00004	0,00006	0,00006	0,00007	0,00009
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	0,62	0,92	1,06	1,2	1,49
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	0,26	0,38	0,45	0,5	0,63

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-06	25-07-021-07	25-07-021-08	25-07-021-09	25-07-021-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,33	0,55	0,63	0,77	0,96
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15	0,17	0,19	0,23	0,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,11	0,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00011	0,00012	0,00014	0,00017	0,00021
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	1,77	2,03	2,31	2,87	3,44
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	0,75	0,85	0,97	1,21	1,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-11	25-07-021-12	25-07-021-13	25-07-021-14	25-07-021-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,47	0,11	0,17	0,18	0,21
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,45	0,06	0,08	0,09	0,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,23	0,03	0,04	0,05	0,06
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,23	0,03	0,04	0,05	0,06
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,22	0,03	0,04	0,04	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00024				
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$		0,68	1,01	1,17	1,33
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	4				
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	1,68				
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$		0,27	0,41	0,47	0,54
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т		0,00002	0,00003	0,00004	0,00004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-16	25-07-021-17	25-07-021-18	25-07-021-19	25-07-021-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,27	0,33	0,55	0,63	0,77
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,15	0,17	0,19	0,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	1,64	1,96	2,25	2,53	3,16
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	0,66	0,79	0,91	1,02	1,27
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,00005	0,00006	0,00007	0,00008	0,0001

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-21	25-07-021-22
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,96	1,47
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,29	0,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,15	0,23
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,15	0,23
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,14	0,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	3,78	4,4
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	1,52	1,77
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,00011	0,00013

Таблица ГЭСН 25-07-022 Изоляция термоусаживающимися манжетами типа "Canusa" вручную стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Протирка зоны сварного стыка уайт-спиритом, сушка и пескоструйная очистка изолируемого участка.
02. Нанесение и сушка эпоксидного праймера.
03. Нанесение и усадка термоусаживающейся манжеты.

Измеритель: **стык**

Изоляция термоусаживающимися манжетами типа "Canusa" вручную стыков изолированных труб:

25-07-022-01 Ду 200 мм
25-07-022-02 Ду 300 мм
25-07-022-03 Ду 350 мм
25-07-022-04 Ду 400 мм
25-07-022-05 Ду 500 мм
25-07-022-06 Ду 600 мм
25-07-022-07 Ду 700 мм
25-07-022-08 Ду 800 мм
25-07-022-09 Ду 1000 мм
25-07-022-10 Ду 1200 мм
25-07-022-11 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-022-01	25-07-022-02	25-07-022-03	25-07-022-04	25-07-022-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,47	0,51	0,55	0,63	1,19
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,17	0,18	0,2	0,22	0,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,1	0,11
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,1	0,11
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,09	0,1	0,11	0,12	0,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,14	0,21	0,21	0,32

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-022-01	25-07-022-02	25-07-022-03	25-07-022-04	25-07-022-05
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,01	0,015	0,018	0,02	0,025
02.3.01.02-0015	Песок природный для строительных: работ средний	$м^3$	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07
14.5.09.11-0101	Уайт-спирит	т	0,00007	0,0001	0,00011	0,00013	0,00016
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 200 мм	шт.	1				
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 300 мм	шт.		1			
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 350 мм	шт.			1		
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 400 мм	шт.				1	
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 500 мм	шт.					1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-022-06	25-07-022-07	25-07-022-08	25-07-022-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,37	1,55	1,61	2,14
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,29	0,33	0,34	0,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,13	0,15	0,15	0,2
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,13	0,15	0,15	0,2
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,16	0,18	0,19	0,25
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,32	0,52	0,52	0,84
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,03	0,034	0,039	0,048
02.3.01.02-0015	Песок природный для строительных: работ средний	$м^3$	0,0047	0,005	0,006	0,008
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,08	0,1	0,1	0,13
14.5.09.11-0101	Уайт-спирит	т	0,00019	0,00022	0,00025	0,00031
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 1000 мм	шт.				1
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 600 мм	шт.	1			
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 700 мм	шт.		1		
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 800 мм	шт.			1	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-022-10	25-07-022-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,54	2,98
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,24	0,28
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,24	0,28
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,3	0,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,95	1,2
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,06	0,07
02.3.01.02-0015	Песок природный для строительных: работ средний	$м^3$	0,009	0,011
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,16	0,19
14.5.09.11-0101	Уайт-спирит	т	0,00037	0,00043
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 1200 мм	шт.	1	
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 1400 мм	шт.		1

Таблица ГЭСН 25-07-023 Укладка в траншею изолированных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:
01. Укладка изолированного трубопровода в траншею.
02. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км труб**

Укладка в траншею изолированных трубопроводов:

25-07-023-01 Ду 200-250 мм
25-07-023-02 Ду 300-450 мм
25-07-023-03 Ду 500 мм
25-07-023-04 Ду 600 мм
25-07-023-05 Ду 700-800 мм
25-07-023-06 Ду 1000 мм
25-07-023-07 Ду 1200 мм
25-07-023-08 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-023-01	25-07-023-02	25-07-023-03	25-07-023-04	25-07-023-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	67,6	65,1	64,8	64,8	77,68
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,8	6,86	10,13	10,13	14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	8,8	6,86	10,13		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				10,13	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч					14

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-023-06	25-07-023-07	25-07-023-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	95,6	129,17	139,48
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,67	24	29,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	17,67		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		24	29,55

Раздел 8. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

Подраздел 8.1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА БОЛОТАХ И ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ

Таблица ГЭСН 25-08-001 Укладка на болотах трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм методом сплава "с ходу"

Состав работ:
01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Сплав плетей трубопровода через болото по обводненной траншее.
04. Сборка и сварка стыков последующих плетей сплава.
05. Изоляция стыков термоусаживающимися манжетами.

Измеритель: **км**

Укладка на болотах методом сплава "с ходу" трубопроводов:

25-08-001-01 Ду 300 мм
25-08-001-02 Ду 400 мм
25-08-001-03 Ду 500 мм
25-08-001-04 Ду 600 мм
25-08-001-05 Ду 700 мм
25-08-001-06 Ду 800 мм
25-08-001-07 Ду 1000 мм
25-08-001-08 Ду 1200 мм
25-08-001-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-001-01	25-08-001-02	25-08-001-03	25-08-001-04	25-08-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	129,08	174,81	199,35	212,24	230,83
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	358,03	381,22	390,25	418,41	520,17
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	180,36	191,64	197,4		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				211,31	292,47
91.13.03-061	Болотоходы, грузоподъемность 36 т	маш.-ч	64,13	68,49	69,96	75,17	82,36
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	30,61	32,79	33,53	36,13	39,73
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	30,61	32,79	33,53	36,13	39,73
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	52,14	55,27	55,54	59,33	65,49
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1	1,11	1,48	3,33	1,69
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	30,79	33,03	33,82	36,47	40,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	1,22	1,61	2,02	5,41	3,29
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,48	2,15	3,25	3,91	5,28
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,003	0,004			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,018	0,023	0,034	0,04	0,06
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,14	0,18	0,23	0,27	0,31
08.2.02.03-0035	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/$мм^2$ и менее, диаметром 25,5 мм	10 м	6	6	6		
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/$мм^2$ и менее, диаметром 32,5 мм	10 м				6	6
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,38	0,5	0,63	0,74	0,88
14.5.09.11-0101	Уайт-спирит	т	0,0009	0,0012	0,0014	0,0017	0,002
02.3.01.02	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,018	0,027	0,036	0,042	0,049
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,012	0,012	0,02	0,034	0,05
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 300 мм	шт.	9				
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 400 мм	шт.		9			
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 500 мм	шт.			9		
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 600 мм	шт.				9	
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 700 мм	шт.					9

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-001-06	25-08-001-07	25-08-001-08	25-08-001-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	251,82	314,22	342,86	509,39
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,5	5,5	5,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	566,83	700,36	764	1 122,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	318,43	391,85		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			427	625,03
91.13.03-061	Болотоходы, грузоподъемность 36 т	маш.-ч	89,53	110,25	120,41	174,4
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	43,31	53,69	58,77	85,76
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	43,31	53,69	58,77	85,76

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-001-06	25-08-001-07	25-08-001-08	25-08-001-09
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	71,85	90,33	98,34	150,37
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,01	2,59	3,06	3,43
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	43,71	54,24	59,48	86,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	4,19	6,18	7,39	12,12
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	5,43	8,66	9,87	12,66
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,07	0,015	0,018	0,022
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т		0,1	0,12	0,19
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,35	0,43	0,51	0,6
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/$мм^2$ и менее, диаметром 32,5 мм	10 м	6	6	6	6
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,94	1,21	1,42	1,69
14.5.09.11-0101	Уайт-спирит	т	0,0023	0,0028	0,0033	0,0039
02.3.01.02	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,05	0,07	0,08	0,1
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,07	0,11	0,16	0,2
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 1000 мм	шт.		9		
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 1200 мм	шт.			9	
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 1400 мм	шт.				9
24.3.05.06	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 800 мм	шт.	9			

Таблица ГЭСН 25-08-002 Укладка трубопровода условным диаметром 200-1400 мм с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м

Состав работ:

01. Промер глубин траншеи под водой.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Футеровка мест строповки для укладки трубопровода в подводную траншею.
04. Укладка плети готового трубопровода в траншею с временной дамбы.

Измеритель: **100 м**

Укладка с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м трубопровода:

25-08-002-01 Ду 200 мм
25-08-002-02 Ду 300 мм
25-08-002-03 Ду 400 мм
25-08-002-04 Ду 500 мм
25-08-002-05 Ду 700 мм
25-08-002-06 Ду 800 мм
25-08-002-07 Ду 1000 мм
25-08-002-08 Ду 1200 мм
25-08-002-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-002-01	25-08-002-02	25-08-002-03	25-08-002-04	25-08-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,5	7,58	7,71	7,8	7,98
1.1	Средний разряд работы		2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,18	2,21	2,25	2,28	2,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,18	2,21	2,25	2,28	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					2,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки типа ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/$мм^2$, диаметром 33 мм	10 м	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-002-01	25-08-002-02	25-08-002-03	25-08-002-04	25-08-002-05
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 6,0-6,3 мм	т	0,0014	0,0017	0,0021	0,0025	0,0032
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта	$м^3$	0,07	0,08	0,1	0,13	0,17

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-002-06	25-08-002-07	25-08-002-08	25-08-002-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	8,07	8,29	8,57	8,75
1.1	Средний разряд работы		2,7	2,7	2,7	2,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,38	2,46	2,56	2,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	2,38	2,46		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			2,56	2,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки типа ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/$мм^2$, диаметром 33 мм	10 м	0,6	0,6	0,6	0,6
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 6,0-6,3 мм	т	0,0035	0,0043	0,006	0,007
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта	$м^3$	0,19	0,25	0,3	0,36

Таблица ГЭСН 25-08-003 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Промер глубин траншеи под водой.
04. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.

Измеритель: **100 м**

Укладка через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи трубопровода:

25-08-003-01 Ду 400 мм
25-08-003-02 Ду 500 мм
25-08-003-03 Ду 700 мм
25-08-003-04 Ду 800 мм
25-08-003-05 Ду 1000 мм
25-08-003-06 Ду 1200 мм
25-08-003-07 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-003-01	25-08-003-02	25-08-003-03	25-08-003-04	25-08-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,27	16,32	20,28	22,31	26,63
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,79	30,8	42,09	42,08	53,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	20,92	23,15			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			28,43		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				31,3	35,69
91.15.02-012	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	2,95	3,25	7,96		
91.15.02-015	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.)	маш.-ч				4,37	9,99
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,92	4,4	5,7	6,41	7,68
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00031				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-003-01	25-08-003-02	25-08-003-03	25-08-003-04	25-08-003-05
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0018	0,0026	0,006	0,007	0,0008
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т					0,007
08.2.02.03-0035	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/мм^2 и менее, диаметром 25,5 мм	10 м	0,6				
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/мм^2 и менее, диаметром 32,5 мм	10 м		0,6	0,6	0,6	0,6
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0031	0,005	0,013	0,017	0,028

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-003-06	25-08-003-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	29,93	37,69
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	59,63	76,9
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	39,83	50,93
91.15.02-015	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.)	маш.-ч	11,12	14,26
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	8,68	11,71
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,009	0,015
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/мм^2 и менее, диаметром 32,5 мм	10 м	0,6	0,6
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,04	0,05

Таблица ГЭСН 25-08-004 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Промер глубин траншеи под водой.
04. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.

Измеритель: **100 м**

Укладка через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода:

25-08-004-01 Ду 400 мм
25-08-004-02 Ду 500 мм
25-08-004-03 Ду 700 мм
25-08-004-04 Ду 800 мм
25-08-004-05 Ду 1000 мм
25-08-004-06 Ду 1200 мм
25-08-004-07 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-004-01	25-08-004-02	25-08-004-03	25-08-004-04	25-08-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,27	16,32	20,64	23,03	27,35
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,79	30,8	46,07	55,19	63,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	12,06	13,39	4,56		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	8,86	9,76	27,85	40,04	20,71
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч					24,97
91.15.02-012	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	2,95	3,25	7,96		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-004-01	25-08-004-02	25-08-004-03	25-08-004-04	25-08-004-05
91.15.02-015	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.)	маш.-ч				8,74	9,99
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,92	4,4	5,7	6,41	7,68
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00031				
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0018	0,0026	0,006	0,007	0,0008
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т					0,007
08.2.02.03-0035	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/мм^2 и менее, диаметром 25,5 мм	10 м	0,6				
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/мм^2 и менее, диаметром 32,5 мм	10 м		0,6	0,6	0,6	0,6
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0031	0,005	0,013	0,017	0,028

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-004-06	25-08-004-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	30,65	38,41
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	70,76	91,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	50,96	65,18
91.15.02-015	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.)	маш.-ч	11,12	14,26
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	8,68	11,71
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,009	0,015
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/мм^2 и менее, диаметром 32,5 мм	10 м	0,6	0,6
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,04	0,05

Таблица ГЭСН 25-08-007 Укладка трубопровода из труб в заводской изоляции условным диаметром 500-1200 мм через водные преграды (по несудоходным водоемам) методом протаскивания по дну траншеи

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100 м.
03. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.
04. Контрольные промеры подводной траншеи.

Измеритель: **100 м**

Укладка трубопровода из труб в заводской изоляции условным диаметром 500-1200 мм через водные преграды (по несудоходным водоемам) методом протаскивания по дну траншеи, диаметр трубы:

25-08-007-01 500 мм
25-08-007-02 700 мм
25-08-007-03 800 мм
25-08-007-04 1000 мм
25-08-007-05 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-007-01	25-08-007-02	25-08-007-03	25-08-007-04	25-08-007-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	11,6	16,25	18,57	23,21	27,85
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,73	13,49	15,41	22,02	26,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	1,26	1,62	1,85	2,64	3,17

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-007-01	25-08-007-02	25-08-007-03	25-08-007-04	25-08-007-05
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	6,72	8,01			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			9,15		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				13,87	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч					16,64
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	2,75	3,86	4,41	5,51	6,62
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	2,25	3,14	3,59	4,49	5,39
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,85	1,19	1,42	1,94	2,33
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0015	0,0021	0,0031	0,0039	0,0047
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0007	0,001	0,0028	0,0031	0,0037
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки типа ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1570 н/мм^2 и менее, диаметром 32,5 мм	10 м	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,005	0,013	0,017	0,03	0,04

Подраздел 8.2. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ

Таблица ГЭСН 25-08-010 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с кабельными линиями

Состав работ:

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий.
02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с кабельными линиями трубопроводов:

25-08-010-01 Ду 50 мм
25-08-010-02 Ду 100-200 мм
25-08-010-03 Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-010-01	25-08-010-02	25-08-010-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,4	3,58	3,66
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,09	1,17	1,19
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,09	1,17	1,19
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,48	0,5	0,51
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,53	0,55	0,57
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,12	0,12	0,13
08.3.11.01-0047	Швеллеры: № 10-14 сталь марки 18сп	т	0,006	0,006	0,006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,018	0,018	0,018
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	0,26	0,27	0,28
08.3.03.06	Проволока вязальная	кг	0,4	0,4	0,4

Таблица ГЭСН 25-08-011 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с кабельными линиями

Состав работ:

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий.
02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с кабельными линиями трубопроводов:

25-08-011-01 Ду 350 мм
25-08-011-02 Ду 400 мм
25-08-011-03 Ду 500 мм
25-08-011-04 Ду 600 мм
25-08-011-05 Ду 700 мм
25-08-011-06 Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-011-01	25-08-011-02	25-08-011-03	25-08-011-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,72	3,79	3,89	4,04
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,21	1,23	1,28	1,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,21	1,23	1,28	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				1,32
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,52	0,53	0,55	0,57
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,58	0,58	0,6	0,63
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,13	0,13	0,14
08.3.11.01-0047	Швеллеры: № 10-14 сталь марки 18сп	т	0,006	0,006	0,006	0,006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,018
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	0,29	0,29	0,3	0,32
08.3.03.06	Проволока вязальная	кг	0,4	0,4	0,4	0,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-011-05	25-08-011-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,42	4,69
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,53	1,65
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	1,53	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		1,65
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,59	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,67	0,7
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,15	0,16
08.3.11.01-0047	Швеллеры: № 10-14 сталь марки 18сп	т	0,007	0,007
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	0,34	0,36
08.3.03.06	Проволока вязальная	кг	0,8	0,8

Таблица ГЭСН 25-08-012 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с кабельными линиями

Состав работ:

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий.
02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с кабельными линиями трубопроводов:

25-08-012-01 Ду 1000 мм
25-08-012-02 Ду 1200 мм
25-08-012-03 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-012-01	25-08-012-02	25-08-012-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,98	5,36	5,92
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,76	1,93	2,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,76		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		1,93	2,13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-012-01	25-08-012-02	25-08-012-03
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,67	0,71	0,76
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,76	0,83	0,9
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,17	0,19	0,2
08.3.11.01-0047	Швеллеры: № 10-14 сталь марки 18сп	т	0,007	0,008	0,008
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,018	0,018	0,018
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	0,4	0,44	0,48
08.3.03.06	Проволока вязальная	кг	0,8	0,8	1,2

Таблица ГЭСН 25-08-013 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами

Состав работ:

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

25-08-013-01 Ду 50 мм
25-08-013-02 Ду 100-200 мм
25-08-013-03 Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-013-01	25-08-013-02	25-08-013-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,2	0,25	0,25
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,17	0,21	0,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,17	0,21	0,21

Таблица ГЭСН 25-08-014 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами

Состав работ:

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

25-08-014-01 Ду 350 мм
25-08-014-02 Ду 400 мм
25-08-014-03 Ду 500 мм
25-08-014-04 Ду 600 мм
25-08-014-05 Ду 700 мм
25-08-014-06 Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-014-01	25-08-014-02	25-08-014-03	25-08-014-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,25	0,25	0,28	0,28
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,21	0,21	0,24	0,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,21	0,21	0,24	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				0,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-014-05	25-08-014-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,45	0,52
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,39	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,45

Таблица ГЭСН 25-08-015 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами

Состав работ:
01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом.

Измеритель: **пересечение**
Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:
25-08-015-01 Ду 1000 мм
25-08-015-02 Ду 1200 мм
25-08-015-03 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-015-01	25-08-015-02	25-08-015-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,57	0,66	0,74
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,49	0,58	0,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,49		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		0,58	0,64

Подраздел 8.3. УКЛАДКА ТРУБОПРОВДОВ НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ

Таблица ГЭСН 25-08-021 Укладка в траншею изолированного трубопровода условным диаметром 200-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов

Состав работ:
01. Укладка изолированного трубопровода в траншею.
02. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км**
Укладка в траншею на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов изолированного трубопровода:
25-08-021-01 Ду 200-250 мм
25-08-021-02 Ду 300-400 мм
25-08-021-03 Ду 500 мм
25-08-021-04 Ду 600 мм
25-08-021-05 Ду 700-800 мм
25-08-021-06 Ду 1000 мм
25-08-021-07 Ду 1200 мм
25-08-021-08 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-021-01	25-08-021-02	25-08-021-03	25-08-021-04	25-08-021-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	67,6	65,1	64,8	64,8	77,68
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,2	10,29	13,5	13,5	18,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	13,2	10,29	13,5		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				13,5	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч					18,67

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-021-06	25-08-021-07	25-08-021-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	95,6	129,17	139,48
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	23,56	30	35,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	23,56		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		30	35,45

Раздел 9. БАЛЛАСТИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-09-001 Балластировка трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм железобетонными поясными охватывающими утяжелителями типа УБО

Состав работ:

01. Балластировка трубопровода утяжелителями УБО.
02. Устройство перемычки из грунта бульдозером.
03. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

Измеритель: **компл**

Балластировка железобетонными поясными охватывающими утяжелителями типа УБО трубопроводов:

25-09-001-01 Ду 500 мм
25-09-001-02 Ду 600 мм
25-09-001-03 Ду 700 мм
25-09-001-04 Ду 800 мм
25-09-001-05 Ду 1000 мм
25-09-001-06 Ду 1200 мм
25-09-001-07 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-001-01	25-09-001-02	25-09-001-03	25-09-001-04	25-09-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,33	1,34	1,34	1,34	1,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,88	0,88	0,88		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				0,88	0,88
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
01.7.20.06-0001	Пояс силовой мягкий: МСП-530 для утяжелителей типа УБО	компл.	1				
01.7.20.06-0002	Пояс силовой мягкий: МСП-720 для утяжелителей типа УБО	компл.		1	1		
01.7.20.06-0003	Пояс силовой мягкий: МСП-820 для утяжелителей типа УБО	компл.				1	
01.7.20.06-0004	Пояс силовой мягкий: МСП-1020 для утяжелителей типа УБО	компл.					1
05.1.02.10-0011	Утяжелители железобетонные типа УБО для труб диаметром: 500 мм	компл.	1				
05.1.02.10-0012	Утяжелители железобетонные типа УБО для труб диаметром: 600-1000 мм	компл.		1	1	1	1
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	м^2	2,37	2,68	3	3,31	4
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,00042	0,00047	0,0005	0,0006	0,0007

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-001-06	25-09-001-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,01	2,01
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,35	1,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,23	0,23
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	0,89	0,89
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,23	0,24
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00001	0,00001
01.7.20.06-0005	Пояс силовой мягкий: МСП-1220 для утяжелителей типа УБО	компл.	1	
01.7.20.06-0006	Пояс силовой мягкий: МСП-1420 для утяжелителей типа УБО	компл.		1
05.1.02.10-0013	Утяжелители железобетонные типа УБО для труб диаметром: 1200 мм	компл.	1	
05.1.02.10-0014	Утяжелители железобетонные типа УБО для труб диаметром: 1400 мм	компл.		1
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	м^2	4,63	5,26
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,0008	0,0009

Таблица ГЭСН 25-09-002 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм

Состав работ:

01. Навеска железобетонных грузов на трубопровод.
02. Устройство одной перемычки из грунта бульдозером.
03. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

Измеритель: **шт**

Балластировка железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм при работе с сухой бровки траншеи трубопроводов:

25-09-002-01 Ду 300 мм
25-09-002-02 Ду 350 мм
25-09-002-03 Ду 400 мм
25-09-002-04 Ду 500 мм
25-09-002-05 Ду 600 мм
25-09-002-06 Ду 700 мм
25-09-002-07 Ду 800 мм
25-09-002-08 Ду 1000 мм
25-09-002-09 Ду 1200 мм
25-09-002-10 Ду 1400 мм

Балластировка железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм при работе с переувлажненных бровок траншеи трубопроводов:

25-09-002-11 Ду 300 мм
25-09-002-12 Ду 350 мм
25-09-002-13 Ду 400 мм
25-09-002-14 Ду 500 мм
25-09-002-15 Ду 600 мм
25-09-002-16 Ду 700 мм
25-09-002-17 Ду 800 мм
25-09-002-18 Ду 1000 мм
25-09-002-19 Ду 1200 мм
25-09-002-20 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-01	25-09-002-02	25-09-002-03	25-09-002-04	25-09-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,27	0,35	0,35	0,42	0,52
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,25	0,31	0,31	0,38	0,47
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,06	0,08	0,08	0,1	0,12
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,12	0,15	0,15	0,18	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					0,23
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,07	0,08	0,08	0,1	0,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00024	0,00026	0,00028	0,00032	0,00036
05.1.02.10-0001	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 300 мм	шт.	1				
05.1.02.10-0002	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 350-400 мм	шт.		1	1		
05.1.02.10-0003	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 500 мм	шт.				1	
05.1.02.10-0004	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 600-700 мм	шт.					1
01.7.20.08	Материал нетканый синтетический	м^2	1,18	1,29	1,39	1,6	1,81

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-06	25-09-002-07	25-09-002-08	25-09-002-09	25-09-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,52	0,52	0,65	0,81	0,81
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,47	0,47	0,59	0,74	0,74
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,19	0,19
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,23				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,23	0,29		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				0,36	0,36
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,19	0,19

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-06	25-09-002-07	25-09-002-08	25-09-002-09	25-09-002-10
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,0004	0,00044	0,0005	0,0006	0,0007
05.1.02.10-0004	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 600-700 мм	шт.	1				
05.1.02.10-0005	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 800 мм	шт.		1			
05.1.02.10-0006	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 1000 мм	шт.			1		
05.1.02.10-0007	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 1200 мм	шт.				1	
05.1.02.10-0008	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 1400 мм	шт.					1
01.7.20.08	Материал нетканый синтетический	$м^2$	1,99	2,19	2,6	3,01	3,42

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-11	25-09-002-12	25-09-002-13	25-09-002-14	25-09-002-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,27	0,35	0,35	0,42	0,52
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,37	0,47	0,47	0,57	0,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,06	0,08	0,08	0,1	0,12
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,24	0,31	0,31	0,37	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					0,46
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,07	0,08	0,08	0,1	0,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00024	0,00026	0,00028	0,00032	0,00036
05.1.02.10-0001	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 300 мм	шт.	1				
05.1.02.10-0002	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 350-400 мм	шт.		1	1		
05.1.02.10-0003	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 500 мм	шт.				1	
05.1.02.10-0004	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 600-700 мм	шт.					1
01.7.20.08	Материал нетканый синтетический	$м^2$	1,18	1,29	1,39	1,6	1,81

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-16	25-09-002-17	25-09-002-18	25-09-002-19	25-09-002-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,52	0,52	0,66	0,7	0,7
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,7	0,7	0,9	0,95	0,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,16	0,17
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,46				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,46	0,59		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				0,62	0,62
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,12	0,12	0,16	0,17	0,17
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,0004	0,00044	0,0005	0,0006	0,0007
05.1.02.10-0004	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 600-700 мм	шт.	1				
05.1.02.10-0005	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 800 мм	шт.		1			
05.1.02.10-0006	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 1000 мм	шт.			1		
05.1.02.10-0007	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 1200 мм	шт.				1	
05.1.02.10-0008	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром: 1400 мм	шт.					1
01.7.20.08	Материал нетканый синтетический	$м^2$	1,99	2,19	2,6	3,01	3,42

Таблица ГЭСН 25-09-003 Закрепление трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм винтовыми анкерными устройствами типа ВАУ

Состав работ:

01. Завинчивание анкеров на глубину от дна траншеи до 4 м.
02. Изоляция, покрытие грунтовкой анкерных тяг и силовых поясов, крепление силовых поясов на анкерные тяги.
03. Устройство перемычек из грунта бульдозером.
04. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

Измеритель: **шт**

Закрепление винтовыми анкерными устройствами типа ВАУ трубопроводов:

25-09-003-01 Ду 500 мм
25-09-003-02 Ду 700 мм
25-09-003-03 Ду 800 мм
25-09-003-04 Ду 1000 мм
25-09-003-05 Ду 1200 мм
25-09-003-06 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-003-01	25-09-003-02	25-09-003-03	25-09-003-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,44	1,44	1,44	1,44
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,17	1,19	1,19	1,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,33	0,34	0,34	0,35
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,51	0,51		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			0,51	0,52
91.10.11-021	Машины для завинчивания анкеров (без крана-трубоукладчика)	маш.-ч	0,51	0,51	0,51	0,52
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,33	0,34	0,34	0,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.01.02-0031	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ- IV, БНИ-V	т	0,0008	0,0011	0,0012	0,0014
01.7.15.14-0165	Шурупы с полукруглой головкой: 4х40 мм	т	0,0001	0,00015	0,00018	0,00021
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта	$м^3$	0,02	0,027	0,031	0,038
23.1.02.05-0001	Анкерное устройство ВАУ-1 для закрепления трубопроводов от всплытия	компл.	1	1	1	1
01.7.20.08	Материал нетканый синтетический	$м^2$	2,49	3,15	3,49	4,18
08.3.03.05	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 2,5 мм	кг	0,15	0,18	0,2	0,25
14.2.06.01	Антисептик	т	0,00024	0,0006	0,0007	0,0011

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-003-05	25-09-003-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,44	1,44
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,23	1,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,35	0,36
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	0,52	0,53
91.10.11-021	Машины для завинчивания анкеров (без крана-трубоукладчика)	маш.-ч	0,52	0,53
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,36	0,36
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.01.02-0031	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ- IV, БНИ-V	т	0,0017	0,0019
01.7.15.14-0165	Шурупы с полукруглой головкой: 4х40 мм	т	0,00024	0,00027
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта	$м^3$	0,046	0,05
23.1.02.05-0001	Анкерное устройство ВАУ-1 для закрепления трубопроводов от всплытия	компл.	1	1
01.7.20.08	Материал нетканый синтетический	$м^2$	4,87	5,56
08.3.03.05	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 2,5 мм	кг	0,17	0,33
14.2.06.01	Антисептик	т	0,0013	0,0016

Таблица ГЭСН 25-09-004 Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм

Состав работ:

01. Перемещение груза (половинки) на стреле трубоукладчика на расстояние 200 м.
02. Футеровка трубопровода деревянными рейками.
03. Установка утяжелителей чугунных из двух половинок.

Измеритель: **шт**

Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов:

25-09-004-01 Ду 300 мм
25-09-004-02 Ду 350 мм
25-09-004-03 Ду 400 мм
25-09-004-04 Ду 500 мм
25-09-004-05 Ду 700 мм
25-09-004-06 Ду 800 мм
25-09-004-07 Ду 1000 мм
25-09-004-08 Ду 1200 мм
25-09-004-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-004-01	25-09-004-02	25-09-004-03	25-09-004-04	25-09-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,63	2,64	2,67	2,71	3,86
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,03	1,02	1,02	1,03	1,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,03	1,02	1,02	1,03	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					1,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00008
01.7.15.03-0041	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,0016	0,0022	0,0022	0,0033	0,006
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 6,0-6,3 мм	т	0,0017	0,0018	0,002	0,0024	0,0031
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта	$м^3$	0,023	0,027	0,05	0,06	0,09
23.1.02.01-0001	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода: до 600 мм	т	0,25	0,3	0,35	0,45	
23.1.02.01-0002	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода: до 700-1000 мм	т					1,1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-004-06	25-09-004-07	25-09-004-08	25-09-004-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,9	4,01	5,06	5,38
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,27	1,28	1,45	1,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,27	1,28		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			1,45	1,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008
01.7.15.03-0041	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,006	0,006	0,007	0,009
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 6,0-6,3 мм	т	0,0035	0,0042	0,0049	0,006
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта	$м^3$	0,1	0,12	0,15	0,17
23.1.02.01-0002	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода: до 700-1000 мм	т	1,1	1,1		
23.1.02.01-0003	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода: до 1200 мм	т			1,8	
23.1.02.01-0004	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода: до 1400 мм	т				2,2

Таблица ГЭСН 25-09-005 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными кольцевыми грузами из двух половинок типа УТК

Состав работ:

01. Перемещение груза (полукольца) на стреле трубоукладчика на расстояние 200 м.
02. Футеровка трубопровода деревянными рейками.
03. Установка утяжелителей железобетонных кольцевых из двух полуколец.

Измеритель: **шт**

Балластировка железобетонными кольцевыми грузами из двух половинок типа УТК трубопроводов:

25-09-005-01 Ду 300 мм
25-09-005-02 Ду 350 мм
25-09-005-03 Ду 400 мм
25-09-005-04 Ду 500 мм
25-09-005-05 Ду 700 мм
25-09-005-06 Ду 800 мм
25-09-005-07 Ду 1000 мм
25-09-005-08 Ду 1200 мм
25-09-005-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-005-01	25-09-005-02	25-09-005-03	25-09-005-04	25-09-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,63	2,64	2,67	2,71	4,65
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,03	1,02	1,02	1,03	1,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,03	1,02	1,02	1,03	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					1,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00008
01.7.15.03-0041	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,0016	0,0022	0,0022	0,0033	0,006
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 6,0-6,3 мм	т	0,0017	0,0018	0,002	0,0024	0,0031
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта	$м^3$	0,023	0,027	0,05	0,06	0,09
05.1.02.10	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов диаметром до 1000 мм	шт.					1
05.1.02.10	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов диаметром до 500 мм	шт.	1	1	1	1	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-005-06	25-09-005-07	25-09-005-08	25-09-005-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,69	4,8	5,92	6,03
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,4	1,41	1,74	1,75
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,4	1,41		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			1,74	1,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008
01.7.15.03-0041	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,006	0,006	0,007	0,009
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 6,0-6,3 мм	т	0,0035	0,0042	0,0049	0,006
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта	$м^3$	0,1	0,12	0,15	0,17
05.1.02.10	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов диаметром 1200 мм	шт.			1	
05.1.02.10	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов диаметром 1400 мм	шт.				1
05.1.02.10	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов диаметром до 1000 мм	шт.	1	1		

Таблица ГЭСН 25-09-006 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ

Состав работ:

01. Бурение скважин диаметром 150 мм для анкеров.
02. Очистка труб от наледи и снега.
03. Опуск анкеров в скважину вручную.
04. Наклейка предохранительных ковриков, раскладка футеровочных матов, крепление силовых поясов на анкерные тяги, изоляция мест соединения.
05. Заливка воды в скважину самотеком из битумозаправщика.
06. Засыпка песка в скважину вручную

Измеритель: **шт**

25-09-006-01 Балластировка вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ трубопроводов условным диаметром 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-006-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,64
1.1	Средний разряд работы		3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.04.01-054	Станки буровые вращательного бурения: самоходные, глубиной бурения до 23 м, диаметр скважин 150 мм	маш.-ч	0,89
91.10.03-001	Битумозаправщик: 4 т	маш.-ч	0,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,006
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,13
01.7.15.14-0165	Шурупы с полукруглой головкой: 4х40 мм	т	0,00027
02.3.01.02-0015	Песок природный для строительных: работ средний	$м^3$	0,1
11.1.03.05-0086	Доски необрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, все ширины, толщиной 44 мм и более, IV сорта	$м^3$	0,05
23.1.02.05-0002	Анкерное устройство ДАУ	компл.	1
01.7.20.08	Материал нетканый синтетический	$м^2$	5,56
08.3.03.06	Проволока вязальная	кг	0,33
14.2.06.01	Антисептик	т	0,0016

Таблица ГЭСН 25-09-007 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ"

Состав работ:

01. Раскатывание рулонов НСМ, нарезка, сварка (оплавление) полотен газовыми горелками.
02. Укладка первого слоя полотнищ НСМ на балластируемый трубопровод и закрепление краев НСМ металлическими штырями.
03. Засыпка траншеи одноковшовым экскаватором привозным минеральным грунтом.
04. Укладка второго слоя полотнищ НСМ на засыпной грунт и закрепление краев НСМ металлическими штырями.
05. Окончательная засыпка одноковшовым экскаватором минеральным грунтом.

Измеритель: **км**

Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ":

25-09-007-01 тип 1
25-09-007-02 тип 2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-007-01	25-09-007-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 198,79	1 422,65
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	240,2	212,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.05-070	Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,25 $м^3$	маш.-ч	120,1	106,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	113,4	102,72
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,03	0,045
01.7.20.08	Материал нетканый синтетический	$м^2$	20 790	18 832
02.1.01.02	Грунт песчаный, супесчаный	$м^3$	10 736	8 786

Таблица ГЭСН 25-09-008 Балластировка трубопроводов тканевыми балластирующими устройствами

Состав работ:

Для нормы 25-09-008-01:

01. Сборка комплектов ПКБУ.
02. Подвозка и раскладка материалов вдоль траншеи по 2 шт. через 9,14 м экскаватором на гусеничном ходу.
03. Укладка скальных листов на трубопровод вручную.
04. Монтаж утяжелителей на трубопровод трубоукладчиком.
05. Заполнение утяжелителей минеральным грунтом при помощи экскаватора.

Для нормы 25-09-008-02:

01. Подготовка текстильных контейнеров КТ и бункера к установке и заполнению грунтом на территории накопительной площадки.
02. Установка текстильного контейнера на бункер под засыпку грунтом.
03. Заполнение текстильного контейнера грунтом через бункер при помощи экскаватора.
04. Демонтаж заполненного грунтом контейнера КТ с бункера при помощи трубоукладчика.
05. Перемещение бункера трубоукладчиком.
06. Перемещение контейнера КТ на накопительную площадку.
07. Погрузка контейнеров КТ с грунтом на бортовой автомобиль при помощи трубоукладчика.
08. Перевозка контейнеров КТ с грунтом к месту производства работ.
09. Разгрузка контейнеров КТ с бортового автомобиля при помощи трубоукладчика на месте производства работ.
10. Установка текстильного контейнера КТ с грунтом на трубопровод при помощи трубоукладчика.

Измеритель: **компл**

Балластировка трубопроводов тканевыми балластирующими устройствами:

25-09-008-01 типа ПКБУ
25-09-008-02 типа КТ

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-008-01	25-09-008-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,78	1,1
1.1	Средний разряд работы		3,7	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,41	0,65
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.05-069	Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,6 $м^3$	маш.-ч	0,12	0,23
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,06	0,19
91.14.03-002	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность: до 10 т	маш.-ч	0,11	
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.07.23	Устройство тканевое балластирующее типа КТ	компл.		1
01.7.07.23	Устройство тканевое балластирующее типа ПКБУ	компл.	1	
01.7.12.16	Материал защитный (скальный лист) однослойный	$м^2$	4,01	
02.2.02.01	Засыпной материал	$м^3$	П	П
08.3.03.06	Проволока	т	0,000138	

Таблица ГЭСН 25-09-010 Футеровка трубопровода деревянными рейками

Состав работ:

01. Развозка и раскладка пакетов футеровочной рейки вдоль трубопровода.
02. Распаковка пакетов футеровочной рейки.
03. Раскладка реек по местам футеровки.
04. Растяжка проволоки двумя трубоукладчиками.
05. Нарезка скруток.
06. Подъем плети трубопровода.
07. Сплошная футеровка трубопровода деревянными рейками.
08. Уплотнение футеровочных реек.
09. Закрепление футеровочных реек проволочными скрутками.

Измеритель: **$м^2$**

25-09-010-01 Футеровка трубопровода деревянными рейками

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-010-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,53
1.1	Средний разряд работы		4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	0,16
91.14.02-003	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 10 т	маш.-ч	0,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
08.3.03.04-0051	Проволока черная диаметром: 6,0-6,3 мм	т	0,00027
11.2.04.05	Рейки деревянные	$м^3$	0,0324

Раздел 10. СООРУЖЕНИЯ ПЕРЕХОДОВ ПОД ДОРОГАМИ

Подраздел 10.1. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ

Таблица ГЭСН 25-10-001 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-001-01 по 25-10-001-15); м (нормы с 25-10-001-16 по 25-10-001-30)**

	Бестраншейная прокладка кожухов Ду 400 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:
25-10-001-01	1
25-10-001-02	2
25-10-001-03	3
	Бестраншейная прокладка кожухов Ду 500 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:
25-10-001-04	1
25-10-001-05	2
25-10-001-06	3
	Бестраншейная прокладка кожухов Ду 600 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:
25-10-001-07	1
25-10-001-08	2
25-10-001-09	3
	Бестраншейная прокладка кожухов Ду 700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:
25-10-001-10	1
25-10-001-11	2
25-10-001-12	3
	Бестраншейная прокладка кожухов Ду 800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:
25-10-001-13	1
25-10-001-14	2
25-10-001-15	3
	На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:
25-10-001-16	к норме 25-10-001-01
25-10-001-17	к норме 25-10-001-02
25-10-001-18	к норме 25-10-001-03
25-10-001-19	к норме 25-10-001-04
25-10-001-20	к норме 25-10-001-05
25-10-001-21	к норме 25-10-001-06
25-10-001-22	к норме 25-10-001-07
25-10-001-23	к норме 25-10-001-08
25-10-001-24	к норме 25-10-001-09
25-10-001-25	к норме 25-10-001-10
25-10-001-26	к норме 25-10-001-11
25-10-001-27	к норме 25-10-001-12
25-10-001-28	к норме 25-10-001-13
25-10-001-29	к норме 25-10-001-14
25-10-001-30	к норме 25-10-001-15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-01	25-10-001-02	25-10-001-03	25-10-001-04	25-10-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	73,05	84,11	98,71	78,76	89,92
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	58,34	69,87	85,09	61,92	73,56
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 325-630 мм	маш.-ч	15,42	18,6	22,8	16,61	19,82
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	23,85	28,62	34,92	25,7	30,52

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-01	25-10-001-02	25-10-001-03	25-10-001-04	25-10-001-05
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	9,43	11,02	13,12	9,23	10,83
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	9,64	11,63	14,25	10,38	12,39
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,008	0,008	0,008	0,01	0,01
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	95,19	95,19	95,19	118,68	118,68
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	44,58	44,58	44,58	55,38	55,38
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0021	0,0021	0,0021	0,0027	0,0027
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,3	30,3	30,3		
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м				30,3	30,3
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58		
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м				7,58	7,58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-06	25-10-001-07	25-10-001-08	25-10-001-09	25-10-001-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	106,61	85,66	98,07	116,83	85,85
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	90,96	65,87	78,8	98,37	66,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 325-630 мм	маш.-ч	24,62	17,56	21,13	26,53	
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч					17,73
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	37,72	27,27	32,62	40,72	27,35
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	13,23	10,06	11,84	14,54	10,22
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	15,39	10,98	13,21	16,58	11,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,01	0,012	0,012	0,012	0,014
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	118,68	141,24	141,24	141,24	162,48
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	55,38	66,24	66,24	66,24	75,75
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0008				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т		0,0009	0,0009	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0027	0,005	0,005	0,005	0,006

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-06	25-10-001-07	25-10-001-08	25-10-001-09	25-10-001-10
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0014	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 6 мм	м		7,58	7,58	7,58	
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,3				7,58
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		30,3	30,3	30,3	
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м					30,3
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м	7,58				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-11	25-10-001-12	25-10-001-13	25-10-001-14	25-10-001-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	98,26	118	97,92	110,43	133,37
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	79,33	99,92	76,17	89,22	113,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	21,3	26,98	20,34	23,94	30,54
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	32,71	41,23			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			31,37	36,77	46,67
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	12,01	14,85	11,75	13,55	16,85
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	13,31	16,86	12,71	14,96	19,09
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,014	0,014	0,015	0,015	0,015
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	162,48	162,48	185,4	185,4	185,4
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	75,75	75,75	86,22	86,22	86,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	7,58	7,58			
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м			7,58	7,58	7,58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-11	25-10-001-12	25-10-001-13	25-10-001-14	25-10-001-15
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3			
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			30,3	30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-16	25-10-001-17	25-10-001-18	25-10-001-19	25-10-001-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,03	2,4	2,88	2,22	2,59
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,5	1,88	2,39	1,6	1,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 325-630 мм	маш.-ч	0,38	0,49	0,63	0,42	0,53
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,6	0,76	0,97	0,66	0,82
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,28	0,33	0,4	0,26	0,31
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,24	0,3	0,39	0,26	0,33
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	3,17	3,17	3,17	3,96	3,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	1,49	1,49	1,49	1,85	1,85
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00003	0,00003	0,00003	0,00004	0,00004
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,0018	0,0018	0,0018	0,002	0,002
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,01	1,01	1,01		
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м				1,01	1,01
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25		
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м				0,25	0,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-21	25-10-001-22	25-10-001-23	25-10-001-24	25-10-001-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,14	2,48	2,89	3,51	2,73
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,57	1,73	2,17	2,82	1,77
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 325-630 мм	маш.-ч	0,69	0,45	0,57	0,75	
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч					0,46

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-21	25-10-001-22	25-10-001-23	25-10-001-24	25-10-001-25
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,06	0,71	0,89	1,16	0,72
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,39	0,29	0,35	0,44	0,3
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,43	0,28	0,36	0,47	0,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,00045
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	3,96	4,71	4,71	4,71	5,42
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	1,85	2,21	2,21	2,21	2,52
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00004				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т		0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0014	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 6 мм	м		0,25	0,25	0,25	
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,01				0,25
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		1,01	1,01	1,01	
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м					1,01
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,25				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-26	25-10-001-27	25-10-001-28	25-10-001-29	25-10-001-30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,15	3,77	2,9	3,32	4,08
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,2	2,85	2,09	2,53	3,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	0,58	0,76	0,55	0,67	0,89
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,9	1,17			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			0,85	1,03	1,36
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,36	0,45	0,35	0,41	0,52
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,36	0,47	0,34	0,42	0,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,00045	0,00045	0,0005	0,0005	0,0005
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	5,42	5,42	6,18	6,18	6,18

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-26	25-10-001-27	25-10-001-28	25-10-001-29	25-10-001-30
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	2,52	2,52	2,87	2,87	2,87
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00005	0,00005	0,00006	0,00006	0,00006
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	0,25	0,25			
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м			0,25	0,25	0,25
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01			
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			1,01	1,01	1,01

Таблица ГЭСН 25-10-002 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-002-01 по 25-10-002-15); м (нормы с 25-10-002-16 по 25-10-002-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 900 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-01 1
25-10-002-02 2
25-10-002-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-04 1
25-10-002-05 2
25-10-002-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-07 1
25-10-002-08 2
25-10-002-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-10 1
25-10-002-11 2
25-10-002-12 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-13 1
25-10-002-14 2
25-10-002-15 3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-002-16	к норме 25-10-002-01
25-10-002-17	к норме 25-10-002-02
25-10-002-18	к норме 25-10-002-03
25-10-002-19	к норме 25-10-002-04
25-10-002-20	к норме 25-10-002-05
25-10-002-21	к норме 25-10-002-06
25-10-002-22	к норме 25-10-002-07
25-10-002-23	к норме 25-10-002-08
25-10-002-24	к норме 25-10-002-09
25-10-002-25	к норме 25-10-002-10
25-10-002-26	к норме 25-10-002-11
25-10-002-27	к норме 25-10-002-12
25-10-002-28	к норме 25-10-002-13
25-10-002-29	к норме 25-10-002-14
25-10-002-30	к норме 25-10-002-15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-01	25-10-002-02	25-10-002-03	25-10-002-04	25-10-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	105,41	120	144	117,25	134,98
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	80,48	95,7	120,71	87,53	106,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	21,48	25,68	32,58	23,22	28,32
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	33,2	39,5	49,85	35,96	43,61
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	12,37	14,47	17,92	13,84	16,39
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	13,43	16,05	20,36	14,51	17,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,017	0,017	0,017	0,019	0,019
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	207,65	207,65	207,65	230,61	230,61
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	96,57	96,57	96,57	107,22	107,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,008	0,008	0,008	0,011	0,011
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				7,58	7,58
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3		
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м				30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-06	25-10-002-07	25-10-002-08	25-10-002-09	25-10-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	163,14	135,19	158,14	190,46	153,14
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	135,38	98,14	122,06	155,78	109,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	36,42				
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1220-1420 мм	маш.-ч		25,98	32,58	41,88	28,84
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	55,76	14,31	17,61	22,26	16,06
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		25,98	32,58	41,88	28,84
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	20,44	15,63	18,93	23,58	17,9
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	22,76	16,24	20,36	26,18	18,03
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,019	0,023	0,023	0,023	0,027
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	230,61	275,82	275,82	275,82	321,03
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	107,22	128,22	128,22	128,22	149,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0015				0,0022
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т		0,0018	0,0018	0,0018	
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,011	0,014	0,014	0,014	0,021
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,11	0,17	0,17	0,17	0,19
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м	7,58				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,3	7,56	7,56	7,56	
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м		30,3	30,3	30,3	7,58
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м					30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-11	25-10-002-12	25-10-002-13	25-10-002-14	25-10-002-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	181	218,19	177,54	210,32	251,45
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	138,74	177,53	121,48	155,67	198,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1220-1420 мм	маш.-ч	36,86	47,56			
91.04.02-024	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1700 мм	маш.-ч			31,67	41,1	52,93
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	20,07	25,42	17,81	22,53	28,44
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	36,86	47,56	31,67	41,1	52,93
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	21,91	27,26	20,54	25,25	31,17

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-11	25-10-002-12	25-10-002-13	25-10-002-14	25-10-002-15
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	23,04	29,73	19,79	25,69	33,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,027	0,027	0,032	0,032	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	321,03	321,03	388,45	388,45	388,45
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	149,22	149,22	180,56	180,56	180,56
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0022	0,0022	0,0026	0,0026	0,0026
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,021	0,021	0,029	0,029	0,029
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	7,58	7,58			
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	30,3	30,3	7,58	7,58	7,58
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м			30,3	30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-16	25-10-002-17	25-10-002-18	25-10-002-19	25-10-002-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,15	3,63	4,44	3,59	4,19
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,22	2,73	3,58	2,48	3,1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	0,58	0,72	0,95	0,64	0,81
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,91	1,12	1,47	1,01	1,26
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,37	0,44	0,56	0,43	0,52
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,36	0,45	0,6	0,4	0,51
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	6,92	6,92	6,92	7,69	7,69
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	3,22	3,22	3,22	3,57	3,57
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00007	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				0,25	0,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-16	25-10-002-17	25-10-002-18	25-10-002-19	25-10-002-20
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01		
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м				1,01	1,01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-21	25-10-002-22	25-10-002-23	25-10-002-24	25-10-002-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,12	4,2	4,96	6,04	4,92
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,08	2,84	3,61	4,75	3,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	1,08				
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1220-1420 мм	маш.-ч		0,73	0,95	1,26	0,83
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,67	0,42	0,53	0,68	0,48
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		0,73	0,95	1,26	0,83
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,65	0,5	0,61	0,76	0,59
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,68	0,46	0,57	0,79	0,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	7,69	9,19	9,19	9,19	10,7
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	3,57	4,27	4,27	4,27	4,97
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00008	0,00009	0,00009	0,00009	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,25				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	1,01	0,25	0,25	0,25	
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м		1,01	1,01	1,01	0,25
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м					1,01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-26	25-10-002-27	25-10-002-28	25-10-002-29	25-10-002-30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,84	7,08	5,81	6,91	8,27
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,21	5,5	3,66	4,8	6,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1220-1420 мм	маш.-ч	1,1	1,45			
91.04.02-024	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1700 мм	маш.-ч			0,92	1,24	1,63
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,61	0,79	0,54	0,7	0,89
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	1,1	1,45	0,92	1,24	1,63
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,72	0,9	0,7	0,85	1,05
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,68	0,91	0,58	0,77	1,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0009	0,0009	0,001	0,001	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	10,7	10,7	12,95	12,95	12,95
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	4,97	4,97	6,02	6,02	6,02
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	0,25	0,25			
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	1,01	1,01	0,25	0,25	0,25
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м			1,01	1,01	1,01

Таблица ГЭСН 25-10-003 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-003-01 по 25-10-003-15); м (нормы с 25-10-003-16 по 25-10-003-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 400 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-01 1
25-10-003-02 2
25-10-003-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 500 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-04 1

25-10-003-05 2
25-10-003-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 600 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-07 1
25-10-003-08 2
25-10-003-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-10 1
25-10-003-11 2
25-10-003-12 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-13 1
25-10-003-14 2
25-10-003-15 3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-003-16 к норме 25-10-003-01
25-10-003-17 к норме 25-10-003-02
25-10-003-18 к норме 25-10-003-03
25-10-003-19 к норме 25-10-003-04
25-10-003-20 к норме 25-10-003-05
25-10-003-21 к норме 25-10-003-06
25-10-003-22 к норме 25-10-003-07
25-10-003-23 к норме 25-10-003-08
25-10-003-24 к норме 25-10-003-09
25-10-003-25 к норме 25-10-003-10
25-10-003-26 к норме 25-10-003-11
25-10-003-27 к норме 25-10-003-12
25-10-003-28 к норме 25-10-003-13
25-10-003-29 к норме 25-10-003-14
25-10-003-30 к норме 25-10-003-15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-01	25-10-003-02	25-10-003-03	25-10-003-04	25-10-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	84,68	98,49	116,75	91,33	105,28
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	115,04	138,88	170,39	123,07	147,14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 325-630 мм	маш.-ч	18,77	22,74	27,99	20,23	24,24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	28,87	34,83	42,71	31,12	37,14
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	11,1	13,09	15,72	11,04	13,04
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	56,3	68,22	83,97	60,68	72,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,008	0,008	0,008	0,01	0,01
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	95,19	95,19	95,19	118,68	118,68
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	44,58	44,58	44,58	55,38	55,38
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0021	0,0021	0,0021	0,0027	0,0027
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,3	30,3	30,3		
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м				30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-01	25-10-003-02	25-10-003-03	25-10-003-04	25-10-003-05
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58		
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м				7,58	7,58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-06	25-10-003-07	25-10-003-08	25-10-003-09	25-10-003-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	126,14	98,93	114,45	137,91	104
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	183,14	130,5	157,28	197,78	139,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 325-630 мм	маш.-ч	30,24	21,38	25,85	32,6	
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч					22,95
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	46,14	33	39,69	49,82	35,18
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	16,04	11,97	14,2	17,57	12,83
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	90,72	64,15	77,54	97,79	68,85
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,01	0,012	0,012	0,012	0,014
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	118,68	141,24	141,24	141,24	162,48
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	55,38	66,24	66,24	66,24	75,75
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0008				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т		0,0009	0,0009	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0027	0,005	0,005	0,005	0,006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0014	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 6 мм	м		7,58	7,58	7,58	
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,3				7,58
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		30,3	30,3	30,3	
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м					30,3
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м	7,58				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-11	25-10-003-12	25-10-003-13	25-10-003-14	25-10-003-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	119,63	146,93	113,4	129,05	157,73
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	166,81	213,92	151,22	178,22	227,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	27,45	35,3	24,8	29,3	37,55
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	41,93	53,71			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			38,05	44,8	57,17
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	15,08	19,01	13,98	16,23	20,35
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	82,35	105,9	74,39	87,89	112,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,014	0,014	0,015	0,015	0,015
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	162,48	162,48	185,4	185,4	185,4
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	75,75	75,75	86,22	86,22	86,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	7,58	7,58			
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м			7,58	7,58	7,58
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3			
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			30,3	30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-16	25-10-003-17	25-10-003-18	25-10-003-19	25-10-003-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,3	2,76	3,36	2,52	2,98
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,88	3,67	4,72	3,13	3,93
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 325-630 мм	маш.-ч	0,46	0,59	0,77	0,51	0,64
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,72	0,92	1,18	0,79	0,99
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,32	0,38	0,47	0,3	0,37
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	1,38	1,78	2,3	1,53	1,93
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	3,17	3,17	3,17	3,96	3,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	1,49	1,49	1,49	1,85	1,85

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-16	25-10-003-17	25-10-003-18	25-10-003-19	25-10-003-20
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00003	0,00003	0,00003	0,00004	0,00004
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,01	1,01	1,01		
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м				1,01	1,01
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25		
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м				0,25	0,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-21	25-10-003-22	25-10-003-23	25-10-003-24	25-10-003-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,68	2,8	3,32	4,1	3,22
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,13	3,39	4,28	5,62	3,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 325-630 мм	маш.-ч	0,84	0,55	0,7	0,92	
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч					0,6
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,29	0,86	1,08	1,42	0,93
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,47	0,34	0,41	0,52	0,37
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	2,53	1,64	2,09	2,76	1,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	3,96	4,71	4,71	4,71	5,42
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	1,85	2,21	2,21	2,21	2,52
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00004				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т		0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0014	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 6 мм	м		0,25	0,25	0,25	
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,01				0,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-21	25-10-003-22	25-10-003-23	25-10-003-24	25-10-003-25
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		1,01	1,01	1,01	
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м					1,01
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,25				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-26	25-10-003-27	25-10-003-28	25-10-003-29	25-10-003-30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,75	4,61	3,31	3,83	4,78
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,59	6,1	4,07	4,97	6,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	0,75	1	0,66	0,81	1,09
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,15	1,53			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			1,02	1,25	1,66
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,44	0,57	0,41	0,48	0,62
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	2,25	3	1,98	2,43	3,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	5,42	5,42	6,18	6,18	6,18
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	2,52	2,52	2,87	2,87	2,87
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00005	0,00005	0,00006	0,00006	0,00006
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	0,25	0,25			
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м			0,25	0,25	0,25
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01			
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			1,01	1,01	1,01

Таблица ГЭСН 25-10-004 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-004-01 по 25-10-004-15); м (нормы с 25-10-004-16 по 25-10-004-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 900 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-01 1
25-10-004-02 2
25-10-004-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-04 1
25-10-004-05 2
25-10-004-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-07 1
25-10-004-08 2
25-10-004-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-10 1
25-10-004-11 2
25-10-004-12 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-13 1
25-10-004-14 2
25-10-004-15 3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-004-16 к норме 25-10-004-01
25-10-004-17 к норме 25-10-004-02
25-10-004-18 к норме 25-10-004-03
25-10-004-19 к норме 25-10-004-04
25-10-004-20 к норме 25-10-004-05
25-10-004-21 к норме 25-10-004-06
25-10-004-22 к норме 25-10-004-07
25-10-004-23 к норме 25-10-004-08
25-10-004-24 к норме 25-10-004-09
25-10-004-25 к норме 25-10-004-10
25-10-004-26 к норме 25-10-004-11
25-10-004-27 к норме 25-10-004-12
25-10-004-28 к норме 25-10-004-13
25-10-004-29 к норме 25-10-004-14
25-10-004-30 к норме 25-10-004-15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-01	25-10-004-02	25-10-004-03	25-10-004-04	25-10-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	121,78	140,03	170,01	134,82	156,98
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	159,74	191,25	243,01	173,02	211,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	26,19	31,44	40,07	28,28	34,65
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	40,26	48,14	61,08	43,54	53,11
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	14,72	17,35	21,66	16,37	19,55
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	78,57	94,32	120,2	84,83	103,95
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,017	0,017	0,017	0,019	0,019

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-01	25-10-004-02	25-10-004-03	25-10-004-04	25-10-004-05
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	207,65	207,65	207,65	230,61	230,61
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	96,57	96,57	96,57	107,22	107,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,008	0,008	0,008	0,011	0,011
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				7,58	7,58
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3		
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м				30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-06	25-10-004-07	25-10-004-08	25-10-004-09	25-10-004-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	192,18	154,59	183,27	223,68	174,39
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	272,02	193,32	242,82	312,58	214,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	44,78				
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1220-1420 мм	маш.-ч		31,56	39,81	51,44	34,96
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	68,29	17,1	21,22	27,03	19,11
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		31,56	39,81	51,44	34,96
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24,62	18,42	22,55	28,36	20,95
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	134,33	94,68	119,43	154,31	104,87
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,019	0,023	0,023	0,023	0,027
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	230,61	275,82	275,82	275,82	321,03
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	107,22	128,22	128,22	128,22	149,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0015				0,0022
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т		0,0018	0,0018	0,0018	
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,011	0,014	0,014	0,014	0,021
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,11	0,17	0,17	0,17	0,19

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-06	25-10-004-07	25-10-004-08	25-10-004-09	25-10-004-10
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м	7,58				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,3	7,56	7,56	7,56	
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м		30,3	30,3	30,3	7,58
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м					30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-11	25-10-004-12	25-10-004-13	25-10-004-14	25-10-004-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	209,22	255,71	200,6	241,59	292,98
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	274,97	355,22	236,5	307,24	395,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1220-1420 мм	маш.-ч	44,98	58,35			
91.04.02-024	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1700 мм	маш.-ч			38,3	50,09	64,88
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	24,12	30,81	21,13	27,03	34,42
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	44,98	58,35	38,3	50,09	64,88
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	25,96	32,65	23,86	29,75	37,14
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	134,93	175,06	114,91	150,28	194,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,027	0,027	0,032	0,032	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	321,03	321,03	388,45	388,45	388,45
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	149,22	149,22	180,56	180,56	180,56
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0022	0,0022	0,0026	0,0026	0,0026
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,021	0,021	0,029	0,029	0,029
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	7,58	7,58			
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	30,3	30,3	7,58	7,58	7,58
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м			30,3	30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-16	25-10-004-17	25-10-004-18	25-10-004-19	25-10-004-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,59	4,2	5,19	4,06	4,8
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,36	5,41	7,14	4,82	6,1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	0,71	0,88	1,17	0,78	0,99
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,1	1,36	1,79	1,21	1,53
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,43	0,52	0,67	0,5	0,61
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	2,12	2,65	3,51	2,33	2,97
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	6,92	6,92	6,92	7,69	7,69
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	3,22	3,22	3,22	3,57	3,57
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00007	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				0,25	0,25
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01		
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м				1,01	1,01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-21	25-10-004-22	25-10-004-23	25-10-004-24	25-10-004-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,97	4,74	5,69	7,03	5,5
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,12	5,51	7,15	9,49	6,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 720-1020 мм	маш.-ч	1,33				
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1220-1420 мм	маш.-ч		0,89	1,16	1,55	1
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	2,03	0,49	0,63	0,83	0,56
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		0,89	1,16	1,55	1
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,78	0,58	0,71	0,91	0,67
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	3,98	2,66	3,49	4,65	3
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-21	25-10-004-22	25-10-004-23	25-10-004-24	25-10-004-25
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	7,69	9,19	9,19	9,19	10,7
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	3,57	4,27	4,27	4,27	4,97
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00008	0,00009	0,00009	0,00009	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,25				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	1,01	0,25	0,25	0,25	
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м		1,01	1,01	1,01	0,25
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м					1,01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-26	25-10-004-27	25-10-004-28	25-10-004-29	25-10-004-30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,67	8,21	6,47	7,83	9,54
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,23	10,91	6,97	9,34	12,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1220-1420 мм	маш.-ч	1,33	1,78			
91.04.02-024	Установки горизонтального бурения для труб диаметром: 1700 мм	маш.-ч			1,11	1,5	1,99
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,73	0,95	0,63	0,83	1,08
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	1,33	1,78	1,11	1,51	2
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,84	1,06	0,79	0,99	1,23
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	4	5,34	3,33	4,51	5,99
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0009	0,0009	0,001	0,001	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	10,7	10,7	12,95	12,95	12,95
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	4,97	4,97	6,02	6,02	6,02
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 $кгс/мм^2$, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	0,25	0,25			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-26	25-10-004-27	25-10-004-28	25-10-004-29	25-10-004-30
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	1,01	1,01	0,25	0,25	0,25
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м			1,01	1,01	1,01

Таблица ГЭСН 25-10-005 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности

Состав работ:

01. Монтаж и демонтаж установки для продавливания.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб, сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва защитного футляра.
04. Приварка инвентарной ножевой секции к первому звену футляра электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Продавливание гидродомкратами защитного футляра (трубами длиной 6 м) с разработкой грунта вручную.
09. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-005-01 по 25-10-005-12); м (нормы с 25-10-005-13 по 25-10-005-24)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-01 1
25-10-005-02 2
25-10-005-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-04 1
25-10-005-05 2
25-10-005-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-07 1
25-10-005-08 2
25-10-005-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-10 1
25-10-005-11 2
25-10-005-12 3

На каждый 1 м изменения протяженности продавливания добавлять или исключать:

25-10-005-13 к норме 25-10-005-01
25-10-005-14 к норме 25-10-005-02
25-10-005-15 к норме 25-10-005-03
25-10-005-16 к норме 25-10-005-04
25-10-005-17 к норме 25-10-005-05
25-10-005-18 к норме 25-10-005-06
25-10-005-19 к норме 25-10-005-07
25-10-005-20 к норме 25-10-005-08
25-10-005-21 к норме 25-10-005-09
25-10-005-22 к норме 25-10-005-10
25-10-005-23 к норме 25-10-005-11
25-10-005-24 к норме 25-10-005-12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-01	25-10-005-02	25-10-005-03	25-10-005-04	25-10-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	296,01	354,42	406,56	333,99	389,26
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	186,08	221,78	253,66	209,66	243,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	82,6	99,4	114,4		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				93,27	109,17

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-01	25-10-005-02	25-10-005-03	25-10-005-04	25-10-005-05
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	72,5	89,3	104,3	82,44	98,34
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	51,15	59,55	67,05	57,25	65,2
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	52,33	62,83	72,21	59,14	69,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,019	0,019	0,019	0,023	0,023
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	230,61	230,61	230,61	275,82	275,82
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	107,22	107,22	107,22	128,22	128,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0038	0,0038	0,0038	0,0045	0,0045
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,029	0,029	0,029	0,034	0,034
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,12	30,12	30,12		
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м				30,12	30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-06	25-10-005-07	25-10-005-08	25-10-005-09	25-10-005-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	465,39	399,49	451,98	552,11	448,79
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	289,98	253,28	285,36	346,56	285,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	131,07	111,59	126,69	155,49	125,1
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	120,24	96,17	111,27	140,07	106,59
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	76,15	70,96	78,51	92,91	80,76
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	82,76	70,73	80,16	98,16	79,38
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,023	0,027	0,027	0,027	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	275,82	321,03	321,03	321,03	388,86
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	128,22	149,22	149,22	149,22	180,72
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0045	0,005	0,005	0,005	0,007
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,034	0,05	0,05	0,05	0,08
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,12				
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м		30,12	30,12	30,12	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-06	25-10-005-07	25-10-005-08	25-10-005-09	25-10-005-10
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м					30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-11	25-10-005-12	25-10-005-13	25-10-005-14	25-10-005-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	514,83	629,55	9,35	11,3	13,04
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	325,61	395,74	5,94	7,13	8,19
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			2,6	3,16	3,66
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	144,1	177,1			
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	125,59	158,59	2,21	2,77	3,27
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	90,26	106,76	1,69	1,97	2,22
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	91,25	111,88	1,65	2	2,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,032	0,032	0,0006	0,0006	0,0006
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	388,86	388,86	7,69	7,69	7,69
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	180,72	180,72	3,57	3,57	3,57
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,007	0,007	0,00015	0,00015	0,00015
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,08	0,08	0,001	0,001	0,001
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м			1	1	1
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м	30,12	30,12			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-16	25-10-005-17	25-10-005-18	25-10-005-19	25-10-005-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	10,64	12,49	15,03	13,04	14,78
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,75	7,88	9,43	8,37	9,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	2,97	3,5	4,23	3,64	4,14
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	2,54	3,07	3,8	3,03	3,53
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1,9	2,17	2,53	2,42	2,67
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	1,88	2,21	2,67	2,31	2,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	9,19	9,19	9,19	10,7	10,7
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	4,27	4,27	4,27	4,97	4,97

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-16	25-10-005-17	25-10-005-18	25-10-005-19	25-10-005-20
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	1	1	1		
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м				1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-21	25-10-005-22	25-10-005-23	25-10-005-24
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,12	14,82	17,01	20,84
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,47	9,54	10,87	13,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	5,1	4,13	4,76	5,86
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	4,49	3,4	4,03	5,13
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,15	2,79	3,1	3,65
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	3,22	2,62	3,01	3,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0009	0,001	0,001	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	10,7	12,96	12,96	12,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	4,97	6,02	6,02	6,02
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,002	0,003	0,003	0,003
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	1			
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м		1	1	1

Таблица ГЭСН 25-10-006 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах

Состав работ:

01. Монтаж и демонтаж установки для продавливания.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб, сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва защитного футляра.
04. Приварка инвентарной ножевой секции к первому звену футляра электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Продавливание гидродомкратами защитного футляра (трубами длиной 6 м) с разработкой грунта вручную.
09. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-006-01 по 25-10-006-12); м (нормы с 25-10-006-13 по 25-10-006-24)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-01	1
25-10-006-02	2
25-10-006-03	3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-04 1
25-10-006-05 2
25-10-006-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-07 1
25-10-006-08 2
25-10-006-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-10 1
25-10-006-11 2
25-10-006-12 3

На каждый 1 м изменения протяженности продавливания добавлять или исключать:

25-10-006-13 к норме 25-10-006-01
25-10-006-14 к норме 25-10-006-02
25-10-006-15 к норме 25-10-006-03
25-10-006-16 к норме 25-10-006-04
25-10-006-17 к норме 25-10-006-05
25-10-006-18 к норме 25-10-006-06
25-10-006-19 к норме 25-10-006-07
25-10-006-20 к норме 25-10-006-08
25-10-006-21 к норме 25-10-006-09
25-10-006-22 к норме 25-10-006-10
25-10-006-23 к норме 25-10-006-11
25-10-006-24 к норме 25-10-006-12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-01	25-10-006-02	25-10-006-03	25-10-006-04	25-10-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	349,25	422,25	487,43	395,06	464,15
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	453,86	548,36	632,73	513,43	602,87
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	97,92	118,92	137,67		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				110,84	130,71
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	87,81	108,81	127,56	100,01	119,89
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	58,81	69,31	78,68	66,03	75,97
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	297,13	360,13	416,38	336,56	396,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,019	0,019	0,019	0,023	0,023
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	230,61	230,61	230,61	275,82	275,82
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	107,22	107,22	107,22	128,22	128,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0038	0,0038	0,0038	0,0045	0,0045
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,029	0,029	0,029	0,034	0,034
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,12	30,12	30,12		
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м				30,12	30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-06	25-10-006-07	25-10-006-08	25-10-006-09	25-10-006-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	559,32	468,75	533,94	659,08	523,68
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	726,06	611,71	696,09	858,09	683,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	158,09	131,52	150,27	186,27	146,65
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	147,26	116,09	134,84	170,84	128,13
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	89,66	80,92	90,3	108,3	91,53
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	478,31	399,27	455,52	563,52	445,65
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,023	0,027	0,027	0,027	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	275,82	321,03	321,03	321,03	388,86
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	128,22	149,22	149,22	149,22	180,72
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0045	0,005	0,005	0,005	0,007
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,034	0,05	0,05	0,05	0,08
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,12				
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м		30,12	30,12	30,12	
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м					30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-11	25-10-006-12	25-10-006-13	25-10-006-14	25-10-006-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	606,24	749,63	10,89	13,32	15,49
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	790,7	976,33	14,21	17,36	20,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			3,05	3,75	4,37
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	170,4	211,65			
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	151,88	193,13	2,65	3,35	3,97
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	103,4	124,03	1,91	2,26	2,58
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	516,9	640,65	9,25	11,35	13,23
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,032	0,032	0,0006	0,0006	0,0006
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	388,86	388,86	7,69	7,69	7,69
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	180,72	180,72	3,57	3,57	3,57
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,007	0,007	0,0001	0,0001	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,08	0,08	0,001	0,001	0,001

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-11	25-10-006-12	25-10-006-13	25-10-006-14	25-10-006-15
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м			1	1	1
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м	30,12	30,12			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-16	25-10-006-17	25-10-006-18	25-10-006-19	25-10-006-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,44	14,75	17,92	15,11	17,28
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,24	19,22	23,33	19,81	22,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	3,49	4,15	5,06	4,23	4,86
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	3,06	3,72	4,63	3,62	4,25
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,16	2,49	2,95	2,72	3,03
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	10,59	12,58	15,32	12,86	14,74
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	9,19	9,19	9,19	10,7	10,7
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	4,27	4,27	4,27	4,97	4,97
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	1	1	1		
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м				1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-21	25-10-006-22	25-10-006-23	25-10-006-24
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	21,45	17,07	19,82	24,6
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	28,03	22,41	25,98	32,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	6,06	4,78	5,57	6,94
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	5,45	4,05	4,84	6,21
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,63	3,11	3,51	4,19
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	18,34	14,52	16,9	21,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0009	0,001	0,001	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	10,7	12,96	12,96	12,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	4,97	6,02	6,02	6,02

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-21	25-10-006-22	25-10-006-23	25-10-006-24
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,002	0,003	0,003	0,003
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	1			
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м		1	1	1

Подраздел 10.2. ОТКРЫТАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ

Таблица ГЭСН 25-10-011 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 200-400 мм

Состав работ:

01. Установка и снятие дорожных знаков.
02. Сборка и разборка монтажных опор.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-011-01 по 25-10-011-05); м (нормы с 25-10-011-06 по 25-10-011-10)**

Строительство переходов через автодорогу открытым способом (длина кожуха 30 м) при строительстве трубопроводов:

25-10-011-01 Ду 200 мм
25-10-011-02 Ду 250 мм
25-10-011-03 Ду 300 мм
25-10-011-04 Ду 350 мм
25-10-011-05 Ду 400 мм

На каждый 1 м изменения протяженности кожуха добавлять или исключать:

25-10-011-06 к норме 25-10-011-01
25-10-011-07 к норме 25-10-011-02
25-10-011-08 к норме 25-10-011-03
25-10-011-09 к норме 25-10-011-04
25-10-011-10 к норме 25-10-011-05

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-011-01	25-10-011-02	25-10-011-03	25-10-011-04	25-10-011-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	27,1	28,68	31,33	30,86	31,76
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,2	3,2	3,3	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,14	19,23	20,42	19,6	20,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	5,48	6,1	6,37	6,05	6,37
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,73	6,49	6,98	6,92	7,31
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	5,93	6,64	7,07	6,63	6,99
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0041	0,005	0,006	0,007	0,008
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	49,5	61,11	72,81	84,48	95,19
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	23,16	28,83	34,29	39,72	44,58
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0003	0,0004	0,00046	0,0005	0,0006
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0005	0,0007	0,0008	0,0019	0,0021

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-011-01	25-10-011-02	25-10-011-03	25-10-011-04	25-10-011-05
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 8 мм	м					30,12
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	30,12				
23.5.02.02-0094	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 273 мм, толщина стенки 6 мм	м		30,12			
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м			30,12		
23.5.02.02-0109	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 377 мм, толщина стенки 8 мм	м				30,12	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-011-06	25-10-011-07	25-10-011-08	25-10-011-09	25-10-011-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,53	0,59	0,68	0,68	0,71
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,2	3,2	3,3	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,52	0,61	0,66	0,65	0,69
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,16	0,19	0,2	0,19	0,21
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,19	0,22	0,24	0,25	0,26
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,17	0,2	0,22	0,21	0,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	1,65	2,04	2,43	2,82	3,17
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	0,77	0,96	1,14	1,32	1,49
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00001	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,00003	0,00003	0,00004	0,0001	0,0001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 8 мм	м					1
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	1				
23.5.02.02-0094	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 273 мм, толщина стенки 6 мм	м		1			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-011-06	25-10-011-07	25-10-011-08	25-10-011-09	25-10-011-10
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м			1		
23.5.02.02-0109	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 377 мм, толщина стенки 8 мм	м				1	

Таблица ГЭСН 25-10-012 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 500-800 мм

Состав работ:

01. Установка и снятие дорожных знаков.
02. Сборка и разборка монтажных опор.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-012-01 по 25-10-012-04); м (нормы с 25-10-012-05 по 25-10-012-08)**

Строительство переходов через автодорогу открытым способом (длина кожуха 30 м) при строительстве трубопроводов

25-10-012-01 Ду 500 мм
25-10-012-02 Ду 600 мм
25-10-012-03 Ду 700 мм
25-10-012-04 Ду 800 мм

На каждый 1 м изменения протяженности перехода добавлять или исключать:

25-10-012-05 к норме 25-10-012-01
25-10-012-06 к норме 25-10-012-02
25-10-012-07 к норме 25-10-012-03
25-10-012-08 к норме 25-10-012-04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-012-01	25-10-012-02	25-10-012-03	25-10-012-04	25-10-012-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	33,32	36,91	36,82	39,81	0,87
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,3	3,4	3,5	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,78	21,76	17,26	18,94	0,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	6,07				0,23
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		6,98	5,46		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				5,98	
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6,16	7,28	6	6,64	0,25
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	6,55	7,5	5,8	6,32	0,25
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,01	0,012	0,014	0,015	0,0003
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	118,68	141,24	162,48	185,4	3,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	55,38	66,24	75,75	86,22	1,85
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0008				0,00004
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т		0,0009	0,0011	0,0012	
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0027	0,005	0,006	0,007	0,0002

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-012-01	25-10-012-02	25-10-012-03	25-10-012-04	25-10-012-05
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,002
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,12				1
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		30,12			
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м			30,12		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				30,12	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-012-06	25-10-012-07	25-10-012-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,91	0,91	1,04
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,4	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,7	0,55	0,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,22	0,17	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			0,19
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,25	0,21	0,24
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,23	0,17	0,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0004	0,0004	0,0005
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	$м^2$	4,71	5,42	6,18
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	2,21	2,52	2,87
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00005	0,00005	0,00006
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	$м^3$	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 630 мм, толщина стенки 10 мм	м	1		
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 720 мм, толщина стенки 10 мм	м		1	
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/$мм^2$, наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			1

Таблица ГЭСН 25-10-013 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 900-1700 мм

Состав работ:

01. Установка и снятие дорожных знаков.
02. Сборка и разборка монтажных опор.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-013-01 по 25-10-013-05); м (нормы с 25-10-013-06 по 25-10-013-10)**

Строительство переходов через автодорогу открытым способом (длина кожуха 30 м) при строительстве трубопроводов

25-10-013-01 Ду 900 мм
25-10-013-02 Ду 1000 мм
25-10-013-03 Ду 1200 мм
25-10-013-04 Ду 1400 мм
25-10-013-05 Ду 1700 мм

На каждый 1 м изменения протяженности перехода добавлять или исключать:

25-10-013-06 к норме 25-10-013-01
25-10-013-07 к норме 25-10-013-02
25-10-013-08 к норме 25-10-013-03
25-10-013-09 к норме 25-10-013-04
25-10-013-10 к норме 25-10-013-05

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-013-01	25-10-013-02	25-10-013-03	25-10-013-04	25-10-013-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	43,43	49,31	57,68	68,57	80,31
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,89	24,48	30,02	36,02	43,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	6,66	7,69			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			9,4	11,21	13,35
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,23	8,7	10,63	12,96	15,97
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	7	8,09	9,99	11,85	14,09
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,017	0,019	0,023	0,027	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	207,65	230,61	275,82	321,03	388,45
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	96,57	107,22	128,22	149,22	180,56
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0013	0,0015	0,0018	0,0022	0,0026
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,008	0,011	0,014	0,021	0,032
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,11	0,11	0,17	0,19	0,19
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,12				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м		30,12			
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м			30,12		
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м				30,12	
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м					30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-013-06	25-10-013-07	25-10-013-08	25-10-013-09	25-10-013-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,15	1,98	1,68	2,13	2,63
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,68	1,22	1,05	1,3	1,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,21	0,39			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			0,32	0,39	0,49
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,25	0,42	0,4	0,5	0,64
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,22	0,41	0,33	0,41	0,51
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка: ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0008	0,0009	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0,4 мм	м^2	6,92	7,69	9,19	10,7	12,95
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	3,22	3,57	4,27	4,97	6,02
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,00007	0,0001	0,00009	0,0001	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э50А	т	0,0004	0,001	0,0007	0,001	0,002
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	1				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м		1			
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м			1		
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м				1	
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм^2, наружный диаметр: 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м					1

Подраздел 10.3. ПРОТАСКИВАНИЕ ПЛЕТЕЙ ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ КОЖУХ

Таблица ГЭСН 25-10-021 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 50-300 мм в защитный кожух при строительстве переходов

Состав работ:

01. Установка опорно-направляющих колец на плеть трубопровода.
02. Приварка и срезка заглушки.
03. Протаскивание плети трубопровода в кожух.
04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **шт**

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

25-10-021-01 Ду 50 мм
25-10-021-02 Ду 100 мм
25-10-021-03 Ду 200 мм
25-10-021-04 Ду 300 мм

На каждый 1 м изменения длины рабочей плети добавлять или исключать:

25-10-021-05 к норме 25-10-021-01
25-10-021-06 к норме 25-10-021-02
25-10-021-07 к норме 25-10-021-03
25-10-021-08 к норме 25-10-021-04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-021-01	25-10-021-02	25-10-021-03	25-10-021-04	25-10-021-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	21,27	22,05	22,75	24,41	0,66
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,6	3,6	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,14	14,86	15,73	17,76	0,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	4,7	4,94	5,23	5,9	0,15
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	9,4	9,88	10,45	11,81	0,29
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,04	0,04	0,05	0,05	
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,1	0,14	0,21	
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,022	0,041	0,12	0,25	
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,0047	0,008	0,031	0,06	
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,000035	0,00013	0,00042	0,00063	
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки типа ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/$мм^2$, диаметром 33 мм	10 м	4	4	4	4	0,13
23.1.02.03-0001	Кольца центрирующие для труб диаметром: 50 мм	шт.	10				0,33
23.1.02.03-0002	Кольца центрирующие для труб диаметром: 100 мм	шт.		10			
23.1.02.03-0003	Кольца центрирующие для труб диаметром: 200 мм	шт.			10		
23.1.02.03-0004	Кольца центрирующие для труб диаметром: 300 мм	шт.				10	
24.3.05.06-0001	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 50 мм	шт.	2				
24.3.05.06-0002	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 100 мм	шт.		2			
24.3.05.06-0003	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 200 мм	шт.			2		
24.3.05.06-0004	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 300 мм	шт.				2	
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,00004	0,00014	0,0009	0,0021	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-021-06	25-10-021-07	25-10-021-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,68	0,68	0,71
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,45	0,45	0,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,15	0,15	0,16
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,3	0,3	0,33
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки типа ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/$мм^2$, диаметром 33 мм	10 м	0,13	0,13	0,13
23.1.02.03-0002	Кольца центрирующие для труб диаметром: 100 мм	шт.	0,33		
23.1.02.03-0003	Кольца центрирующие для труб диаметром: 200 мм	шт.		0,33	
23.1.02.03-0004	Кольца центрирующие для труб диаметром: 300 мм	шт.			0,33

Таблица ГЭСН 25-10-022 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 350-600 мм в защитный кожух при строительстве переходов

Состав работ:

01. Установка опорно-направляющих колец на плеть трубопровода.
02. Приварка и срезка заглушки.
03. Протаскивание плети трубопровода в кожух.
04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **шт**

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

25-10-022-01 Ду 350 мм
25-10-022-02 Ду 400 мм
25-10-022-03 Ду 500 мм
25-10-022-04 Ду 600 мм

На каждый 1 м изменения длины рабочей плети добавлять или исключать:

25-10-022-05 к норме 25-10-022-01
25-10-022-06 к норме 25-10-022-02
25-10-022-07 к норме 25-10-022-03
25-10-022-08 к норме 25-10-022-04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-022-01	25-10-022-02	25-10-022-03	25-10-022-04	25-10-022-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	25,88	27,62	31,13	33,24	0,77
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7	3,7	3,7	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,02	20,75	23,95	25,87	0,54
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	6,32	6,9	7,96	8,6	0,18
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	12,65	13,79	15,92		0,36
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				17,2	
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,05	0,06	0,07	0,07	
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,21	0,23	0,31	0,31	
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,31	0,4	0,4	0,48	
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,07	0,09	0,11	
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00073	0,00138	0,00172	0,00205	
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки типа ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/$мм^2$, диаметром 33 мм	10 м	4	4	4	4	0,13
23.1.02.03-0005	Кольца центрирующие для труб диаметром: 350 мм	шт.	10				0,33
23.1.02.03-0006	Кольца центрирующие для труб диаметром: 400 мм	шт.		10			
23.1.02.03-0007	Кольца центрирующие для труб диаметром: 500 мм	шт.			10		
23.1.02.03-0008	Кольца центрирующие для труб диаметром: 600 мм	шт.				10	
24.3.05.06-0005	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 350 мм	шт.	2				
24.3.05.06-0006	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 400 мм	шт.		2			
24.3.05.06-0007	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 500 мм	шт.			2		
24.3.05.06-0008	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 600 мм	шт.				2	
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0021	0,0031	0,005	0,005	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-022-06	25-10-022-07	25-10-022-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,81	0,9	0,97
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,57	0,66	0,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,19	0,22	0,24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,38	0,44	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			0,47
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки типа ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/мм^2, диаметром 33 мм	10 м	0,13	0,13	0,13
23.1.02.03-0006	Кольца центрирующие для труб диаметром: 400 мм	шт.	0,33		
23.1.02.03-0007	Кольца центрирующие для труб диаметром: 500 мм	шт.		0,33	
23.1.02.03-0008	Кольца центрирующие для труб диаметром: 600 мм	шт.			0,33

Таблица ГЭСН 25-10-023 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 700- 1400 мм в защитный кожух при строительстве переходов

Состав работ:

01. Установка опорно-направляющих колец на плеть трубопровода.
02. Приварка и срезка заглушки.
03. Протаскивание плети трубопровода в кожух.
04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **шт**

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

25-10-023-01 Ду 700 мм
25-10-023-02 Ду 800 мм
25-10-023-03 Ду 1000 мм
25-10-023-04 Ду 1200 мм
25-10-023-05 Ду 1400 мм

На каждый 1 м изменения длины рабочей плети добавлять или исключать:

25-10-023-06 к норме 25-10-023-01
25-10-023-07 к норме 25-10-023-02
25-10-023-08 к норме 25-10-023-03
25-10-023-09 к норме 25-10-023-04
25-10-023-10 к норме 25-10-023-05

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-023-01	25-10-023-02	25-10-023-03	25-10-023-04	25-10-023-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	36,93	39,62	46,26	51,85	58,6
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	36,94	39,84	47,08	54,63	62,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	9,67	10,47	12,38	14,22	16,21
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	19,34				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		20,95	24,77		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				28,44	32,42
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,93	8,42	9,93	11,97	13,61
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,35	0,42	0,5	0,58	0,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,55	0,7	0,87	0,13	0,18
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,16	0,2	0,25	0,14
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0023	0,0027	0,0033	0,006	0,007
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки типа ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/мм^2, диаметром 33 мм	10 м	4	4	4	4	4
23.1.02.03-0009	Кольца центрирующие для труб диаметром: 700 мм	шт.	10				
23.1.02.03-0010	Кольца центрирующие для труб диаметром: 800 мм	шт.		10			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-023-01	25-10-023-02	25-10-023-03	25-10-023-04	25-10-023-05
23.1.02.03-0011	Кольца центрирующие для труб диаметром: 1000 мм	шт.			10		
23.1.02.03-0012	Кольца центрирующие для труб диаметром: 1200 мм	шт.				10	
23.1.02.03-0013	Кольца центрирующие для труб диаметром: 1400 мм	шт.					10
24.3.05.06-0009	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 700 мм	шт.	2				
24.3.05.06-0010	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 800 мм	шт.		2			
24.3.05.06-0011	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 1000 мм	шт.			2		
24.3.05.06-0012	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 1200 мм	шт.				2	
24.3.05.06-0013	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром: 1400 мм	шт.					2
23.8.03.01	Заглушки инвентарные металлические	т	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-023-06	25-10-023-07	25-10-023-08	25-10-023-09	25-10-023-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,07	1,16	1,35	1,45	1,64
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,81	0,87	1,02	1,11	1,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,27	0,29	0,34	0,37	0,42
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,54				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,58	0,68		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				0,74	0,84
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки типа ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/мм^2, диаметром 33 мм	10 м	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
23.1.02.03-0009	Кольца центрирующие для труб диаметром: 700 мм	шт.	0,33				
23.1.02.03-0010	Кольца центрирующие для труб диаметром: 800 мм	шт.		0,33			
23.1.02.03-0011	Кольца центрирующие для труб диаметром: 1000 мм	шт.			0,33		
23.1.02.03-0012	Кольца центрирующие для труб диаметром: 1200 мм	шт.				0,33	
23.1.02.03-0013	Кольца центрирующие для труб диаметром: 1400 мм	шт.					0,33

Таблица ГЭСН 25-10-024 Установка вытяжной свечи к кожуху под дорогой при строительстве газопроводов

Состав работ:

01. Установка колонки свечи.
02. Резка труб.
03. Сборка и сварка трубопроводов вытяжной линии.

Измеритель: **шт**

Установка свечей к кожуху, прокладываемому под дорогой, при строительстве газопроводов, диаметр свечи:

25-10-024-01 108 мм
25-10-024-02 168 мм
25-10-024-03 219 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-024-01	25-10-024-02	25-10-024-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,89	10,67	13,94
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,65	3,65	4,53
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	2,65	3,65	4,53
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,3	0,33	0,43
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,48	4,97	6,77
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,22	0,35	0,49
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,09	0,11
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0009	0,0016	0,0036
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	25		
23.5.02.02-0082	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 168 мм, толщина стенки 6 мм	м		25	
23.5.02.02-0090	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 219 мм, толщина стенки 8 мм	м			25
05.1.08.14	Колонка свечи железобетонная	шт.	1	1	1

Раздел 11. МОНТАЖ УЗЛОВ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ

Подраздел 11.1. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДВИЖЕК НЕФТЕПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-11-001 Сборка и установка узлов задвижек для трубопроводов условным диаметром 200-1200 мм

Состав работ:

01. Вырезка участка трубы под установку задвижки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка узла задвижки.
04. Зачистка слоев сварного шва от шлака электрошлифмашинкой.
05. Очистка, грунтовка и изоляция подземной части узла задвижки.
06. Окрашивание надземной части узла задвижки за 2 раза.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка узла задвижки для трубопроводов:

25-11-001-01 Ду 200 мм
25-11-001-02 Ду 300 мм
25-11-001-03 Ду 400 мм
25-11-001-04 Ду 500 мм
25-11-001-05 Ду 600 мм
25-11-001-06 Ду 700 мм
25-11-001-07 Ду 800 мм
25-11-001-08 Ду 1000 мм
25-11-001-09 Ду 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-001-01	25-11-001-02	25-11-001-03	25-11-001-04	25-11-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	10,19	15,21	20,88	26,8	32,21
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	5,0	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,18	7,82	8,52	14,08	16,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,59	3,91	4,26	5,5	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					6,62
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч				3,08	3,7
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч				5,5	6,62
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч				10,99	13,23
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,59	3,91	4,26		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-001-01	25-11-001-02	25-11-001-03	25-11-001-04	25-11-001-05
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,42	0,46	0,62	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,0005	0,0007	0,0008	0,0012	0,0014
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,33	0,61	0,96	1,21	1,44
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,18	0,22	0,26
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0006	0,0009	0,0012		
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0022				
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т		0,005	0,01	0,013	0,016
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177 серебристая	т	0,00018	0,0002	0,00022	0,00024	0,00029
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	0,67				
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 10 мм	м		1,01			
23.3.03.02-0190	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 426 мм, толщина стенки 12 мм	м			1,29		
23.5.01.07-0022	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 530 мм толщина стенок 12 мм	м				1,62	
23.5.01.07-0034	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 630 мм толщина стенок 12 мм	м					1,91
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	7,63	9,6	11,68	17,37	20,22
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	3,21	4,03	4,9	7,3	8,49
18.1.02.03	Задвижки стальные	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-001-06	25-11-001-07	25-11-001-08	25-11-001-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	31,75	34,5	41,32	52,77
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	23,14	25,17	30,21	38,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	12,98			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		14,12	16,96	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				21,81
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,67	3,99	4,77	6,05
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	6,49	7,06	8,48	10,9
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	12,98	14,12	16,96	21,81
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,7	0,9	1,08	1,28
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,0018	0,0021	0,0024	0,0029
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	2,64	3,01	3,74	4,94
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,46	0,53	0,65	0,79
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,029	0,033	0,003	0,0036
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т			0,038	0,06
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177 серебристая	т	0,00033	0,00037	0,00046	0,0006
23.5.01.09-0001	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 720 мм толщина стенок 16 мм	м	2,18			
23.5.01.09-0002	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 820 мм толщина стенок 16 мм	м		2,48		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-001-06	25-11-001-07	25-11-001-08	25-11-001-09
23.5.01.09-0011	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 1020 мм толщина стенок 16 мм	м			3,08	
23.5.01.10-0012	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружным диаметром: 1220 мм толщина стенок 19,1 мм	м				4,29
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	25,06	30,02	40,16	49,27
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	10,52	12,61	16,86	20,69
18.1.02.03	Задвижки стальные	шт.	1	1	1	1

Подраздел 11.2. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ ГАЗОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-11-005 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 200-300 мм

Состав работ:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Изготовление тройниковых соединений.
03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
06. Установка и сварка кранов обводной линии на берме траншеи.
07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
08. Установка колонки продувочной свечи.
09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
12. Окрашивание надземной части кранового узла.
13. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-005-01 Ду 200 мм
25-11-005-02 Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-005-01	25-11-005-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	76,75	99,7
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	44,17	54,69
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром: до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	24,51	30,26
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,97	1,3
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	24,82	31,96
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	19,66	24,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,001	0,0012
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,05	0,07
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,87	1,55
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,2	0,31
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	10	13
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0016	0,0022
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,006	0,0033
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т		0,008
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	1	1,3
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177 серебристая	т	0,0025	0,003
18.1.09.01-0011	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 80 мм	шт.	2	
18.1.09.01-0012	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 100 мм	шт.		2
18.1.09.01-0014	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 200 мм	шт.	1	
18.1.09.01-0015	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 300 мм	шт.		1
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	2,8	
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 10 мм	м		2,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-005-01	25-11-005-02
23.5.02.02-0052	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 89 мм, толщина стенки 5 мм	м	23,06	3
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 108 мм, толщина стенки 5 мм	м		20,13
23.8.04.06-0071	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	5	
23.8.04.06-0074	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.		5
23.8.04.12-0120	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	1	
23.8.04.12-0123	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.		1
07.2.07.13	Оголовки стальные	т	0,02	0,025
23.1.02.02	Колонка свечи из труб диаметром 100 мм	шт.		1
23.1.02.02	Колонка свечи из труб диаметром 80 мм	шт.	1	

Таблица ГЭСН 25-11-006 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 400-500 мм

Состав работ:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Изготовление тройниковых соединений.
03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
06. Установка и сварка кранов обводной линии на берме траншеи.
07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
08. Установка колонки продувочной свечи.
09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
12. Окрашивание надземной части кранового узла.
13. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-006-01 Ду 400 мм
25-11-006-02 Ду 500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-006-01	25-11-006-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	120,95	132,99
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	87,57	120,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	32,75	34,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		21,12
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		39,58
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч		79,15
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	29,8	
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,43	1,74
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	25,02	26,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,0018	0,002
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,1	0,11
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	2,46	2,94
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,47	0,56
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	м^2	20	22
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0021	0,0021
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,005	0,0032
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,015	0,02
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 м^2	2	2,2
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177 серебристая	т	0,0035	0,0035

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-006-01	25-11-006-02
18.1.09.01-0013	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 150 мм	шт.	3	3
18.1.09.01-0016	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 400 мм	шт.	1	
18.1.09.01-0017	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 500 мм	шт.		1
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	19,3	19,39
23.3.03.02-0190	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 426 мм, толщина стенки 12 мм	м	2,2	
23.5.01.07-0022	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 530 мм толщина стенок 12 мм	м		2,2
23.8.04.06-0086	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	1	1
23.8.04.12-0130	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	1	1
07.2.07.13	Оголовки стальные	т	0,043	0,043
23.1.02.02	Колонка свечи из труб диаметром 150 мм	шт.	1	1

Таблица ГЭСН 25-11-007 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 700-800 мм

Состав работ:

Для нормы 25-11-007-01:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Изготовление тройниковых соединений.
03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
06. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную деталей труб Ду 700-800 мм.
07. Установка кранов на обводной линии, стыковка и сварка на берме траншеи.
08. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
09. Установка колонки продувочной свечи.
10. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
11. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
12. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
13. Окрашивание надземной части кранового узла.
14. Работа водоотливной установки.

Для нормы 25-11-007-02:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
04. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную деталей труб Ду 700-800 мм.
06. Установка кранов на обводной линии, стыковка и сварка на берме траншеи.
07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
08. Установка колонки продувочной свечи.
09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
12. Окрашивание надземной части кранового узла.
13. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-007-01 Ду 700 мм
25-11-007-02 Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-007-01	25-11-007-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	186,41	252,23
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	177,46	231,1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	70,65	91,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	26,12	34,02
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	48,36	63,75
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	96,72	127,49
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,31	0,84
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	32,33	42,21

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-007-01	25-11-007-02
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,003	0,0032
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,1	0,17
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	6,24	2,09
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,1	0,37
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	33	38
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0024	
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,011	0,0037
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,045	0,08
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	3,3	3,8
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177 серебристая	т	0,004	0,0045
18.1.09.01-0014	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 200 мм	шт.	3	
18.1.09.01-0015	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 300 мм	шт.		3
18.1.09.01-0018	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 700 мм	шт.	1	1
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	19,27	
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 10 мм	м		18,58
23.5.01.09-0001	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 720 мм толщина стенок 16 мм	м	2,4	1,2
23.8.04.06-0096	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода: 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	1	
23.8.04.06-0110	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 12 мм	шт.		1
23.8.04.12-0133	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$) диаметром условного прохода: 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	1	
23.8.04.12-0140	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$) диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 10 мм	шт.		1
07.2.07.13	Оголовки стальные	т	0,08	0,16
23.1.02.02	Колонка свечи из труб диаметром 200 мм	шт.	1	
23.1.02.02	Колонка свечи из труб диаметром 300 мм	шт.		1
23.8.04.08	Переходы стальные концентрические	шт.		2
23.8.04.12	Тройники стальные переходные	шт.		2

Таблица ГЭСН 25-11-008 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
04. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой деталей труб Ду 1000-1400 мм.
06. Изготовление тройниковых соединений.
07. Установка кранов на обводных линиях трубопровода, стыковка и сварка на берме траншеи.
08. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
09. Установка колонки продувочной свечи.
10. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
11. Монтаж и сварка узлов трубопроводов обводных линий в траншее.
12. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
13. Окрашивание надземной части кранового узла.
14. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-008-01 Ду 1000 мм
25-11-008-02 Ду 1200 мм
25-11-008-03 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-008-01	25-11-008-02	25-11-008-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	399,16	437,97	496,08
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	262,55	272,09	325,92
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	108,51	113,99	134,16

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-008-01	25-11-008-02	25-11-008-03
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	37,53	39,03	47,02
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	69,91		
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч		70,59	86,27
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	139,82	211,76	258,82
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,44	2,64	2,79
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	46,6	48,48	58,47
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка: ГТ-760ИН	т	0,009	0,01	0,012
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,58	0,62	0,66
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	5,34	6,7	8,2
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1	1,14	1,35
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0,6 мм	$м^2$	115	120	130
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0016	0,0016	0,0016
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,009	0,0087	0,0087
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,05	0,05	0,05
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,06	0,092	0,146
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые марки: ВВ-Г	10 $м^2$	11,5	12	13
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177 серебристая	т	0,007	0,01	0,01
18.1.09.01-0012	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 100 мм	шт.	1	1	1
18.1.09.01-0013	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 150 мм	шт.	1	1	1
18.1.09.01-0015	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 300 мм	шт.	3	3	3
18.1.09.01-0019	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 1000 мм	шт.	1		
18.1.09.01-0020	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 1200 мм	шт.		1	
18.1.09.01-0021	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 1400 мм	шт.			1
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	3,32	3,51	3,73
23.3.03.02-0176	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 11 мм	м	55,61	55,7	55,81
23.5.01.09-0011	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 1020 мм толщина стенок 16 мм	м	1,2		
23.5.01.10-0012	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружным диаметром: 1220 мм толщина стенок 19,1 мм	м		1,2	
23.5.01.10-0014	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружным диаметром: 1420 мм толщина стенок 23,2 мм	м			1,2
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	4,17	4,17	4,17
23.8.04.06-0074	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	3	3	3
23.8.04.06-0110	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 12 мм	шт.	1	1	1
23.8.04.08-0068	Переходы концентрические на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$) диаметром условного прохода: 100х50 мм, наружным диаметром и толщиной стенки 108х6- 57х4 мм	шт.	2	2	2
23.8.04.12-0063	Тройники переходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$) диаметром условного прохода: 150х100 мм, наружным диаметром и толщиной стенки 159х8- 108х5 мм	шт.	1	1	1
23.8.04.12-0141	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$) диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 12 мм	шт.	1	1	1
07.2.07.13	Оголовки стальные	т	0,16	0,16	0,16
23.1.02.02	Колонка свечи из труб диаметром 300 мм	шт.	1	1	1
23.8.04.06	Отводы стальные крутоизогнутые	шт.	2	2	2
23.8.04.12	Тройники стальные переходные	шт.	2	2	2

Раздел 12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-12-001 Механическая очистка полости трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Механическая очистка полости трубопровода от грязи и посторонних предметов.

Измеритель: **км**

Механическая очистка полости трубопроводов:

25-12-001-01 до Ду 400 мм

25-12-001-02 Ду 400-800 мм
25-12-001-03 Ду 1000 мм
25-12-001-04 Ду 1200 мм
25-12-001-05 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-001-01	25-12-001-02	25-12-001-03	25-12-001-04	25-12-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,86	16,22	18,54	22,02	24,33
1.1	Средний разряд работы		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Таблица ГЭСН 25-12-002 Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:
01. Монтаж, сборка и сварка инвентарных испытательных узлов.
02. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки.
03. Установка кранов на трубопроводы обвязки.
04. Установка емкости для воды.
05. Предварительное гидравлическое испытание узла и обвязочных трубопроводов.
06. Испытание рабочей плети.
07. Демонтаж испытательных узлов и узлов трубопроводов обвязки.

Измеритель: 100 м
Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром:
25-12-002-01 100 мм
25-12-002-02 150 мм
25-12-002-03 200 мм
25-12-002-04 300 мм
25-12-002-05 350 мм
25-12-002-06 400 мм
25-12-002-07 500 мм
25-12-002-08 700 мм
25-12-002-09 800 мм
25-12-002-10 1000 мм
25-12-002-11 1200 мм
25-12-002-12 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-01	25-12-002-02	25-12-002-03	25-12-002-04	25-12-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	96,59	99,37	101,96	119,94	120,7
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,4	3,4	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	92,44	94,75	97,22	96,7	98,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	19,3	19,68	20,14	19,92	20,18
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29,42	30,13	30,96	30,36	30,63
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	23,5	23,94	24,47	24,41	24,94
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	20,22	21	21,65	22,01	22,27
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,66	1,68	1,75	1,88	2,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,54	0,66	0,74	1,03	1,26
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,12	0,15	0,17	0,21	0,26
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	1	1,98	3,36	7,28	9,83
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00044	0,0006	0,0007	0,0004	0,0004
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0012	0,0016	0,0019	0,0013	0,0013
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т				0,0027	0,0031
18.1.09.12-0021	Краны стальные шаровые равнопроходные диаметром 50 мм	шт.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-01	25-12-002-02	25-12-002-03	25-12-002-04	25-12-002-05
23.7.02.02-0053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 100 мм, толщиной стенки 6,0 мм	т	0,0009				
23.7.02.02-0073	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 150 мм, толщиной стенки 8,0 мм	т		0,0023			
23.7.02.02-0082	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 200 мм, толщиной стенки 8 мм	т			0,0042		
23.7.02.02-0101	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 300 мм, толщиной стенки 10 мм	т				0,01	
23.7.02.02-0108	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 350 мм, толщиной стенки 10 мм	т					0,013
23.8.04.06-0064	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-06	25-12-002-07	25-12-002-08	25-12-002-09	25-12-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	121,78	140,69	146,61	148,67	191,72
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	98,64	129,11	133,17	134,35	178,97
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	20,24	22,23	22,84	22,99	30,26
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	30,68	33,27	34,29	34,44	42,69
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	25,05				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		29,26	30,06	30,36	42,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		20,95	21,56	21,71	28,98
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		23,4	24,42	24,85	34,92
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч		46,8	48,83	49,7	69,85
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	22,67				
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,39	2,82	2,9	3,04	5,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	1,35	2,06	2,5	2,95	5,63
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,27	0,45	0,53	0,61	1,12
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	12,78	20,18	39,02	50,79	79,76
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,00048
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0022	0,0016	0,0016	0,0038	0,0046
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0035	0,007	0,009	0,01	0,0027
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т					0,014
18.1.09.01-0011	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 80 мм	шт.		0,2	0,2	0,2	
18.1.09.01-0012	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 100 мм	шт.					0,2
18.1.09.12-0021	Краны стальные шаровые равнопроходные диаметром 50 мм	шт.	0,2				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-06	25-12-002-07	25-12-002-08	25-12-002-09	25-12-002-10
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	11,11				
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 4 мм	м		11,11	11,11	11,11	
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 6 мм	м					16,16
23.7.02.01-0012	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 500 мм, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 12 мм	т		0,026			
23.7.02.01-0028	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 700 мм, наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 12 мм	т			0,042		
23.7.02.01-0035	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 800 мм, наружным диаметром 820 мм, толщиной стенки 12 мм	т				0,05	
23.7.02.01-0043	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1000 мм, наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 14 мм	т					0,08
23.7.02.02-0115	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 400 мм, толщиной стенки 10 мм	т	0,016				
23.8.04.06-0064	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,2				
23.8.04.06-0069	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.		0,2	0,2	0,2	
23.8.04.06-0074	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.					0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-11	25-12-002-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	194,83	212,69
1.1	Средний разряд работы		3,8	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	180,75	187,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	30,5	31,09
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	42,93	43,94
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	42,59	43,37
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	29,22	29,81
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	35,51	39,09
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	71,01	78,18
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	5,24	5,39
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	6,23	7,98
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,23	1,47
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	114,3	155,12
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,00048	0,00048
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0046	0,0046
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0033	0,004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-11	25-12-002-12
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,016	0,03
18.1.09.01-0012	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 100 мм	шт.	0,2	0,2
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 6 мм	м	16,16	16,16
23.7.02.01-0049	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1200 мм, наружным диаметром 1220 мм, толщиной стенки 14 мм	т	0,11	
23.7.02.01-0057	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1400 мм, наружным диаметром 1420 мм, толщиной стенки 18,3 мм	т		0,19
23.8.04.06-0074	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,2	0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33

Таблица ГЭСН 25-12-003 Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Монтаж, сборка и сварка инвентарных испытательных узлов.
02. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки.
03. Установка кранов на трубопроводы обвязки.
04. Установка емкости для воды.
05. Предварительное гидравлическое испытание узла и обвязочных трубопроводов.
06. Испытание рабочей плети.
07. Демонтаж испытательных узлов и узлов трубопроводов обвязки.

Измеритель: **100 м**

Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром:

25-12-003-01 100 мм
25-12-003-02 150 мм
25-12-003-03 200 мм
25-12-003-04 300 мм
25-12-003-05 350 мм
25-12-003-06 400 мм
25-12-003-07 500 мм
25-12-003-08 700 мм
25-12-003-09 800 мм
25-12-003-10 1000 мм
25-12-003-11 1200 мм
25-12-003-12 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-01	25-12-003-02	25-12-003-03	25-12-003-04	25-12-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	110,84	114,38	117,83	136,79	178,16
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,4	3,4	3,5	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	126,77	130,43	134,46	132,6	180,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	22,02	22,56	23,2	22,8	30,65
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	25,38	25,92	26,56	26,15	35,24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	27,54	28,15	28,86	28,61	42,03
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	23,18	24,12	24,96	25,13	34,35
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,66	1,68	1,75	1,88	2,62
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м^3/мин	маш.-ч	28,65	29,68	30,88	29,91	37,77
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,54	0,66	0,74	1,03	1,56
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,12	0,15	0,17	0,21	0,37
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	0,31	0,31	0,31	0,31	1,13
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0005	0,0007	0,0008	0,00046	0,0006
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0013	0,0017	0,002	0,0014	0,0029

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-01	25-12-003-02	25-12-003-03	25-12-003-04	25-12-003-05
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т				0,0027	0,0031
18.1.09.01-0011	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 80 мм	шт.					0,2
18.1.09.12-0021	Краны стальные шаровые равнопроходные диаметром 50 мм	шт.	0,2	0,2	0,2	0,2	
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	16,16	16,16	16,16	16,16	
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 4 мм	м					22,73
23.7.02.02-0053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 100 мм, толщиной стенки 6,0 мм	т	0,0009				
23.7.02.02-0073	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 150 мм, толщиной стенки 8,0 мм	т		0,0023			
23.7.02.02-0082	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 200 мм, толщиной стенки 8 мм	т			0,0042		
23.7.02.02-0101	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 300 мм, толщиной стенки 10 мм	т				0,01	
23.7.02.02-0108	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 350 мм, толщиной стенки 10 мм	т					0,013
23.8.04.06-0064	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,2	0,2	0,2	0,2	
23.8.04.06-0069	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.					0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-06	25-12-003-07	25-12-003-08	25-12-003-09	25-12-003-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	179,24	184,86	213,33	215,39	281,4
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	180,7	202,66	237,22	238,56	318,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	30,7	29,75	34,63	34,78	46,09
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	35,29	34,33	39,21	39,36	52,15
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	42,14				
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		41,37	48,58		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				48,88	67,75
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		28,46	33,34	33,49	44,81
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		31,41	38,62	39,06	53,15
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч		62,83	77,24	78,11	106,3
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	34,75				
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,66	2,82	3,18	3,31	5,04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-06	25-12-003-07	25-12-003-08	25-12-003-09	25-12-003-10
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м^3/мин	маш.-ч	37,82	37,34	42,84	42,99	54,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	1,66	2,06	3,23	3,68	5,63
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,38	0,45	0,65	0,73	1,12
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1,13	1,13	1,77	1,77	2,67
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0009
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0029	0,0023	0,006	0,006	0,008
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0035	0,007	0,009	0,01	0,0027
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т					0,014
18.1.09.01-0011	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 80 мм	шт.	0,2	0,2			
18.1.09.01-0012	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 100 мм	шт.			0,2	0,2	0,2
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	22,73	22,73			
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 6 мм	м			22,73	22,73	34,34
23.7.02.01-0012	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 500 мм, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 12 мм	т		0,026			
23.7.02.01-0028	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 700 мм, наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 12 мм	т			0,042		
23.7.02.01-0035	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 800 мм, наружным диаметром 820 мм, толщиной стенки 12 мм	т				0,05	
23.7.02.01-0043	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1000 мм, наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 14 мм	т					0,08
23.7.02.02-0115	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 400 мм, толщиной стенки 10 мм	т	0,016				
23.8.04.06-0069	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.	0,2	0,2			
23.8.04.06-0074	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.			0,2	0,2	0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-11	25-12-003-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	345,15	364,46
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	395,71	404,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	56,98	57,78
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	64,14	64,94
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		88,21

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-11	25-12-003-12
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	87,24	
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	55,7	56,5
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	65,95	69,74
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	131,89	139,48
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	5,68	5,83
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением 23000 кПа (230 ат), производительность 2 $м^3$/мин	маш.-ч	65,7	67,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	7,4	9,15
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,51	1,76
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	6,01	6,01
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0044	0,0044
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,009	0,009
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0033	0,004
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,016	0,03
18.1.09.01-0013	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 150 мм	шт.	0,2	0,2
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	34,34	34,34
23.7.02.01-0049	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1200 мм, наружным диаметром 1220 мм, толщиной стенки 14 мм	т	0,11	
23.7.02.01-0057	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1400 мм, наружным диаметром 1420 мм, толщиной стенки 18,3 мм	т		0,19
23.8.04.06-0086	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода: 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,2	0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33

Таблица ГЭСН 25-12-004 Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

Для норм 25-12-004-01, 25-12-004-02:

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства.
02. Монтаж и сварка трубопроводов присоединения передвижных компрессорных установок к продуваемому трубопроводу и ресиверу.
03. Монтаж и сварка заглушек на трубопроводах обвязки для предварительного испытания узла.
04. Установка запорной арматуры (кранов) на трубопроводы обвязки компрессорных агрегатов и трубопроводы присоединения к испытываемому трубопроводу.
05. Установка емкости для воды.
06. Предварительные гидроиспытания узла пуска-приема поршня и трубопроводов обвязки компрессоров.
07. Демонтаж заглушек для предварительного испытания узла.
08. Стыковка и приварка узла к трубопроводу.
09. Демонтаж узлов запуска-приема и трубопроводов обвязки.

Для норм с 25-12-004-03 по 25-12-004-12:

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства.
02. Монтаж и сварка трубопроводов присоединения передвижных компрессорных установок к продуваемому трубопроводу и ресиверу.
03. Монтаж и сварка заглушек на трубопроводах обвязки для предварительного испытания узла.
04. Установка запорной арматуры (кранов) на трубопроводы обвязки компрессорных агрегатов и трубопроводы присоединения к испытываемому трубопроводу.
05. Установка емкости для воды.
06. Предварительные гидроиспытания узла пуска-приема поршня и трубопроводов обвязки компрессоров.
07. Демонтаж заглушек для предварительного испытания узла.
08. Запасовка двух поршней.
09. Стыковка и приварка узла к трубопроводу.
10. Демонтаж узлов запуска-приема и трубопроводов обвязки.

Измеритель: **узел**

Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов:

25-12-004-01	до Ду 100 мм
25-12-004-02	Ду 150 мм
25-12-004-03	Ду 200 мм
25-12-004-04	Ду 300 мм
25-12-004-05	Ду 350 мм
25-12-004-06	Ду 400 мм
25-12-004-07	Ду 500 мм
25-12-004-08	Ду 700 мм
25-12-004-09	Ду 800 мм

25-12-004-10 Ду 1000 мм
25-12-004-11 Ду 1200 мм
25-12-004-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-01	25-12-004-02	25-12-004-03	25-12-004-04	25-12-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	123,36	125,76	142,65	146,84	184,65
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	113,12	114,51	133,91	163,2	213,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч				26,27	34,63
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	22,91	23,07	26,93	27,32	35,65
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	26,67	26,83	30,69	31,08	40,36
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	35,89	36,2	42,28	43,27	57,52
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	27,65	28,41	34,01	35,26	45,04
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,64	3,67	4,13	4,32	7,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	1,49	1,67	2,02	2,45	6,33
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,4	0,44	0,47	0,54	1,51
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,8	0,8	1,26	1,26	1,84
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,001	0,0012	0,0014	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0043	0,0049	0,007	0,006	0,007
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т				0,0041	0,0047
18.1.09.01-0011	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 80 мм	шт.	0,4	0,4			
18.1.09.01-0012	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 100 мм	шт.			0,4	0,4	0,4
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	21,21	21,21	5,05	5,05	5,05
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			16,16	16,16	23,74
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,05				
23.3.03.02-0141	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 8 мм	м		0,08			
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 8 мм	м			0,1		
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 10 мм	м				0,15	
23.3.03.02-0184	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 377 мм, толщина стенки 10 мм	м					0,18
23.7.02.02-0053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 100 мм, толщиной стенки 6,0 мм	т	0,0026				
23.7.02.02-0073	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 150 мм, толщиной стенки 8,0 мм	т		0,007			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-01	25-12-004-02	25-12-004-03	25-12-004-04	25-12-004-05
23.7.02.02-0082	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 200 мм, толщиной стенки 8 мм	т			0,013		
23.7.02.02-0101	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 300 мм, толщиной стенки 10 мм	т				0,038	
23.7.02.02-0108	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 350 мм, толщиной стенки 10 мм	т					0,05
23.8.04.06-0069	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.	0,2	0,2			
23.8.04.06-0072	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.			0,2	0,2	0,2
23.8.04.12-0118	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.	0,6	0,6			
23.8.04.12-0121	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.			0,6	0,6	0,6
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
23.8.03.01	Заглушки сферические металлические	т	0,00012	0,00012	0,00014	0,00014	0,00014

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08	25-12-004-09	25-12-004-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	250,09	302,01	505,01	509,58	593,4
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	309,77	359,99	488,28	492,84	563,72
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	50,57	50,65	68,66	69,27	79,21
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	51,57	51,62	69,61	70,2	80,11
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	57,05	57,98	76,45	77,04	88,23
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	80,66				
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		86,63	114,2		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				115,37	132,17
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		50,34	68,33	68,92	78,83
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		62,77	91,03	92,04	105,17
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч		125,54	182,05	184,08	210,34
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	69,92				
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,16	7,46	11,06	11,67	13,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	6,58	7,24	11,06	12,1	14,53
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,55	1,68	2,95	3,18	3,71
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	4,15	7,38	22,61	22,61	28,26
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,005	0,008	0,013	0,013	0,014
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,011	0,014	0,0007	0,0007	0,0007
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,005	0,01	0,06	0,06	0,05
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т					0,021

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08	25-12-004-09	25-12-004-10
18.1.09.01-0013	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 150 мм	шт.	0,4				
18.1.09.01-0014	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 200 мм	шт.		0,4			
18.1.09.01-0015	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 300 мм	шт.			0,4	0,4	0,4
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05			
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			5,05	5,05	5,05
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	23,74				
23.3.03.02-0157	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 6 мм	м		23,74			
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 8 мм	м			32,32	32,32	40,4
23.5.01.01-0055	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов наружным диаметром: 426 мм толщина стенок 10 мм	м	0,2				
23.5.01.07-0022	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 530 мм толщина стенок 12 мм	м		0,25			
23.5.01.07-0046	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 720 мм толщина стенок 12 мм	м			0,35		
23.5.01.07-0058	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 820 мм толщина стенок 12 мм	м				0,4	
23.5.01.09-0008	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 1020 мм толщина стенок 14 мм	м					0,5
23.7.02.01-0012	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 500 мм, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 12 мм	т		0,12			
23.7.02.01-0028	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 700 мм, наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 12 мм	т			0,22		
23.7.02.01-0035	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 800 мм, наружным диаметром 820 мм, толщиной стенки 12 мм	т				0,29	
23.7.02.01-0043	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1000 мм, наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 14 мм	т					0,52
23.7.02.02-0115	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 400 мм, толщиной стенки 10 мм	т	0,07				
23.8.04.06-0086	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,2				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08	25-12-004-09	25-12-004-10
23.8.04.06-0094	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.		0,2			
23.8.04.06-0107	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.			0,2	0,2	0,2
23.8.04.12-0130	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,6				
23.8.04.12-0132	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.		0,6			
23.8.04.12-0139	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.			0,6	0,6	0,6
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
23.8.03.01	Заглушки сферические металлические	т	0,00038	0,0008	0,0013	0,0013	0,0013

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-11	25-12-004-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	727,62	973,9
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	691,65	906,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	97,43	127,25
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	98,31	128,11
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	106,08	135,87
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		218,5
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	164,71	
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	97,03	126,82
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	128,09	169,69
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	256,17	339,37
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	15,88	17,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	17,66	23,97
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	4,53	5,98
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	38,86	69,08
01.7.11.07-0121	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,025	
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,017	0,022
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0007	0,0007
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,06	0,13
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т		0,045
18.1.09.01-0015	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 300 мм	шт.	0,4	
18.1.09.01-0016	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 400 мм	шт.		0,4
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 8 мм	м	55,55	
23.5.01.01-0055	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов наружным диаметром: 426 мм толщина стенок 10 мм	м		55,55
23.5.01.09-0016	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 1220 мм толщина стенок 13,6 мм	м	0,6	
23.5.01.10-0013	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружным диаметром: 1420 мм толщина стенок 18,3 мм	м		0,7
23.7.02.01-0049	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1200 мм, наружным диаметром 1220 мм, толщиной стенки 14 мм	т	0,75	
23.7.02.01-0057	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1400 мм, наружным диаметром 1420 мм, толщиной стенки 18,3 мм	т		1,34
23.8.04.06-0107	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	0,2	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-11	25-12-004-12
23.8.04.06-0118	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 10 мм	шт.		0,2
23.8.04.12-0139	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	0,6	
23.8.04.12-0146	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 10 мм	шт.		0,6
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33
23.8.03.01	Заглушки сферические металлические	т	0,0013	0,0024

Таблица ГЭСН 25-12-005 Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства и испытательного.
02. Монтаж и сварка узлов трубопроводов присоединения к наполнительным агрегатам.
03. Установка запорной арматуры (кранов) на на обвязке наполнительных агрегатов.
04. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки опрессовочных агрегатов.
05. Установка кранов на трубопроводы обвязки опрессовочных агрегатов.
06. Монтаж и сварка водозаборных шлейфов наполнительных агрегатов.
07. Установка емкости для воды.
08. Предварительные гидроиспытания узла обвязки наполнительных агрегатов.
09. Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов обвязки опрессовочных агрегатов.
10. Запасовка двух поршней.
11. Срезка заглушек предварительного испытания.
12. Стыковка и приварка узлов к трубопроводу.
13. Демонтаж узлов трубопроводов обвязки.

Измеритель: **узел**

Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром:

25-12-005-01 до 100 мм
25-12-005-02 150 мм
25-12-005-03 200 мм
25-12-005-04 300 мм
25-12-005-05 350 мм
25-12-005-06 400 мм
25-12-005-07 500 мм
25-12-005-08 700 мм
25-12-005-09 800 мм
25-12-005-10 1000 мм
25-12-005-11 1200 мм
25-12-005-12 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-01	25-12-005-02	25-12-005-03	25-12-005-04	25-12-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	102,14	103,75	212,94	230	230,57
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	90,75	91,68	188,22	239,13	239,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч				37,84	37,96
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	18,56	18,67	36,81	38,89	38,98
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	21,92	22,02	45,71	47,79	47,89
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	28,64	28,85	59,36	63,74	63,92
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	21,63	22,14	46,34	50,87	50,96
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,04	3,06	6,2	6,72	6,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,99	1,11	2,39	2,93	3,03
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,23	0,26	0,61	0,65	0,67
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	0,31	0,31	1,32	1,88	1,88
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0009	0,0011	0,0022	0,0019	0,0019

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-01	25-12-005-02	25-12-005-03	25-12-005-04	25-12-005-05
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0024	0,0028	0,007	0,008	0,008
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т				0,0027	0,0031
18.1.09.01-0011	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 80 мм	шт.			0,8		
18.1.09.01-0012	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 100 мм	шт.				0,8	0,8
18.1.09.12-0021	Краны стальные шаровые равнопроходные диаметром 50 мм	шт.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05	25,25	5,05	5,05
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 4 мм	м				20,2	20,2
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,05				
23.3.03.02-0141	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 8 мм	м		0,08			
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 8 мм	м			0,1		
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 10 мм	м				0,15	
23.3.03.02-0184	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 377 мм, толщина стенки 10 мм	м					0,18
23.7.02.02-0053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 100 мм, толщиной стенки 6,0 мм	т	0,0026				
23.7.02.02-0073	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 150 мм, толщиной стенки 8,0 мм	т		0,007			
23.7.02.02-0082	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 200 мм, толщиной стенки 8 мм	т			0,013		
23.7.02.02-0101	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 300 мм, толщиной стенки 10 мм	т				0,038	
23.7.02.02-0108	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 350 мм, толщиной стенки 10 мм	т					0,05
23.8.04.06-0064	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
23.8.04.06-0069	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.			0,9		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-01	25-12-005-02	25-12-005-03	25-12-005-04	25-12-005-05
23.8.04.06-0072	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.				0,9	0,9
23.8.04.12-0113	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
23.8.04.12-0118	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.			0,6		
23.8.04.12-0121	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.				0,6	0,6
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08	25-12-005-09	25-12-005-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	297,5	324,87	382,59	402,38	630,47
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,9	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	335,69	359,94	418,79	420,89	599,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	53,6	49,89	57,9	58,18	81,77
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	54,61	50,87	58,85	59,11	82,67
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	64,48	61,14	69,96	70,21	95,35
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	86,33	86,33			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			101,48		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				101,99	145,48
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		49,58	57,57	57,83	81,39
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		62,13	73,03	73,57	112,43
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч		124,27	146,05	147,14	224,86
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	76,67				
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,48	7,96	9,37	9,5	14,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	5,19	5,96	7,65	8,1	16,66
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,15	1,37	1,81	1,88	3,67
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	4,2	4,69	7,71	7,71	23,76
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,006	0,006	0,009	0,009	0,015
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,015	0,014	0,018	0,008	0,009
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,0035	0,007	0,009	0,025	0,05
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т					0,014
18.1.09.01-0011	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 80 мм	шт.		0,4	0,4	0,4	
18.1.09.01-0013	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 150 мм	шт.	0,8	0,8			
18.1.09.01-0014	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 200 мм	шт.			0,8	0,8	
18.1.09.01-0015	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 300 мм	шт.					0,8
18.1.09.01-0016	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 400 мм	шт.					0,4
18.1.09.12-0021	Краны стальные шаровые равнопроходные диаметром 50 мм	шт.	0,4				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08	25-12-005-09	25-12-005-10
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	16,16				
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	21,21	16,16	16,16	
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			5,05	5,05	5,05
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 6 мм	м					23,74
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	22,22	22,22			
23.3.03.02-0157	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 6 мм	м			22,22	22,22	
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 8 мм	м					31,31
23.5.01.01-0055	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов наружным диаметром: 426 мм толщина стенок 10 мм	м	0,2				
23.5.01.07-0022	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 530 мм толщина стенок 12 мм	м		0,25			
23.5.01.07-0046	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 720 мм толщина стенок 12 мм	м			0,35		
23.5.01.07-0058	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 820 мм толщина стенок 12 мм	м				0,4	
23.5.01.09-0008	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 1020 мм толщина стенок 14 мм	м					0,5
23.7.02.01-0012	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 500 мм, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 12 мм	т		0,12			
23.7.02.01-0028	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 700 мм, наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 12 мм	т			0,22		
23.7.02.01-0035	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 800 мм, наружным диаметром 820 мм, толщиной стенки 12 мм	т				0,29	
23.7.02.01-0043	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1000 мм, наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 14 мм	т					0,52
23.7.02.02-0115	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода: 400 мм, толщиной стенки 10 мм	т	0,07				
23.8.04.06-0064	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,8				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08	25-12-005-09	25-12-005-10
23.8.04.06-0069	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.		0,8	0,8	0,8	
23.8.04.06-0074	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.					0,8
23.8.04.06-0086	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,9	0,9			
23.8.04.06-0094	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.			0,9	0,9	
23.8.04.06-0107	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.					0,9
23.8.04.12-0113	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,3				
23.8.04.12-0118	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.		0,3	0,3	0,3	
23.8.04.12-0123	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.					0,3
23.8.04.12-0130	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,6	0,6			
23.8.04.12-0132	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.			0,6	0,6	
23.8.04.12-0139	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.					0,7
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-11	25-12-005-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	634,96	650,97
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	602,26	607,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	82,19	82,52
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	83,07	83,38
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 70 м^3/ч	маш.-ч	95,75	96,05
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	146,28	146,88
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	81,79	82,09
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	113,18	116,47
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	226,35	232,93
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	14,84	14,99
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	17,26	19,01
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	3,78	4,03
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	23,76	23,76
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,015	0,015
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,009	0,009
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,05	0,05
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т	0,016	0,03
18.1.09.01-0015	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 300 мм	шт.	0,8	0,8
18.1.09.01-0016	Краны стальные газовые шаровые: диаметром 400 мм	шт.	0,4	0,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-11	25-12-005-12
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 6 мм	м	23,74	23,74
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 8 мм	м	31,31	31,31
23.5.01.09-0016	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52, наружным диаметром: 1220 мм толщина стенок 13,6 мм	м	0,6	
23.5.01.10-0013	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружным диаметром: 1420 мм толщина стенок 18,3 мм	м		0,7
23.7.02.01-0049	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1200 мм, наружным диаметром 1220 мм, толщиной стенки 14 мм	т	0,75	
23.7.02.01-0057	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода: 1400 мм, наружным диаметром 1420 мм, толщиной стенки 18,3 мм	т		1,34
23.8.04.06-0074	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,8	0,8
23.8.04.06-0107	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	0,9	0,9
23.8.04.12-0123	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,3	0,3
23.8.04.12-0139	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2) диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	0,7	0,8
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33

Таблица ГЭСН 25-12-006 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм воздухом

Состав работ:

01. Наполнение ресивера воздухом.
02. Очистка полости трубопроводов продувкой воздухом.

Измеритель: **км**

Очистка воздухом без пропуска очистного поршня полости трубопровода:

25-12-006-01 до Ду 100 мм
25-12-006-02 Ду 150 мм

Очистка воздухом с пропуском двух очистных поршней полости трубопровода:

25-12-006-03 Ду 200 мм
25-12-006-04 Ду 300 мм
25-12-006-05 Ду 350 мм
25-12-006-06 Ду 400 мм
25-12-006-07 Ду 500 мм
25-12-006-08 Ду 700 мм
25-12-006-09 Ду 800 мм
25-12-006-10 Ду 1000 мм
25-12-006-11 Ду 1200 мм
25-12-006-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-006-01	25-12-006-02	25-12-006-03	25-12-006-04	25-12-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,66	1,05	1,6	2,05	2,68
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,14	0,25	0,41	0,54	0,72
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.18.01-014	Компрессоры передвижные: давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч	0,14	0,25	0,41	0,54	0,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
18.1.08.02	Поршень очистительный	шт.			0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-006-06	25-12-006-07	25-12-006-08	25-12-006-09	25-12-006-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	3,38 4,3	4,28 4,3	8,03 4,3	10,43 4,3	12,76 4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,92	1,18	2,26	2,95	3,62
3 91.18.01-014	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Компрессоры передвижные: давление 2,5 МПа, производительность 34 $м^3$/мин	маш.-ч	0,92	1,18	2,26	2,95	3,62
4 18.1.08.02	**МАТЕРИАЛЫ** Поршень очистительный	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-006-11	25-12-006-12
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	18,5 4,3	24,44 4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,27	6,98
3 91.18.01-014	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Компрессоры передвижные: давление 2,5 МПа, производительность 34 $м^3$/мин	маш.-ч	5,27	6,98
4 18.1.08.02	**МАТЕРИАЛЫ** Поршень очистительный	шт.	0,033	0,033

Таблица ГЭСН 25-12-007 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм водой

Состав работ:

Для норм 25-12-007-01, 25-12-007-02:

01. Предварительное заполнение трубопровода водой (15% объема полости промываемого трубопровода).
02. Очистка трубопроводов без пропуска поршня.

Для норм с 25-12-007-03 по 25-12-007-12:

01. Предварительное заполнение трубопровода водой (15% объема полости промываемого трубопровода).
02. Очистка трубопровода водой с пропуском поршня-разделителя.
03. Очистка трубопровода водой с пропуском второго поршня-разделителя.

Измеритель: **км**

Очистка водой без пропуска очистного поршня полости трубопровода:

25-12-007-01 Ду 100 мм
25-12-007-02 Ду 150 мм

Очистка водой с пропуском поршней полости трубопровода:

25-12-007-03 Ду 200 мм
25-12-007-04 Ду 300 мм
25-12-007-05 Ду 350 мм
25-12-007-06 Ду 400 мм
25-12-007-07 Ду 500 мм
25-12-007-08 Ду 700 мм
25-12-007-09 Ду 800 мм
25-12-007-10 Ду 1000 мм
25-12-007-11 Ду 1200 мм
25-12-007-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-007-01	25-12-007-02	25-12-007-03	25-12-007-04	25-12-007-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,2 5,0	0,39 5,0	0,8 5,0	1,64 5,0	2,24 5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,17	0,34	0,71	0,97
3 91.10.01-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 $м^3$/ч	маш.-ч	0,09	0,17	0,34	0,71	0,97
4 01.7.03.01-0001 18.1.08.02	**МАТЕРИАЛЫ** Вода Поршни разделители для труб	 $м^3$ шт.	 16,88	 37,97	 67,51 0,033	 151,9 0,033	 206,74 0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-007-06	25-12-007-07	25-12-007-08	25-12-007-09	25-12-007-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	2,94 5,0	2,44 5,0	4,68 5,0	6,18 5,0	4,78 5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,27	1,05	2,02	2,67	4,13
3 91.10.01-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 $м^3$/ч	маш.-ч	1,27				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-007-06	25-12-007-07	25-12-007-08	25-12-007-09	25-12-007-10
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч		1,05	2,02	2,67	4,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	270,04	421,94	827	1 080,1	1 687,7
18.1.08.02	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-007-11	25-12-007-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,93	6,28
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,98	8,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч	5,98	8,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	2 430,3	3 307,99
18.1.08.02	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033

Таблица ГЭСН 25-12-008 Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Срезка сферических заглушек.
02. Запасовка поршня калибровочного на узле пуска.
03. Установка и сварка сферических заглушек.
04. Удаление поршня калибровочного на узле приема.

Измеритель: **узел**

Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов:

25-12-008-01 Ду 200 мм
25-12-008-02 Ду 300 мм
25-12-008-03 Ду 350 мм
25-12-008-04 Ду 400 мм
25-12-008-05 Ду 500 мм
25-12-008-06 Ду 700 мм
25-12-008-07 Ду 800 мм
25-12-008-08 Ду 1000 мм
25-12-008-09 Ду 1200 мм
25-12-008-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-008-01	25-12-008-02	25-12-008-03	25-12-008-04	25-12-008-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,88	8,53	9,57	10,41	13,47
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,77	9,86	10,49	11,85	13,16
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч		2,62	2,79	3,14	2,84
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,12	3,33	3,63	4,01	4,01
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч					2,58
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч					3,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч					7,46
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,65	3,91	4,07	4,7	
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,42	0,42	0,46	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,33	0,61	0,71	0,81	0,81
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,14	0,15	0,15
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0003				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0011	0,00046	0,0005	0,0006	
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т		0,0027	0,0031	0,0035	0,007

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-008-06	25-12-008-07	25-12-008-08	25-12-008-09	25-12-008-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	17,43	19,99	26,9	31,08	45,45
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	4,8	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,76	19,28	23,92	27,14	41,91
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	3,57	4,09	5,03	5,69	8,66
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	5,09				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		5,84	6,85		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				7,83	11,13
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,3	3,8	4,72	5,36	8,31
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	4,8	5,55	7,32	8,26	13,81
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	9,59	11,09	14,65	16,53	27,63
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,7	0,84	1,08	1,17	1,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	1,65	2,09	3,09	3,69	5,45
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,3	0,37	0,55	0,66	0,9
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,009	0,01	0,0027	0,0033	0,004
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т			0,014	0,016	0,03

Таблица ГЭСН 25-12-009 Калибровка магистральных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Пропуск поршня калибровочного в потоке воды.

Измеритель: **км**

Калибровка магистральных трубопроводов:

25-12-009-01 Ду 200 мм
25-12-009-02 Ду 300 мм
25-12-009-03 Ду 350 мм
25-12-009-04 Ду 400 мм
25-12-009-05 Ду 500 мм
25-12-009-06 Ду 700 мм
25-12-009-07 Ду 800 мм
25-12-009-08 Ду 1000 мм
25-12-009-09 Ду 1200 мм
25-12-009-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-009-01	25-12-009-02	25-12-009-03	25-12-009-04	25-12-009-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,37	0,77	1,05	1,37	1,14
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,16	0,33	0,45	0,59	0,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 $м^3$/ч	маш.-ч	0,16	0,33	0,45	0,59	
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 $м^3$/ч	маш.-ч					0,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	31,4	70,65	96,16	125,6	196,25
18.1.08.02	Поршни калибровочные	шт.	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-009-06	25-12-009-07	25-12-009-08	25-12-009-09	25-12-009-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,18	2,87	2,23	3,22	2,93
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,94	1,24	1,92	2,78	3,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 $м^3$/ч	маш.-ч	0,94	1,24	1,92	2,78	3,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	384,65	502,4	785	1 130,4	1 538,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-009-06	25-12-009-07	25-12-009-08	25-12-009-09	25-12-009-10
18.1.08.02	Поршни калибровочные	шт.	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017

Таблица ГЭСН 25-12-010 Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Подъем давления до 2 Мпа.
02. Осмотр трассы.
03. Подъем давления до испытательного.
04. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **км**

Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов:

25-12-010-01 до Ду 100 мм
25-12-010-02 Ду 150 мм
25-12-010-03 Ду 200 мм
25-12-010-04 Ду 300 мм
25-12-010-05 Ду 350 мм
25-12-010-06 Ду 400 мм
25-12-010-07 Ду 500 мм
25-12-010-08 Ду 700 мм
25-12-010-09 Ду 800 мм
25-12-010-10 Ду 1000 мм
25-12-010-11 Ду 1200 мм
25-12-010-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-010-01	25-12-010-02	25-12-010-03	25-12-010-04	25-12-010-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	88,22	130,78	163,72	184,6	244,49
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,2	59,55	63,92	71,92	106,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	8,46	12,54	14,94	16,8	22,24
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	6,77	10,03	11,95	13,44	17,79
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12
91.18.01-005	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м^3/мин	маш.-ч			7,15	8,08	21,6
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м^3/мин	маш.-ч	8,05	11,9			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-010-06	25-12-010-07	25-12-010-08	25-12-010-09	25-12-010-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	164,13	78,27	136,61	176,46	151,13
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	85,37	33,79	58,85	76,09	76,87
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	14,94				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		7,14	12,44	16,06	13,76
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	11,95	5,71	9,95	12,85	11,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-010-06	25-12-010-07	25-12-010-08	25-12-010-09	25-12-010-10
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88
91.18.01-005	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением 9800 кПа (100 ат), производительность 9 $м^3$/мин	маш.-ч	28,6				
91.18.01-010	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 9800 кПа (100 атм) производительностью 70 $м^3$/мин	маш.-ч		6,66	11,58	15,06	24,58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-010-11	25-12-010-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	216,74	266,06
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	110,5	137,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	9,86	12,1
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 $м^3$	маш.-ч	9,86	12,1
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	19,72	24,2
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	15,78	19,36
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	9,86	12,1
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	9,86	12,1
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	9,86	12,1
91.18.01-010	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 9800 кПа (100 атм) производительностью 70 $м^3$/мин	маш.-ч	35,56	45,24

Таблица ГЭСН 25-12-011 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при пневматическом испытании на герметичность

Состав работ:

01. Выдержка трубопровода под испытательным давлением.
02. Выдержка трубопровода при рабочем давлении - проверка на герметичность.
03. Подъем давления до испытательного.

Измеритель: **участок**

Выдержка под давлением при пневматическом испытании на герметичность трубопроводов:

25-12-011-01 до Ду 100 мм
25-12-011-02 Ду 150 мм
25-12-011-03 Ду 200 мм
25-12-011-04 Ду 300 мм
25-12-011-05 Ду 350 мм
25-12-011-06 Ду 400 мм
25-12-011-07 Ду 500 мм
25-12-011-08 Ду 700 мм
25-12-011-09 Ду 800 мм
25-12-011-10 Ду 1000 мм
25-12-011-11 Ду 1200 мм
25-12-011-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-011-01	25-12-011-02	25-12-011-03	25-12-011-04	25-12-011-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	500,58	500,58	528,39	528,39	528,39
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	230,4	230,4	206,4	206,4	230,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 $м^3$	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	48	48	48	48	48
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-011-01	25-12-011-02	25-12-011-03	25-12-011-04	25-12-011-05
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.18.01-005	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м^3/мин	маш.-ч			24	24	48
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м^3/мин	маш.-ч	48	48			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-011-06	25-12-011-07	25-12-011-08	25-12-011-09	25-12-011-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	528,39	528,39	528,39	528,39	528,39
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	278,4	206,4	230,4	230,4	278,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	48				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		48	48	48	48
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.18.01-005	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м^3/мин	маш.-ч	96				
91.18.01-010	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 9800 кПа (100 атм) производительностью 70 м^3/мин	маш.-ч		24	48	48	96

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-011-11	25-12-011-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	528,39	528,39
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	278,4	278,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	24	24
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	24	24
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	48	48
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	38,4	38,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	24	24
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24	24
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	24	24
91.18.01-010	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 9800 кПа (100 атм) производительностью 70 м^3/мин	маш.-ч	96	96

Таблица ГЭСН 25-12-012 Гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм при давлении до 9,4 МПа

Состав работ:

01. Заполнение трубопровода водой для испытания.
02. Осмотр трассы.
03. Поднятие давления до испытательного.
04. Сброс давления с испытательного до рабочего.
05. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **км**

Гидравлическое испытание при давлении до 9,4 МПа трубопроводов:

25-12-012-01 до Ду 100 мм
25-12-012-02 Ду 150 мм
25-12-012-03 Ду 200 мм
25-12-012-04 Ду 300 мм

25-12-012-05 Ду 350 мм
25-12-012-06 Ду 400 мм
25-12-012-07 Ду 500 мм
25-12-012-08 Ду 700 мм
25-12-012-09 Ду 800 мм
25-12-012-10 Ду 1000 мм
25-12-012-11 Ду 1200 мм
25-12-012-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-012-01	25-12-012-02	25-12-012-03	25-12-012-04	25-12-012-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	13,31	14,19	15,95	19,7	22,33
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,36	1,46	1,66	2,08	2,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 м^3/ч	маш.-ч	0,63	0,69	0,81	1,06	1,24
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	0,73	0,77	0,85	1,02	1,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	7,85	17,66	31,4	70,65	90,16
18.1.08.02	Поршни разделители для труб	шт.			0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-012-06	25-12-012-07	25-12-012-08	25-12-012-09	25-12-012-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	25,41	23,22	34,01	41,72	37,53
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,73	2,48	3,7	4,57	5,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 м^3/ч	маш.-ч	1,45				
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч		1,3	2,01	2,51	3,52
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	1,28	1,18	1,69	2,06	1,92
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	125,6	196,25	384,65	502,4	785
18.1.08.02	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-012-11	25-12-012-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	49,2	48,97
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,24	8,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч	4,74	6,34
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	2,5	2,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1 130,4	1 538,6
18.1.08.02	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033

Таблица ГЭСН 25-12-013 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность

Состав работ:
01. Выдержка трубопровода под испытательным давлением.
02. Выдержка трубопровода при рабочем давлении - проверка на герметичность.
03. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **участок**

Выдержка под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность трубопроводов:
25-12-013-01 до Ду 100 мм
25-12-013-02 Ду 150 мм
25-12-013-03 Ду 200 мм
25-12-013-04 Ду 300 мм
25-12-013-05 Ду 350 мм
25-12-013-06 Ду 400 мм
25-12-013-07 Ду 500 мм
25-12-013-08 Ду 700 мм
25-12-013-09 Ду 800 мм

25-12-013-10 Ду 1000 мм
25-12-013-11 Ду 1200 мм
25-12-013-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-013-01	25-12-013-02	25-12-013-03	25-12-013-04	25-12-013-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	876,02	876,02	876,02	876,02	876,02
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	108	108	108	108	108
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 м^3/ч	маш.-ч	54	54	54	54	54
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	54	54	54	54	54

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-013-06	25-12-013-07	25-12-013-08	25-12-013-09	25-12-013-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	876,02	876,02	876,02	876,02	876,02
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	108	108	108	108	144
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 м^3/ч	маш.-ч	54				
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч		54	54	54	90
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	54	54	54	54	54

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-013-11	25-12-013-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	876,02	876,02
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	144	180
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч	90	126
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	54	54

Таблица ГЭСН 25-12-014 Испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм методом «стресс-теста»

Состав работ:

01. Заполнение трубопровода водой с пропуском двух поршней-разделителей.
02. Осмотр трассы.
03. Подъем давления в трубопроводе до испытательного.
04. Три цикла сброса давления до рабочего подъема и до испытательного по требованиям метода "стресс-тест".
05. Сброс давления до рабочего.
06. Сброс давления до 0,1-0,2МПа.
07. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **км**

Испытание методом «стресс-теста» трубопроводов:

25-12-014-01 до Ду 100 мм
25-12-014-02 Ду 150 мм
25-12-014-03 Ду 200 мм
25-12-014-04 Ду 300 мм
25-12-014-05 Ду 350 мм
25-12-014-06 Ду 400 мм
25-12-014-07 Ду 500 мм
25-12-014-08 Ду 700 мм
25-12-014-09 Ду 800 мм
25-12-014-10 Ду 1000 мм
25-12-014-11 Ду 1200 мм
25-12-014-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-014-01	25-12-014-02	25-12-014-03	25-12-014-04	25-12-014-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	62,4	62,67	64,49	65,67	66,5
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,47	8,57	8,77	9,2	9,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 м^3/ч	маш.-ч	3,61	3,67	3,79	4,05	4,23
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	4,86	4,9	4,98	5,15	5,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	7,85	17,66	31,4	70,65	96,16
18.1.08.02	Поршни разделители для труб	шт.			0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-014-06	25-12-014-07	25-12-014-08	25-12-014-09	25-12-014-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	71,96	70,22	78,04	83,26	78,39
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,85	9,6	10,72	11,47	13,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 м^3/ч	маш.-ч	4,44				
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч		4,29	4,96	5,41	7,73
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	5,41	5,31	5,76	6,06	5,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	125,6	196,25	384,65	502,4	785
18.1.08.02	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-014-11	25-12-014-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	85,86	83,6
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,48	17,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч	8,8	11,51
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	8,68	6,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1 130,4	1 538,6
18.1.08.02	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033

Таблица ГЭСН 25-12-015 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при испытании на прочность и герметичность методом «стресс-теста»

Состав работ:

01. Первая выдержка трубопровода под испытательным давлением.
02. Вторая выдержка трубопровода под испытательным давлением.
03. Испытание на герметичность при рабочем давлении.
04. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **участок**

Выдержка под давлением при испытании на прочность и герметичность методом «стресс-теста» трубопроводов:

25-12-015-01 до Ду 100 мм
25-12-015-02 Ду 150 мм
25-12-015-03 Ду 200 мм
25-12-015-04 Ду 300 мм
25-12-015-05 Ду 350 мм
25-12-015-06 Ду 400 мм
25-12-015-07 Ду 500 мм
25-12-015-08 Ду 700 мм
25-12-015-09 Ду 800 мм
25-12-015-10 Ду 1000 мм
25-12-015-11 Ду 1200 мм
25-12-015-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-015-01	25-12-015-02	25-12-015-03	25-12-015-04	25-12-015-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	275,78 4,0	275,78 4,0	275,78 4,0	275,78 4,0	275,78 4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	42	42	42	42	42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 м^3/ч	маш.-ч	21	21	21	21	21
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	21	21	21	21	21

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-015-06	25-12-015-07	25-12-015-08	25-12-015-09	25-12-015-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	275,78 4,0	275,78 4,0	275,78 4,0	275,78 4,0	275,78 4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	42	42	42	42	50
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 300 м^3/ч	маш.-ч	21				
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч		21	21	21	29
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	21	21	21	21	21

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-015-11	25-12-015-12
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	275,78 4,0	275,78 4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	50	58
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные: до 500 м^3/ч	маш.-ч	29	37
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	21	21

Таблица ГЭСН 25-12-016 Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Срезка сферических заглушек узла испытания на узле пуска.
02. Запасовка двух поршней.
03. Установка и сварка заглушек.
04. Удаление поршней из узла приема.

Измеритель: **узел**

Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов:

25-12-016-01 Ду 200 мм
25-12-016-02 Ду 300 мм
25-12-016-03 Ду 350 мм
25-12-016-04 Ду 400 мм
25-12-016-05 Ду 500 мм
25-12-016-06 Ду 700 мм
25-12-016-07 Ду 800 мм
25-12-016-08 Ду 1000 мм
25-12-016-09 Ду 1200 мм
25-12-016-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-016-01	25-12-016-02	25-12-016-03	25-12-016-04	25-12-016-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	6,75 4,3	9,47 4,3	10,61 4,3	11,52 4,4	14,67 4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,15	10,89	11,61	13,05	14,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч		3,03	3,24	3,62	3,35
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,31	3,74	4,08	4,49	4,53
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч					2,84
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч					3,99
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч					7,98

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-016-01	25-12-016-02	25-12-016-03	25-12-016-04	25-12-016-05
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,84	4,12	4,29	4,94	
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,42	0,42	0,46	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,33	0,61	0,71	0,81	0,81
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,14	0,15	0,15
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием диаметром: 2,5 мм Э42А	т	0,0003				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э42А	т	0,0011	0,00046	0,0005	0,0006	
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т		0,0027	0,0031	0,0035	0,007

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-016-06	25-12-016-07	25-12-016-08	25-12-016-09	25-12-016-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,71	21,36	28,34	32,61	47,06
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,8	4,8	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,42	21,04	25,78	29,12	44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	4,13	4,68	5,65	6,35	9,36
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	5,65				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		6,43	7,47		11,82
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				8,49	
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,57	4,09	5,03	5,69	8,66
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	5,07	5,84	7,63	8,59	14,16
91.17.01-004	Выпрямители сварочные импортного производства 60 - 500 А	маш.-ч	10,15	11,68	15,27	17,19	28,32
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,7	0,84	1,08	1,17	1,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	1,65	2,09	3,09	3,69	5,45
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,3	0,37	0,55	0,66	0,9
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием диаметром: 3 мм Э50А	т	0,009	0,01	0,0027	0,0033	0,004
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием диаметром: 4 мм Э60А	т			0,014	0,016	0,03

Таблица ГЭСН 25-12-017 Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Наполнение ресивера воздухом.
02. Удаление воды из трубопровода после гидравлического испытания с пропуском очистного поршня (предварительное).
03. Вторичное наполнение ресивера воздухом.
04. Удаление воды из трубопровода после гидравлического испытания с пропуском очистного поршня (контрольное).

Измеритель: **км**

Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов:

25-12-017-01	до Ду 100 мм
25-12-017-02	Ду 150 мм
25-12-017-03	Ду 200 мм
25-12-017-04	Ду 300 мм
25-12-017-05	Ду 350 мм
25-12-017-06	Ду 400 мм
25-12-017-07	Ду 500 мм
25-12-017-08	Ду 700 мм
25-12-017-09	Ду 800 мм
25-12-017-10	Ду 1000 мм
25-12-017-11	Ду 1200 мм
25-12-017-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-017-01	25-12-017-02	25-12-017-03	25-12-017-04	25-12-017-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,48	5,14	8,5	14,04	7,98
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,7	4,8	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,41	4,28	6,94	14,27	7,46
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,61	1,04	1,66	3,35	1,78
91.18.01-008	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м^3/мин	маш.-ч	1,8	3,24	5,28	10,92	
91.18.01-014	Компрессоры передвижные: давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч					5,68
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
18.1.08.02	Поршень очистительный	шт.			0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-017-06	25-12-017-07	25-12-017-08	25-12-017-09	25-12-017-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,69	13,77	10,52	13,49	17,01
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,38	13,96	14,14	18,74	24,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	2,22	3,28	2,44	3,2	4,12
91.18.01-014	Компрессоры передвижные: давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч	7,16	10,68	11,7	15,54	20,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
18.1.08.02	Поршень очистительный	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-017-11	25-12-017-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	24,38	31,66
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	45,46	59,91
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	6,02	7,91
91.18.01-014	Компрессоры передвижные: давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч	39,44	52
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
18.1.08.02	Поршень очистительный	шт.	0,033	0,033

Раздел 13. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-13-001 Установка контрольно-измерительного пункта (КИП)

Состав работ:

01. Прокладка кабеля в канале стойки.
02. Гидроизоляция подземной части колонки КИП битумом за два раза.
03. Установка колонки КИП в котлован.
04. Присоединение кабелей к клеммному щитку.
05. Окраска надземной части стойки КИП.

Измеритель: **шт**

Установка одной стойки КИП с кабелями сечением:

25-13-001-01 6 мм^2
25-13-001-02 16 мм^2
25-13-001-03 35 мм^2

Прокладка одного дополнительного кабеля в колонке КИП сечением:

25-13-001-04 6 мм^2
25-13-001-05 16 мм^2
25-13-001-06 35 мм^2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-001-01	25-13-001-02	25-13-001-03	25-13-001-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,22	2,25	2,32	0,24
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,0002	0,0002	0,0002	
01.2.03.03-0007	Мастика битумная	т	0,001	0,001	0,001	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-001-01	25-13-001-02	25-13-001-03	25-13-001-04
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 3,0 мм	т	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00044	0,00044	0,00044	
14.4.02.04-0221	Краски масляные и алкидные, готовые к применению белила цинковые: МА-15	т	0,0001	0,0001	0,0001	
20.2.10.03-0003	Наконечники кабельные: медные сечением жилы 6 мм^2, длиной 42 мм	100 шт.	0,01			0,01
20.2.10.03-0004	Наконечники кабельные: медные сечением жилы 16 мм^2, длиной 42 мм, диаметр 12 мм	100 шт.		0,01		
20.2.10.03-0005	Наконечники кабельные: медные сечением жилы 35 мм^2, длиной 42 мм	100 шт.			0,01	
22.1.02.03	Колонка контрольно-измерительная	шт.	1	1	1	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-001-05	25-13-001-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,26	0,34
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 3,0 мм	т	0,00019	0,00019
20.2.10.03-0004	Наконечники кабельные: медные сечением жилы 16 мм^2, длиной 42 мм, диаметр 12 мм	100 шт.	0,01	
20.2.10.03-0005	Наконечники кабельные: медные сечением жилы 35 мм^2, длиной 42 мм	100 шт.		0,01

Таблица ГЭСН 25-13-002 Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления

Состав работ:

01. Прокладка кабелей в трубах вручную.
02. Гидроизоляция труб.
03. Установка блока УКЗВ.
04. Крепление кабельных труб к каркасу УКЗВ электросваркой.
05. Заглубление вертикальных электродов.
06. Укладка горизонтального заземлителя (шины) и магистрального проводника в траншее и присоединение магистрального проводника к корпусу УКЗВ.
07. Окраска сварных стыков и магистрального проводника.
08. Монтаж кронштейна для подключения УКЗВ к ЛЭП.
09. Подключение кабелей анодной и катодной цепи к УКЗВ.

Измеритель: **шт**

25-13-002-01 Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-002-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	29,61
1.1	Средний разряд работы		3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	5,91
91.17.04-032	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на автомобильном прицепе	маш.-ч	6,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.2.03.03-0007	Мастика битумная	т	0,0024
01.7.11.07-0032	Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,0022
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 3,0 мм	т	0,00017
08.3.07.01-0041	Сталь полосовая: 40х4 мм	т	0,031
08.4.03.02-0007	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром: 20-22 мм	т	0,02
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,005
14.4.03.03-0002	Лак битумный: БТ-123	т	0,00025
20.2.10.03-0004	Наконечники кабельные: медные сечением жилы 16 мм^2, длиной 42 мм, диаметр 12 мм	100 шт.	0,01
20.2.10.03-0005	Наконечники кабельные: медные сечением жилы 35 мм^2, длиной 42 мм	100 шт.	0,01
23.5.02.02-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 32 мм, толщина стенки 2,2 мм	м	4,4
07.2.07.04	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,02

Таблица ГЭСН 25-13-003 Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ)

Состав работ:
01. Установка и закрепление защитной стойки СДЗ в опалубке фундамента.
02. Установка опорной рамы и СДЗ.
03. Подключение дренажного кабеля к СДЗ.
04. Окраска надземной части защитной стойки и опорной рамы.
05. Заглубление вертикальных электродов.
06. Укладка горизонтального заземлителя (шины) и магистрального проводника в траншее.
07. Сварка стыков и присоединение магистрального проводника к корпусу СДЗ.
08. Окраска сварных стыков и магистрального проводника.
09. Гидроизоляция подземной части кабельной стойки.
10. Установка кабельной стойки.
11. Окраска надземной части кабельной стойки.
12. Соединение дренажного кабеля и средней точки дроссель трансформатора.

Измеритель: **шт**
25-13-003-01 Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ)

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-003-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	11,54
1.1	Средний разряд работы		3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.05.05-013	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	2,59
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.2.03.03-0007	Мастика битумная	т	0,0025
01.7.11.07-0032	Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,0018
01.7.15.03-0041	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,00019
08.3.07.01-0041	Сталь полосовая: 40х4 мм	т	0,031
08.4.03.02-0007	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром: 20-22 мм	т	0,02
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,006
14.4.03.03-0002	Лак битумный: БТ-123	т	0,00025
20.2.10.03-0005	Наконечники кабельные: медные сечением жилы 35 мм^2, длиной 42 мм	100 шт.	0,03
07.2.07.04	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,017
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	2,93

Таблица ГЭСН 25-13-004 Установка и монтаж одиночных протекторов

Состав работ:
01. Монтаж и установка протектора.
02. Заполнение скважины глинистым раствором.

Измеритель: **шт**
Установка и монтаж одиночных протекторов марки:
25-13-004-01 ПМ-20У
25-13-004-02 ПМ-10У

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-004-01	25-13-004-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,35	2,37
1.1	Средний разряд работы		2,6	2,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.01.02-0051	Битумы нефтяные строительные марки: БН-50/50	т	0,001	0,001
01.3.01.01-0009	Бензин растворитель	т	0,0007	0,0007
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	0,08	0,09
02.1.01.01-0001	Глина	м^3	0,06	0,06
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 3,0 мм	т	0,00022	0,00022
20.1.01.11-0001	Зажим: плашечный	шт.	1	1
02.3.01.02	Песок для строительных работ природный	м^3	0,023	0,024
18.4.01.03	Протектор	шт.	1	1
20.5.02.09	Коробки соединительные	шт.	1	1

Таблица ГЭСН 25-13-005 Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля)

Состав работ:
01. Термитная приварка кабеля к трубопроводу с изоляцией мест приварки.

Измеритель: **присоединение**
25-13-005-01 Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля)

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-005-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,11
1.1	Средний разряд работы		3,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.11.02-0011	Патроны термитные со спичками	компл.	1
01.7.07.12	Пленка для ремонта заводского изоляционного покрытия «Ремкомплект» фирмы «Райхем»	$м^2$	0,123
14.5.04.08	Мастика типа «Перфилер» фирмы «Райхем»	кг	0,27

Таблица ГЭСН 25-13-006 Установка электродов сравнения

Состав работ:

01. Монтаж электрода сравнения с датчиком электрохимического потенциала.

Измеритель: **шт**

25-13-006-01 Установка электродов сравнения

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-006-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,78
1.1	Средний разряд работы		3,0
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.17.11-0011	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25	$м^2$	0,03
01.7.20.08-0092	Марля бытовая суровая арт.6437	10 м	0,05
02.3.01.02-0012	Песок природный для строительных: работ очень мелкий	$м^3$	0,5
14.5.09.01-0001	Ацетон технический, сорт I	т	0,00018
18.5.08.18	Электроды сравнения с датчиком потенциала	шт.	1

Таблица ГЭСН 25-13-007 Устройство поверхностных анодных заземлителей

Состав работ:

01. Установка анодного заземлителя.
02. Засыпка электрода ЭГТ-2500 коксовой мелочью.

Измеритель: **шт**

Устройство поверхностных анодных заземлителей, укладываемых:

25-13-007-01 горизонтально

25-13-007-02 вертикально

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-007-01	25-13-007-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,79	1,06
1.1	Средний разряд работы		2,2	2,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.10.05-0001	Кокс молотый	т	0,22	0,11
22.2.02.19	Заземлители анодные	шт.	1	1

Таблица ГЭСН 25-13-008 Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм

Состав работ:

01. Спуск глубинного заземлителя в скважину.
02. Приварка усиливающих планок.
03. Изоляция стыков труб и усиливающих планок.
04. Присоединение кабеля к заземлителю.

Измеритель: **шт**

25-13-008-01 Анодное глубинное заземление из стальных труб Ду 200 мм глубиной до 100 м

25-13-008-02 На каждые 10 м изменения глубины бурения добавлять или исключать к норме 25-13-008-01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-008-01	25-13-008-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	79,13	7,8
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	59,05	5,86
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.04.01-078	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения скважин на воду глубина бурения: до 500 м, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	23,65	2,34
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	12,23	1,21
91.17.04-032	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на автомобильном прицепе	маш.-ч	23,17	2,31

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-008-01	25-13-008-02
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,00027	0,00003
01.2.03.03-0007	Мастика битумная	т	0,003	0,0003
01.7.11.07-0033	Электроды диаметром: 4 мм Э42А	т	0,024	0,003
20.2.10.03-0004	Наконечники кабельные: медные сечением жилы 16 мм^2, длиной 42 мм, диаметр 12 мм	100 шт.	0,01	
07.2.07.04	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,0014	0,0002
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	100	10

Таблица ГЭСН 25-16-001 Установка на фундаменты блок-боксов

Состав работ:

01. Распаковка, осмотр, расконсервация на накопительной площадке.
02. Перемещение блок-боксов на стреле трубоукладчика к месту монтажа на расстояние до 200 м и укладка их на подкладные брусья.
03. Выгрузка брусьев для установки блок-боксов на монтажной площадке из специальной автомашины (вездехода) и их погрузка по окончании работ по установке блок-боксов в проектное положение.
04. Переноска брусьев от автомашины (и к автомашине по окончании работ по установке блок боксов в проектное положении) на расстояние до 10 м.
05. Подъем и установка блок-боксов с выверкой.
06. Приварка к закладным пластинам фундамента.

Измеритель: **шт**

Установка на фундаменты блок-боксов массой:

25-16-001-01 до 3 т
25-16-001-02 до 5 т
25-16-001-03 до 10 т
25-16-001-04 до 15 т
25-16-001-05 до 20 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-16-001-01	25-16-001-02	25-16-001-03	25-16-001-04	25-16-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,69	26,28	42,89	43,56	51,3
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,57	5,52	17,01	17,2	20,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.08-006	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,78				
91.05.08-007	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч		2,55			
91.05.09-005	Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 50 т	маш.-ч			5,32	5,29	6,53
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,98	1,16	1,44	1,68	1,86
91.13.03-111	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
91.17.04-032	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки: на автомобильном прицепе	маш.-ч	1,66	1,66	4,78	4,79	5,44
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0033	Электроды диаметром: 4 мм Э42А	т	0,0007	0,0007	0,0027	0,0027	0,0027
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, III сорта	м^3	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 25.1

Длина труб на сварку трубопровода

Диаметр трубопровода (условный), мм	Длина трубы, м
св. 50 до 250	9
св. 300 до 800	10,5
св. 1000 до 1400	11,3

Приложение 25.2

Поправочный коэффициент к нормам расхода труб

Диаметр трубопровода (условный), мм	Коэффициент
св. 50 до 500	1,01
св. 600 до 1000	1,008
св. 1200 до 1400	1,006

Приложение 25.3

Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 25

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих	к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.1. Строительство трубопроводов в усложненных условиях:				
3.1.1. Сыпучие пески с редким растительным покровом	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-025, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-170, 25-03-001÷25-03-004, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,15	1,15	—
3.1.2. То же	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,02	1,15	—
3.1.3. То же	25-07-001÷25-07-008, 25-07-015, 25-07-016, 25-07-021, 25-07-022	1,2	1,2	—
3.1.4. Зоны подвижных барханных и дюнных песков	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-025, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-170, 25-03-001÷25-03-004, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,2	1,2	—
3.1.5. То же	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,07	1,2	—
3.1.6. То же	25-07-001÷25-07-008, 25-07-015, 25-07-016, 25-07-021, 25-07-022	1,3	1,3	—
3.1.7. Болота, заполненные торфом, илом и другими грунтами неустойчивой консистенции, по которым машины передвигаются по настилам и сланям с погружением ходовой части в грунт на глубину до 200 мм	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-170, 25-03-020, 25-03-021	1,25	1,25	—

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих	к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.1.8. То же	25-02-023÷02-025, 25-02-030÷25-02-032, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,15	1,15	—
3.1.9. То же	25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022	1,25	1,25	—
3.1.10. То же	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,4	1,4	—
3.1.11. Болота, заполненные торфом, илом и другими грунтами неустойчивой консистенции, по которым машины передвигаются без настилов и сланей с погружением ходовой части в грунт на глубину свыше 200 мм	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-025, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-170, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002÷25-04-011, 25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,25	1,25	—
3.1.12. То же	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,6	1,6	—
3.1.13. То же	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,11	1,25	—
3.1.14. Горная местность с уклонами от 15 до 20 градусов	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,2	1,2	—
3.1.15. То же	25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022	1,25	1,25	—
3.1.16. Горная местность с уклонами от 20 до 28 градусов	25-02-023÷25-02-025, 25-02-030÷25-02-032, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,15	1,15	—
3.1.17. То же	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,25	1,25	
3.1.18. То же	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,4	1,4	—
3.1.19. То же	25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022	1,5	1,5	—
3.1.20. Работа в траншеях, при затруднительном доступе к сварному соединению	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,11	1,25	—
3.1.21. Установка гнутых отводов в траншее	25-04-002÷25-04-011	1,15	1,15	—
3.1.22. Монтаж катушек на бровке траншеи	25-02-030÷25-02-032	0,8	0,8	—
3.1.23. Балластировка трубопроводов железобетонными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами с переувлажненных бровок	25-09-001÷25-09-003	1,34	1,34	—
3.2. Строительство трубопроводов из труб с заводской изоляцией:				
3.2.1. Сварка трубопроводов из труб с заводской изоляцией	25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-025, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-036, 25-03-001÷25-03-004, 25-03-010÷25-03-013, 25-03-020, 25-03-021	1,15	1,15	—

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих	к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.2.2. Гнутье и установка гнутых отводов из труб с заводской изоляцией	25-04-001÷25-04-011	1,15	1,15	—
3.2.3. Погрузочно-разгрузочные работы	25-06-001÷25-06-006	1,15	1,15	—
3.3. Изменение длины поставляемых труб:				
3.3.1. Сварка труб условным диаметром до 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) при длине трубы 9,0 м:				
а) на трубосварочной базе	25-01-001, 25-01-002	1,17	1,17	1,17
б) на трассе	25-02-001÷25-02-004,25-02-011÷25-02-013, 25-02-018, 25-02-140÷25-02-143, 25-02-161÷25-02-162, 25-03-001÷25-03-003, 25-03-010÷25-03-012, 25-03-020, 25-03-028, 25-03-029, 25-03-031, 25-03-032	1,17	1,17	1,17
3.3.2. Сварка труб условным диаметром до 800 мм на трассе (принятая длина трубы 10,5 м) при применении двухтрубных секций	25-02-004, 25-02-011÷25-02-013, 25-02-018, 25-03-001÷25-03-003, 25-03-010÷25-03-012, 25-03-020	0,5	0,5	0,5
3.3.3. Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м:				
а) на трубосварочной базе	25-01-005, 25-01-006, 25-01-012	0,64	0,64	0,64
б) на трассе	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-014, 25-02-019 25-02-036, 25-02-170, 25-03-004, 25-03-013, 25-03-021, 25-03-030, 25-03-033	0,64	0,64	0,64
3.3.4. Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм на трассе (принятая длина трубы 11,3 м) при применении двухтрубных секций	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-014, 25-02-019, 25-02-036, 25-02-170, 25-03-004, 25-03-013, 25-03-021	0,5	0,5	0,5
3.3.5. Погрузочно-разгрузочные работы (разгрузка на железнодорожной станции автокраном):				
а) для труб условным диаметром 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) при длине трубы до 18,0 м	25-06-002 (06, 12), 2506-005 (07), 25-06-006 (12)	0,86	0,86	—
б) для труб условным диаметром 1000 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-06-003 (01, 04), 25-06-005 (08), 25-06-006 (13)	0,88	0,88	—
в) для труб условным диаметром 1200 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-06-003 (02, 05), 25-06-005 (09), 25-06-006 (14)	0,86	0,86	—
г) для труб условным диаметром 1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-06-003 (03, 06), 25-06-005 (10), 25-06-006 (15)	0,84	0,84	—
3.4. Изменение угла изгиба гнутых отводов:				
3.4.1. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 200-300 мм (принятый угол изгиба 15градусов):				
а) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (01)	0,96	0,96	—
б) при угле изгиба 12 градусов	25-04-001 (01)	0,99	0,99	—
в) при угле изгиба 18 градусов	25-04-001 (01)	1,1	1,1	—
г) при угле изгиба 21 градусов	25-04-001 (01)	1,2	1,2	—
3.4.2. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 350 мм (принятый угол изгиба 15 градусов):				
а) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (02)	0,92	0,92	—
б) при угле изгиба 12 градусов	25-04-001 (02)	0,92	0,92	—
в) при угле изгиба 18 градусов	25-04-001 (02)	1,08	1,08	—
г) при угле изгиба 21 градусов	25-04-001 (02)	1,08	1,08	—
3.4.3. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 400 мм (принятый угол изгиба 12 градусов):				
а) при угле изгиба 6 градусов	25-04-001 (03)	0,86	0,86	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (03)	0,93	0,93	—
в) при угле изгиба 15 градусов	25-04-001 (03)	1,07	1,07	—

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих	к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
г) при угле изгиба 18 градусов	25-04-001 (03)	1,29	1,29	—
3.4.4. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 500 мм (принятый угол изгиба 12 градусов):				
а) при угле изгиба 6 градусов	25-04-001 (04)	0,83	0,83	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (04)	0,94	0,94	—
в) при угле изгиба 15 градусов	25-04-001 (04)	1,05	1,05	—
г) при угле изгиба 18 градусов	25-04-001 (04)	1,28	1,28	—
3.4.5. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 700 мм (принятый угол изгиба 6 градусов):				
а) при угле изгиба 3 градусов	25-04-001 (05)	0,81	0,81	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (05)	1,25	1,25	—
3.4.6. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 800 мм (принятый угол изгиба 6 градусов):				
а) при угле изгиба 3 градусов	25-04-001 (06)	0,82	0,82	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (06)	1,24	1,24	—
3.4.7. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 1000 мм (принятый угол изгиба 6 градусов):				
а) при угле изгиба 3 градусов	25-04-001 (08)	0,81	0,81	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (08)	1,14	1,14	—
3.4.8. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 1200-1400 мм (принятый угол изгиба 6 градусов):				
а) при угле изгиба 3 градусов	25-04-001 (09)	0,83	0,83	—
3.5. Установка гнутых отводов по месту монтажа, при толщине стенки более принятой в нормах:				
3.5.1. При диаметре до 500 мм и толщине стенки труб свыше 12 мм	25-04-002÷25-04-006	1,15	1,15	1,15
3.5.2. При диаметре 700-800 мм и толщине стенки труб свыше 14 мм	25-04-007, 25-04-008	1,15	1,15	1,15
3.5.3. При диаметре 1000-1200 мм и толщине стенки труб свыше 16 мм	25-04-009, 25-04-010	1,26	1,26	1,26
3.5.4. При диаметре 1400 мм и толщине стенки труб свыше 21,8 мм	25-04-011	1,68	1,68	1,68

Приложение 25.4

Определение количества стыков в зависимости от угла изгиба и диаметра трубопровода

№№ п/п	Диаметр трубопровода (условный), мм	Угол изгиба, градусы	Количество стыков, шт
1	св. 200 до 400	6, 15, 27	1
2	500	6, 15, 18	1
3	500	21	2
4	700-800	6, 9	1
5	700-800	15	2
6	700-800	21	3
7	1000	6, 9	2
8	1000	15, 18	3
9	1000	21	4
10	1200-1400	6	2
11	1200-1400	9	3
12	1200-1400	15	4

Приложение 25.5

Технические характеристики автомобилей-плетевозов

Тип плетевоза					
ПВ-93	ПВ-95, ПВ-96	ПВ-204	ПВ-203	ПВ-301А	ПТК-252
Базовый автомобиль					
УРАЛ-375Е	УРАЛ-4320, КаМаЗ-4310	КРАЗ-255Б	КРАЗ-260	МАЗ-7310	Трактор «Кировец» К-701
Расчетная грузоподъемность, т					
9,0	12,0	19,0	25,0	30,0	25,0

Приложение 25.6

Средние технические скорости движения при транспортировке труб и секций

Вид груза	Скорость движения с грузом, км/ч	Скорость обратного рейса, км/ч
Одиночные трубы	30	50
Двухтрубные секции	25	40
Обетонированные одиночные трубы	20	40

Приложение 25.7

Расчетная масса одной обетонированной трубы

Диаметр труб (условный), мм	Расчетная масса одной обетонированной трубы, т
400	3,6
500	5,6
600	8,2
700	11,7
800	14,4
1000	19,9
1200	32,0
1400	42,8

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ... 1
II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ ... 4
III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ... 5
Сборник 25. Магистральные и промысловые трубопроводы ... 5
Раздел 1. СБОРКА И СВАРКА ТРУБ В СЕКЦИИ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ ... 5
Подраздел 1.1. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ЛСТ-ПАУ ... 5
Таблица ГЭСН 25-01-001 Сварка труб условным диаметром 300-400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ ... 5
Таблица ГЭСН 25-01-002 Сварка труб условным диаметром 500-800 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ ... 6
Подраздел 1.2. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ССТ-ПАУ ... 8
Таблица ГЭСН 25-01-005 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва) ... 8
Таблица ГЭСН 25-01-006 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва) ... 9
Подраздел 1.3. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСОМ "СЕВЕР-1". ... 10
Таблица ГЭСН 25-01-012 Сварка труб условным диаметром 1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе комплексом "Север-1" ... 10
Подраздел 1.4. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ ... 11
Таблица ГЭСН 25-01-015 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200-1400 мм при сварке на трубосварочной базе ... 11
Раздел 2. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ... 12
Подраздел 2.1. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ (ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ) СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ ... 12
Таблица ГЭСН 25-02-001 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 500 мм ... 12
Таблица ГЭСН 25-02-002 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 600 мм ... 13
Таблица ГЭСН 25-02-003 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 700 мм ... 14
Таблица ГЭСН 25-02-004 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 800 мм ... 15
Таблица ГЭСН 25-02-005 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1000 мм ... 16
Таблица ГЭСН 25-02-006 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1200 мм ... 18
Подраздел 2.2. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ОСНОВНЫМ ПОКРЫТИЕМ ... 19
Таблица ГЭСН 25-02-011 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием ... 19
Таблица ГЭСН 25-02-012 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным покрытием ... 21
Таблица ГЭСН 25-02-013 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием ... 22
Таблица ГЭСН 25-02-014 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием ... 24
Подраздел 2.3. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ЦЕЛЛЮЛОЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ ... 25
Таблица ГЭСН 25-02-018 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с целлюлозным покрытием ... 25
Таблица ГЭСН 25-02-019 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с целлюлозным покрытием ... 27
Подраздел 2.4. МОНТАЖ ЗАХЛЕСТОВ ... 28
Таблица ГЭСН 25-02-023 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм ... 29

Таблица ГЭСН 25-02-024 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм ... 30
Таблица ГЭСН 25-02-025 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм ... 31
Подраздел 2.5. ВРЕЗКА КАТУШЕК ... 32
Таблица ГЭСН 25-02-030 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм ... 32
Таблица ГЭСН 25-02-031 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм ... 34
Таблица ГЭСН 25-02-032 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм ... 35
Таблица ГЭСН 25-02-033 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000-1400 мм, толщина стенки свыше 20 мм ... 36
Подраздел 2.6. СВАРКА НА ТРАССЕ КОМПЛЕКСОМ "СЕВЕР-1". ... 36
Таблица ГЭСН 25-02-036 Сварка труб условным диаметром 1400 мм комплексом "Север-1". ... 36
Подраздел 2.7. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРАССЕ ... 37
Таблица ГЭСН 25-02-040 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200–1400 мм при сварке на трассе ... 37
Таблица ГЭСН 25-02-041 Устройство временных технологических дорог лежневого типа при строительстве трубопроводов ... 38
Таблица ГЭСН 25-02-050 Укладка трубопровода на опоры ... 39
Таблица ГЭСН 25-02-055 Подъем и укладка демонтируемого нефтепровода на бровку траншеи без снятия изоляции ... 39
Таблица ГЭСН 25-02-080 Вырезка дефектной секции (катушки) нефтепровода в траншее ... 39
Таблица ГЭСН 25-02-085 Резка демонтируемых труб на трассе ... 40
Таблица ГЭСН 25-02-090 Устройство переходов открытым способом из труб в заводской изоляции при строительстве трубопровода условным диаметром 800-1400 мм ... 41
Таблица ГЭСН 25-02-100 Устройство защиты поверхностей матрацами "Рено". ... 42
Таблица ГЭСН 25-02-110 Прокладка и демонтаж временных трубопроводов для гидроиспытания из труб ПМТ Д-150 ... 43
Таблица ГЭСН 25-02-130 Водоотлив ... 43
Подраздел 2.8. КОМБИНИРОВАННАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ ... 43
Таблица ГЭСН 25-02-140 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 500 мм ... 43
Таблица ГЭСН 25-02-141 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 600 мм ... 44
Таблица ГЭСН 25-02-142 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 700 мм ... 45
Таблица ГЭСН 25-02-143 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 800 мм ... 46
Таблица ГЭСН 25-02-144 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1000 мм ... 48
Таблица ГЭСН 25-02-145 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1200 мм ... 50
Подраздел 2.9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ ... 52
Таблица ГЭСН 25-02-161 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 700 мм ... 52
Таблица ГЭСН 25-02-162 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 800 мм ... 54
Таблица ГЭСН 25-02-163 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1000 мм ... 55

Таблица ГЭСН 25-02-164 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1200 мм ... 58
Раздел 3. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ ... 60
Подраздел 3.1. СВАРКА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ ... 60
Таблица ГЭСН 25-03-001 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм в траншее электродами с основным покрытием ... 60
Таблица ГЭСН 25-03-002 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм в траншее электродами с основным покрытием ... 62
Таблица ГЭСН 25-03-003 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм в траншее электродами с основным покрытием ... 63
Таблица ГЭСН 25-03-004 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм в траншее электродами с основным покрытием ... 65
Подраздел 3.2. СВАРКА НА ЗАБОЛОЧЕННЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ ... 66
Таблица ГЭСН 25-03-010 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) ... 66
Таблица ГЭСН 25-03-011 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным видом покрытия на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) ... 68
Таблица ГЭСН 25-03-012 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) ... 69
Таблица ГЭСН 25-03-013 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) ... 71
Подраздел 3.3. СВАРКА ОБЕТОНИРОВАННЫХ ТРУБ ... 72
Таблица ГЭСН 25-03-020 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-800 мм электродами с основным покрытием ... 72
Таблица ГЭСН 25-03-021 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием ... 74
Подраздел 3.4. СВАРКА НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ ... 76
Таблица ГЭСН 25-03-028 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием ... 76
Таблица ГЭСН 25-03-029 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием ... 77
Таблица ГЭСН 25-03-030 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием ... 79
Таблица ГЭСН 25-03-031 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием ... 81
Таблица ГЭСН 25-03-032 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием ... 82
Таблица ГЭСН 25-03-033 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием ... 84
Раздел 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГНУТЫХ ОТВОДОВ И МОНТАЖ УГЛОВ ПОВОРОТОВ ТРУБОПРОВОДОВ ... 85
Таблица ГЭСН 25-04-001 Изготовление гнутых отводов из труб условным диаметром 200- 1400 мм на трубогибочном станке ... 86
Таблица ГЭСН 25-04-002 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 200 мм ... 86
Таблица ГЭСН 25-04-003 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 300 мм ... 87
Таблица ГЭСН 25-04-004 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 350 мм ... 88
Таблица ГЭСН 25-04-005 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 400 мм ... 89
Таблица ГЭСН 25-04-006 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 500 мм ... 90
Таблица ГЭСН 25-04-007 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 700 мм ... 91

Таблица ГЭСН 25-04-008 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 800 мм ... 93
Таблица ГЭСН 25-04-009 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1000 мм ... 95
Таблица ГЭСН 25-04-010 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1200 мм ... 96
Таблица ГЭСН 25-04-011 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1400 мм ... 97
Таблица ГЭСН 25-04-021 Монтаж отводов горячего гнутья ... 99
Раздел 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ ... 99
Подраздел 5.1. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ ... 99
Таблица ГЭСН 25-05-001 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе ... 99
Таблица ГЭСН 25-05-002 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе ... 100
Таблица ГЭСН 25-05-003 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе ... 100
Подраздел 5.2. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (УСТАНОВКОЙ "КРОУЛЕР") НА ТРАССЕ ... 101
Таблица ГЭСН 25-05-007 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм установкой "Кроулер" на трассе ... 101
Таблица ГЭСН 25-05-008 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм установкой "Кроулер" на трассе ... 101
Таблица ГЭСН 25-05-009 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм установкой "Кроулер" на трассе ... 102
Таблица ГЭСН 25-05-011 Контроль качества сварных соединений труб установкой "Кроулер" на трассе ... 102
Подраздел 5.3. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ГАММАДЕФЕКТОСКОПОМ) НА ТРАССЕ ... 102
Таблица ГЭСН 25-05-013 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм гамма-дефектоскопом на трассе ... 102
Таблица ГЭСН 25-05-014 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм гамма-дефектоскопом на трассе ... 103
Таблица ГЭСН 25-05-015 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм гамма-дефектоскопом на трассе ... 103
Таблица ГЭСН 25-05-016 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм гамма-дефектоскопом на трассе ... 104
Подраздел 5.4. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИМПУЛЬСНЫМИ РЕНТГЕНОВСКИМИ АППАРАТАМИ НА ТРАССЕ ... 105
Таблица ГЭСН 25-05-020 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 105
Таблица ГЭСН 25-05-021 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 105
Таблица ГЭСН 25-05-022 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 106
Таблица ГЭСН 25-05-023 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 107
Таблица ГЭСН 25-05-025 Радиографический контроль качества сварных соединений труб импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 107
Подраздел 5.5. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ НА ТРАССЕ ... 108
Таблица ГЭСН 25-05-027 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-1400 мм ультразвуковым методом на трассе ... 108
Подраздел 5.6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СТЫКОВ ... 109
Таблица ГЭСН 25-05-030 Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром 50-1400 мм ... 109
Раздел 6. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ ... 110
Подраздел 6.1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ ... 110
Таблица ГЭСН 25-06-001 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 50-300 мм ... 110
Таблица ГЭСН 25-06-002 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 350-800 мм ... 111
Таблица ГЭСН 25-06-003 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 1000-1400 мм ... 112

Таблица ГЭСН 25-06-004 Погрузка трубоукладчиком секций труб условным диаметром 300- 1400 мм ... 112
Таблица ГЭСН 25-06-005 Разгрузка и укладка в штабель труб условным диаметром 300-1400 мм ... 113
Таблица ГЭСН 25-06-006 Разгрузка на трассе труб условным диаметром 50-1400 мм ... 114
Подраздел 6.2. ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ ... 115
Таблица ГЭСН 25-06-011 Транспортировка на автомобилях-плетевозах одиночных неизолированных труб условным диаметром 100-1400 мм ... 115
Таблица ГЭСН 25-06-012 Транспортировка одиночных изолированных труб условным диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах ... 117
Таблица ГЭСН 25-06-013 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах ... 118
Таблица ГЭСН 25-06-014 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах ... 120
Таблица ГЭСН 25-06-015 Транспортировка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-1400 мм ... 121
Таблица ГЭСН 25-06-016 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах ... 122
Таблица ГЭСН 25-06-017 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах ... 123
Раздел 7. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 123
Подраздел 7.1. МАСТИЧНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 123
Таблица ГЭСН 25-07-001 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (нормальное изоляционное покрытие) ... 123
Таблица ГЭСН 25-07-002 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (усиленное изоляционное покрытие) ... 124
Таблица ГЭСН 25-07-003 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие) ... 125
Таблица ГЭСН 25-07-004 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие) ... 127
Таблица ГЭСН 25-07-005 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие) ... 128
Таблица ГЭСН 25-07-006 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие) ... 129
Таблица ГЭСН 25-07-007 Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (нормальное изоляционное покрытие) ... 130
Таблица ГЭСН 25-07-008 Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (усиленное изоляционное покрытие) ... 131
Подраздел 7.2. ИЗОЛЯЦИЯ ПОЛИМЕРНЫМИ ЛЕНТАМИ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 132
Таблица ГЭСН 25-07-015 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм ... 132
Таблица ГЭСН 25-07-016 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопровода условным диаметром 300-1400 мм ... 134
Подраздел 7.3. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 136
Таблица ГЭСН 25-07-021 Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную полимерными лентами стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм ... 136
Таблица ГЭСН 25-07-022 Изоляция термоусаживающимися манжетами типа "Canusa" вручную стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм ... 138
Таблица ГЭСН 25-07-023 Укладка в траншею изолированных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм ... 140
Раздел 8. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ ... 140
Подраздел 8.1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА БОЛОТАХ И ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ ... 140
Таблица ГЭСН 25-08-001 Укладка на болотах трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм методом сплава "с ходу". ... 140
Таблица ГЭСН 25-08-002 Укладка трубопровода условным диаметром 200-1400 мм с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м ... 142

Таблица ГЭСН 25-08-003 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи ... 143
Таблица ГЭСН 25-08-004 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода ... 144
Таблица ГЭСН 25-08-007 Укладка трубопровода из труб в заводской изоляции условным диаметром 500-1200 мм через водные преграды (по несудоходным водоемам) методом протаскивания по дну траншеи ... 145
Подраздел 8.2. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ ... 146
Таблица ГЭСН 25-08-010 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с кабельными линиями ... 146
Таблица ГЭСН 25-08-011 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с кабельными линиями ... 146
Таблица ГЭСН 25-08-012 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с кабельными линиями ... 147
Таблица ГЭСН 25-08-013 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами ... 148
Таблица ГЭСН 25-08-014 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами ... 148
Таблица ГЭСН 25-08-015 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами ... 148
Подраздел 8.3. УКЛАДКА ТРУБОПРОВДОВ НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ ... 149
Таблица ГЭСН 25-08-021 Укладка в траншею изолированного трубопровода условным диаметром 200-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов ... 149
Раздел 9. БАЛЛАСТИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 149
Таблица ГЭСН 25-09-001 Балластировка трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм железобетонными поясными охватывающими утяжелителями типа УБО ... 149
Таблица ГЭСН 25-09-002 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм ... 150
Таблица ГЭСН 25-09-003 Закрепление трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм винтовыми анкерными устройствами типа ВАУ ... 153
Таблица ГЭСН 25-09-004 Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм ... 153
Таблица ГЭСН 25-09-005 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными кольцевыми грузами из двух половинок типа УТК ... 154
Таблица ГЭСН 25-09-006 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ ... 155
Таблица ГЭСН 25-09-007 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ" ... 156
Таблица ГЭСН 25-09-008 Балластировка трубопроводов тканевыми балластирующими устройствами ... 156
Таблица ГЭСН 25-09-010 Футеровка трубопровода деревянными рейками ... 157
Раздел 10. СООРУЖЕНИЯ ПЕРЕХОДОВ ПОД ДОРОГАМИ ... 157
Подраздел 10.1. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ ... 158
Таблица ГЭСН 25-10-001 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности ... 158
Таблица ГЭСН 25-10-002 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности ... 163
Таблица ГЭСН 25-10-003 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах ... 168
Таблица ГЭСН 25-10-004 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах ... 173
Таблица ГЭСН 25-10-005 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности ... 179
Таблица ГЭСН 25-10-006 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах ... 182
Подраздел 10.2. ОТКРЫТАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ ... 186
Таблица ГЭСН 25-10-011 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 200-400 мм ... 186

Таблица ГЭСН 25-10-012 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 500-800 мм ... 188
Таблица ГЭСН 25-10-013 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 900-1700 мм ... 189
Подраздел 10.3. ПРОТАСКИВАНИЕ ПЛЕТЕЙ ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ КОЖУХ ... 191
Таблица ГЭСН 25-10-021 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 50-300 мм в защитный кожух при строительстве переходов ... 191
Таблица ГЭСН 25-10-022 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 350-600 мм в защитный кожух при строительстве переходов ... 192
Таблица ГЭСН 25-10-023 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 700- 1400 мм в защитный кожух при строительстве переходов ... 194
Таблица ГЭСН 25-10-024 Установка вытяжной свечи к кожуху под дорогой при строительстве газопроводов ... 195
Раздел 11. МОНТАЖ УЗЛОВ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ ... 196
Подраздел 11.1. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДВИЖЕК НЕФТЕПРОВОДОВ ... 196
Таблица ГЭСН 25-11-001 Сборка и установка узлов задвижек для трубопроводов условным диаметром 200-1200 мм ... 196
Подраздел 11.2. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ ГАЗОПРОВОДОВ ... 198
Таблица ГЭСН 25-11-005 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 200-300 мм ... 198
Таблица ГЭСН 25-11-006 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 400-500 мм ... 199
Таблица ГЭСН 25-11-007 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 700-800 мм ... 200
Таблица ГЭСН 25-11-008 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 1000-1400 мм ... 201
Раздел 12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ... 202
Таблица ГЭСН 25-12-001 Механическая очистка полости трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм ... 202
Таблица ГЭСН 25-12-002 Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 203
Таблица ГЭСН 25-12-003 Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 206
Таблица ГЭСН 25-12-004 Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 209
Таблица ГЭСН 25-12-005 Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 214
Таблица ГЭСН 25-12-006 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм воздухом ... 219
Таблица ГЭСН 25-12-007 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм водой ... 220
Таблица ГЭСН 25-12-008 Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм ... 221
Таблица ГЭСН 25-12-009 Калибровка магистральных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм ... 222
Таблица ГЭСН 25-12-010 Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 223
Таблица ГЭСН 25-12-011 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при пневматическом испытании на герметичность ... 224
Таблица ГЭСН 25-12-012 Гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм при давлении до 9,4 МПа ... 225
Таблица ГЭСН 25-12-013 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность ... 226
Таблица ГЭСН 25-12-014 Испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм методом «стресс-теста». ... 227
Таблица ГЭСН 25-12-015 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при испытании на прочность и герметичность методом «стресс-теста». ... 228
Таблица ГЭСН 25-12-016 Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм ... 229
Таблица ГЭСН 25-12-017 Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 230
Раздел 13. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ ... 231

Таблица ГЭСН 25-13-001 Установка контрольно-измерительного пункта (КИП) ... 231
Таблица ГЭСН 25-13-002 Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления ... 232
Таблица ГЭСН 25-13-003 Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ) ... 232
Таблица ГЭСН 25-13-004 Установка и монтаж одиночных протекторов ... 233
Таблица ГЭСН 25-13-005 Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля) ... 233
Таблица ГЭСН 25-13-006 Установка электродов сравнения ... 234
Таблица ГЭСН 25-13-007 Устройство поверхностных анодных заземлителей ... 234
Таблица ГЭСН 25-13-008 Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм ... 234
Таблица ГЭСН 25-16-001 Установка на фундаменты блок-боксов ... 235
IV. ПРИЛОЖЕНИЯ ... 236
СОДЕРЖАНИЕ ... 241