

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
УКРАИНЫ**

**РЕСУРСНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

Сборник 25

**Магистральные и промышленные трубопроводы газонефте-
продуктов**

ДБН Д.2.2-25-99

(с изменениями и дополнениями, утвержденными приказом
Госстроя Украины от 06 декабря 2002 года № 92)

**Государственный комитет строительства, архитектуры и
жилищной политики Украины
/ Госстрой Украины /
КИЕВ 2000**

РАЗРАБОТАНЫ: Центром маркетинговых исследований в строительстве
НПО "Созидатель" г. Днепропетровск

ВНЕСЕНЫ И
ПОДГОТОВЛЕНЫ К
УТВЕРЖДЕНИЮ: Управлением сметных норм, ценообразования и экспертизы
Госстроя Украины

РЕДАКТОРЫ: А.В. Беркута
П.И. Губень
А.В. Нифонтов
В.Г. Иванькина

УТВЕРЖДЕНЫ: Приказом Госстроя Украины от 5.11.99 №270
и введены в действие с 1 января 2000 года

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Ресурсные элементные сметные нормы на строительные работы Сборник 25. Магистральные и промысловые трубопроводы газонефтепродуктов	ДБН Д.2.2-25-99 Взамен СНУ-93 Сборник 25
---	---

1 Техническая часть

1.1 Общие указания

1.1.1 Настоящий сборник содержит ресурсные элементные сметные нормы на строительные работы (затраты труда рабочих-строителей и машинистов, нормы времени эксплуатации строительных машин и механизмов, сметные нормы расходов строительных материалов), необходимые для определения потребности в ресурсах при проведении работ по строительству магистральных промысловых трубопроводов газонефтепродуктов.

1.1.2 Нормы сборника 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.

1.1.3 Нормы предусматривают ресурсы на строительство трубопроводов, прокладка которых осуществляется в равнинных условиях местности (при подземных, наземных и надземных прокладках) для магистральных трубопроводов 1-4 категорий с избыточным давлением среды до 5,5 МПа (55 кгс/см²) в трубопроводах диаметром до 1200 мм и до 7,5 МПа (75 кгс/см²) диаметром 1400 мм, для промысловых с избыточным давлением среды до 10 МПа (100 кгс/см²) и высоконапорных трубопроводов с избыточным давлением свыше 10 МПа (100 кгс/см²)

1.1.4 Категории магистральных трубопроводов устанавливаются проектом в соответствии с нормами СНиП на проектирование магистральных трубопроводов, часть 2.

1.1.5 При определении ресурсов на строительство трубопроводов в усложненных условиях (горных местностях и на болотах) к нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.п.1.3.1 - 1.3.20).

К горной местности относится сочетание чередующихся возвышенностей (горы, хребты) с относительными высотами более 200 м и понижений (долины, впадины, котловины) между ними с продольными уклонами более 20%.

К болотам относятся водонасыщенные переувлажненные участки земной поверхности со слоем торфа и болотной растительностью.

Болота по характеру передвижения по ним строительной техники делятся на следующие типы:

а) 1 - целиком заполненные торфом, допускающие работу и неоднократное передвижение болотной техники с удельным давлением 0,02 - 0,03 МПа (0,2 - 0,3 кгс/см²) или работы обычной техники с помощью щитов, сланей ли дорог, обеспечивающих снижение удельного давления на поверхность залежи до 0,02 МПа (0,2 кгс/см²);

б) 2 - целиком заполненные торфом, допускающие работу и передвижение строительной техники только по щитам, сланям или дорогам, обеспечивающим снижение удельного давления на поверхность залежи до 0,01 МПа (0,1 кгс/см²);

в) 3 - заполненные растекающимся торфом и водой с плавающей торфяной коркой, допускающие работу только специальной техники на понтонах или обычной техники с плавучих средств.

1.1.6 Нормами на производство работ в горной местности продольные уклоны предусмотрены до 70%. При склонах свыше 70% затраты следует определять индивидуально по проекту организации строительства или производства работ и по соответствующим нормам.

1.1.7 Коэффициенты, приведенные в графе 5 таблицы 3, не распространяются на расход труб в нормах групп 4, 5, 6, 103, 104.

1.1.8 Диаметры труб в нормах указаны по условному проходу. Если в проекте указывается наружный диаметр труб, затраты следует определять по ближайшему к ним меньшему диаметру условного прохода, принятого в нормах.

1.1.9 Земляные работы при строительстве магистральных и промысловых трубопроводов газонефтепродуктов, кроме случаев, оговоренных в "составе работ" отдельных групп данного сборника, следует нормировать по ДБН Д.2-2-1 "Земляные работы".

Водоотлив при прокладке трубопроводов на пересечениях мелких преград, болот и в других случаях следует определять дополнительно по проекту производства работ.

1.1.10 Ресурсы на подвеску подземных коммуникаций при пересечениях строящегося трубопровода с существующими подземными коммуникациями (трубопроводами, кабельными линиями связи, энергоснабжения и другими сооружениями) следует определять по нормам ДБН Д.2.2-22 "Водопровод - наружные сети".

1.1.11 Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов

1.1.11.1 Нормами групп 4, 5, 6 на сварку трубопроводов не предусмотрены работы на изготовление и установку гнутых отводов, стальных фасонных частей, изоляцию и укладку трубопровода, включая водные переходы и болота, автомобильные и железные дороги, устройство пересечений строящихся трубопроводов при их подземной прокладке с действующими коммуникациями (трубопроводами, кабельными линиями и ЛЭП до 35 кВ), а также транспортировка секций труб от трубосварочной базы на трассу.

Ресурсы на указанные работы следует определять дополнительно по соответствующим нормам настоящего сборника.

1.1.11.2 В случаях, когда по проекту предусмотрено подварка корня шва изнутри трубы для трубопроводов *диаметром 1000-1400 мм из сталей с нормативным пределом прочности 539 МПа (55 кгс/мм²) и выше, к нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.1.3.21).*

1.1.11.3 Нормами группы 7 на укладку сварного трубопровода по опорам не предусмотрены работы на сооружение несущих опор, сварку трубопроводов, кроме монтажных стыков, свариваемых на опорах, защиту от атмосферной коррозии, устройство лесов и подмостей.

Ресурсы на указанные работы следует определять по нормам соответствующих сборников. Нормами предусмотрена укладка сварного трубопровода по опорам высотой до 5 м. При высоте опор более 5 м к нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.1.3.27).

1.1.11.4 Нормами группы 8 на прокладку трубопроводов через водные препятствия шириной по зеркалу воды от 10 к 30 м, группы 9 на прокладку трубопроводов на болотах методом сплава и группы 14 на протаскивание в кожух стальных труб не предусмотрены работы по противокоррозионной изоляции и футеровке трубопроводов. Ресурсы на указанные работы следует определять дополнительно по соответствующим нормам настоящего сборника.

1.1.11.5 Нормами группы 9 на прокладку трубопроводов на болотах методом сплава не предусмотрены земляные работы и балластировка рельсового пути спусковой дорожки, которые следует определять дополнительно по проекту производства работ.

Нормами предусмотрена прокладка трубопроводов методом сплава на болотах 2 и 3 типов протяженностью до 500 м.

При протяженности болот более 500 м к нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.1.3.28).

1.1.11.6 Нормами 1-9 группы 10 предусмотрено изготовление и установка гнутых отводов с одной или нескольких труб с унифицированным радиусом изгиба в холодном состоянии. Расход труб на изготовление гнутых отводов учтен в нормах групп 4, 5 настоящего сборника.

При строительстве трубопроводов из труб с заводской изоляцией к нормам групп 4, 5, 6 на сварку трубопроводов, к нормам 1-9 группы 10 на изготовление и установка гнутых отводов следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.п.1.3.29, 1.3.30).

Нормами 10-14 группы 10 предусмотрена установка отводов заводского изготовления.

1.1.11.7 При строительстве пересечений с действующими коммуникациями (трубопроводами, кабельными линиями и ЛЭП до 35 кВ) в нормах группы 12 расход труб не учтен и определяется по нормам групп 4, 5 настоящего сборника.

1.1.11.8 Нормами группы 13 предусмотрена бестраншейная прокладка стальных кожухов способом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности. При прокладке кожухов в мокрых грунтах следует дополнительно определять крепление котлованов и водоотлив по данным проекта организации строительства или производства работ.

Ресурсы на укладку кожухов (футляров) в открытую траншею следует определять по нормам ДБН Д.2.2-22 "Водопровод - наружные сети".

1.1.11.9 Нормами группы 14 на протаскивание в кожух стальных труб не предусмотрены ресурсы на сварку плетей, которые следует определять дополнительно по нормам группы 6 данного сборника.

1.1.11.10 Нормами группы 15 и 17 на сборку и установка узлов задвижек и газовых кранов не предусмотрены работы на устройство обводной линии, продувочных свеч, фундаментов, площадок и ограждений узлов задвижек и газовых кранов. Ресурсы на указанные работы следует определять дополнительно по соответствующим нормам настоящего сборника.

При установке узлов задвижек и газовых кранов с обводной линией к нормам групп 15 и 17 следует добавлять ресурсы по группе 19. При установке на обводной линии двух газовых кранов к нормам группы 16 следует добавлять ресурсы по группе 20. Из расхода запорной арматуры групп 15, 17, которая определяется по проекту, необходимо исключить расход труб примыкающих участков к узлу задвижки – длиной 5 м, к узлу газовых кранов диаметром до 1000 мм – длиной 20 м и диаметром 1200-1400 мм – длиной 22 м.

1.1.11.11 Ресурсы на монтаж контрольно-измерительных приборов и автоматики следует определять по соответствующими сборниками ресурсных элементных сметных норм на монтаж оборудования дополнительно к ресурсам, определяемым по нормам групп 15, 17, 20 и 43 - 50.

1.1.11.12 Нормами 1 и 8 группы 21 предусмотрено устройство вытяжных свечей диаметром 80 мм. При устройстве свечей диаметром 50 мм к нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.п.1.3.31-1.3.32).

1.1.11.13 Нормами группы 22 предусмотрено транспортировка секций труб от трубосварочной базы до места укладки на трассе на расстояние до 30 км.

При транспортировке на расстояние свыше 30 км к нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.п.1.3.33-1.3.38).

1.1.11.14 Нормами на противокоррозионную изоляцию трубопроводов предусмотрены типы и конструкции изоляционных покрытий в соответствии с требованиями СНиП 2.05.06-85 и СНиП III-42-80.

1.1.11.15 Планировку пути для прохода изоляционно-укладочной колонны следует нормировать дополнительно по данным проекта организации строительства или производства работ.

1.1.11.16 Нормами групп 23 - 28 на противокоррозионную изоляцию трубопроводов учтена защитная обертка в один слой. В случаях, когда проектом предусмотрено нанесение защитной обертки в два слоя, на второй (дополнительный) слой следует применять нормы группы 29.

1.1.11.17 Оберточные материалы для защиты изоляционных покрытий от механических повреждений следует принимать по проекту.

1.1.11.18 Нормами групп 33 - 38 на балластировку трубопровода железобетонными утяжелителями не учтены работы по транспортировке их от приобъектного склада до места складирования на трассе.

Нормами групп 33 - 35 на балластировку трубопровода железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями (УБО) не учтены работы по гидроизоляции утяжелителей. Если проектом предусмотрено на гидроизоляция утяжелителей (УБО), то ресурсы на указанные работы необходимо определять дополнительно по соответствующим нормам других сборников ресурсных элементных сметных норм.

1.1.11.19 Балластировку трубопроводов утяжеляющими (чугунными и железобетонными) грузами с применением водолазных средств следует нормировать по ДБН Д.2.2-44 "Подводностроительные (водолазные) работы".

1.1.11.20 Нормами группы 40 не предусмотрено бурение лидерных скважин. Ресурсы на указанные работы, если они предусмотрены проектом, следует определять дополнительно по данным проекта организации строительства или производства работ.

1.1.11.21 Погружение трубопровода на проектную отметку при балластировке анкерными устройствами в обводненных траншеях нормами сборника не учтено, и его следует определять дополнительно по данным проекта организации строительства или производства работ.

При балластировке трубопроводов анкерными устройствами в болотистых местностях (болота 2, 3 типа) к нормам групп 39, 40 применяются коэффициенты по таблице 3 (п.1.3.18).

1.1.11.22 Нормами групп 43 - 45 на очистку полости трубопроводов (продувка воздухом, природным газом и промывка водой) предусмотрен пропуск одного очистительного устройства. При пропуске двух очистительных устройств к нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.п.1.3.39 -1.3.41). При повторной очистке полости трубопровода или в случаях, когда проектом или рабочей инструкцией предусмотрен пропуск более двух очистительных устройств, к нормам следует применять

1.1.11.23 Нормами групп 46 и 48 предусмотрено испытание трубопроводов на давление 6 МПа (60,5 кгс/см²). При испытании на другое давление к нормам следует добавлять ресурсы по нормам групп 47 и 49 настоящего сборника.

1.1.11.24 Нормами групп 44 и 48 на продувку и испытание газом длина подводящего газопровода принятая до 100 м. Устройство подводящего газопровода длиной более 100 м следует определять дополнительно с учетом возврата материалов от разборки.

1.1.11.25 Ресурсы на удаление воды с трубопровода сжатым воздухом или природным газом при гидравлическом испытании следует определять по нормам групп 43 и 44 настоящего сборника.

1.1.11.26 При промывке и испытании трубопровода водой ресурсы на устройство водозабора, прокладку подводящего трубопровода от водозабора до наполнительных агрегатов, подготовку (механическую очистку воды), подвозку воды для испытания сухих переходов, устройство отстойников для спуска воды из трубопровода, монтаж и демонтаж вантузов следует определять по данным проекта организации строительства или производства работ, либо по соответствующим нормам других сборников ресурсных элементных сметных норм.

1.1.11.27 Нормами групп 46 - 50 предусмотрено испытание на прочность и проверка на герметичность без разрыва во времени полностью законченного строительством трубопровода или его участка. При испытании трубопроводов на прочность и проверку на герметичность в два этапа, разделенных во времени, к нормам групп 48, 50 следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.п.1.3.43 - 1.3.46).

1.1.11.28 Для участков трубопроводов на переходах через водные преграды, автомобильные и железные дороги, болота 3-го типа и другие, согласно требованиям СНиП, предусмотрено испытание на прочность и проверка на герметичность после укладки трубопровода (участки категории В, 1 и 2). Указанные ресурсы следует определять по нормам групп 46 - 50 дополнительно на протяженность, указанную в проекте.

1.1.11.29 Нормами на электрохимическую защиту магистральных трубопроводов, в которых учтен весь комплекс работ по прокладке и подключению кабеля, устройству фундаментов и опор, установка оборудования и приборов, предусмотрена катодная, дренажная и протекторная защита.

1.1.11.30 Нормы группы 64 на здания из блок-боксов для нефтеперекачивающих и компрессорных станций на магистральных трубопроводах, нефтяных и газовых промыслах разработаны на 1 т массы блок-боксов с учетом установленного в них комплекта технологического оборудования, электрооборудования и трубопроводов различного назначения независимо от типа, конструкции и назначения блок-боксов. Ресурсы на устройство оснований и фундаментов под здания, подключение зданий из блок-боксов к наружным коммуникациям технологических трубопроводов, сетям водоснабжения, канализации, энерго-снабжения и связи, шефмонтаж оборудования, пусконаладочные работы и опробование под нагрузкой следует определять дополнительно по нормам соответствующих сборников ресурсных элементных сметных.

1.1.12 Трубопроводы нефтяных и газовых промыслов

1.1.12.1 В нормах на производство работ по строительству трубопроводов нефтяных и газовых промыслов учтена усредненная толщина стенок труб, приведенная в таблице 1

Таблица 1

Наружный диаметр трубопровода, мм	Усредненная толщина стенки трубы, мм. при давлении:	
	до 10 МПа (100 кгс/см ²)	свыше 10 МПа (100 кгс/см ²)
108-114	4,5-6	10-12
133	5-6	10-12
159-168	6-8	10-12
219	6-8	15-16
273	6-8	15-16
325	6-8	15-16

В случаях, когда по проекту предусмотрены размеры толщины стенки трубы более указанных в таблице 1, на каждые 2 мм увеличения толщины стенки к нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.п.1.3.22 - 1.3.26).

1.1.12.2 Нормами групп 103 и 104 на сварку трубопроводов не учтены работы по термической обработке сварных стыков труб, изготовлению и установке гнутых отводов, пересечению трубопроводов и

высоконапорных водоводов с подземными коммуникациями (трубопроводами, кабельными линиями связи и ЛЭП до 35 кВ), по установке стальных фасонных частей, а также по транспортировке секций труб от трубосварочной базы до мест укладки.

1.1.12.3 Ресурсы на термообработку сварных стыков, если она предусмотрена проектом, следует определять по нормам ДБН.2.3-12 "Технологические трубопровода".

1.1.12.4 Ресурсы на установку на трубопроводах стальных фасонных частей для трубопроводов с избыточным давлением до 2,5 МПа (25 кгс/см²) следует определять по соответствующим нормам ДБН Д.2.2-22 "Водопровод - наружные сети", а для трубопроводов с давлением до 10 МПа или свыше 10 МПа (100 кгс/см²) – по норме 1 группы 11 настоящего сборника.

1.1.12.5 Нормами группы 105 предусмотрены ресурсы на изготовление и установку гнутых отводов из одной или нескольких труб с унифицированным радиусом изгиба в холодном состоянии в равнинных условиях местности. Расход труб на изготовление гнутых отводов учтен в нормах групп 103 и 104 настоящего сборника.

1.1.12.6 Ресурсы на пересечение строящихся трубопроводов газонефтепродуктов и высоконапорных водоводов с действующими коммуникациями следует определять для трубопроводов газонефтепродуктов по нормам группы 106, а для высоконапорных водоводов - по нормам группы 106 с коэффициентами, приведенными в таблице 3 (п.1.3.50). При определении ресурсов на пересечение строящихся трубопроводов газонефтепродуктов и высоконапорных водоводов с действующими коммуникациями в осложненных условиях (болотистых местностях) к нормам группы 106 следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.п.1.3.51 и 1.3.52). В нормах группы 106 расход труб при строительстве пересечений с действующими коммуникациями не учтен и определяется по нормам групп 103, 104 настоящего сборника.

1.1.12.7 Ресурсы на транспортировку секций труб от трубосварочной базы до места укладки следует определять по нормам группы 22 настоящего сборника с учетом положений п.1.1.11.13.

1.1.12.8 Ресурсы на бестраншейную прокладку стальных кожухов способом горизонтального бурения следует определять по нормам группы 107 настоящего сборника, а при прокладке способом продавливания – по соответствующим нормам ДБН Д.2.2-22 "Водопровод - наружные сети".

1.1.12.9 Нормами группы 108 на протаскивание в кожух стальных труб не предусмотрены ресурсы на сварку плетей, противокоррозионную изоляцию и футеровку, которые следует определять дополнительно по соответствующим нормам настоящего сборника.

1.1.12.10 Нормами группы 109 на сборку и установка узла газового крана не предусмотрены работы по устройству фундаментов, площадок, обводной линии и продувочных свеч. Ресурсы на указанные работы следует определять дополнительно по нормам групп 21, 110, 111 настоящего сборника. При установке на обводной линии двух газовых кранов к нормам группы 111 следует соответственно добавлять ресурсы по нормам группы 112. Из расходов запорной арматуры группы 109, которая определяется по проекту, необходимо исключить расход труб примыкающих участков к узлу газовых кранов диаметром до 300 мм длиной 20 м.

1.1.12.11 Ресурсы на прокладку сваренного трубопровода через водные препятствия шириной по зеркалу воды от 10 до 30 м, на устройство вытяжных и продувочных свечей, на футеровку, балластировку трубопровода железобетонными и чугунными грузами, винтовыми анкерными устройствами следует определять по нормам групп 8, 21, 32 - 39, 41, 42 настоящего сборника.

1.1.12.12 Нормами группы 121 предусмотрено гидравлическое испытание трубопроводов на давление до 10 МПа (100 кгс/см²). При гидравлическом испытании высоконапорных трубопроводов диаметром 100-300 мм на давление свыше 10 МПа (100 кгс/см²) к нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.1.3.49).

1.1.12.13 Нормами группы 121 не учтены ресурсы на удаление воды после гидравлического испытания. Ресурсы на удаление воды из трубопровода после гидравлического испытания следует определять по нормам группы 120 с применением коэффициентов по таблице 3 (п.1.3.47).

1.1.12.14 Нормами группы 121 предусмотрены ресурсы на очистку полости и испытание водой трубопроводов и ответвлений от них протяженностью до 10 км. При протяженности участка свыше 10 км к указанным нормам следует применять коэффициенты по таблице 3 (п.1.3.48).

1.1.12.15 Устройство водозабора, прокладку подводящего трубопровода, подготовку и подвозку воды и др. следует определять в соответствии с положениями п.1.1.11.26.

1.1.12.16 Указанный в данном сборнике размер "до" включает в себя этот размер.

1.2 Правила исчисления объемов работ

1.2.1 Объем работ 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 препятствия шириной по зеркалу воды от 10 до 30 м.

1.2.2 Объем работ по сварке и изоляции при строительстве трубопроводов через водные преграды следует определять с учетом правил исчисления объемов работ ДБН Д.2.2-44 "Подводностроительные (водолазные) работы".

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

1.2.4 Объем работ по прокладке трубопроводов в кожухе под автомобильными и железными дорогами следует определять по длине кожуха.

1.2.5 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, состоящий из одного или нескольких гнутых отводов с унифицированным радиусом изгиба, ограниченный прямыми участками трубопровода. При установке гнутых отводов заводского изготовления за единицу измерения принимается "угол поворота", состоящий из одного гнутого отвода заводского изготовления с унифицированным радиусом изгиба, согласно ГОСТу или техническим условиям.

1.2.6 Объем работ по сварке и укладке трубопроводов по опорам, включая длину отводов, П-образных компенсаторов и арматуры следует исчислять по проектной длине трубопровода за вычетом участков, занятых фасонными частями и арматурой.

1.2.7 Объем работ по устройству несущих опор (эстакад) следует исчислять по проекту.

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

1.2.9 Массу стальных фасонных частей следует определять согласно спецификации к проекту.

1.2.10 Объем работ на транспортировку секций труб от трубосварочной базы до места укладки на трассе следует исчислять в тоннокилометрах в соответствии с транспортной схемой проекта организации строительства следующим образом:

- а) масса, т, перевозимых грузов - по проекту;
- б) средневзвешенное расстояние перевозки - по транспортной схеме проекта организации строительства как средневзвешенное расстояние от трубосварочной базы до места укладки на трассе.

1.2.11 Площадь футеровки и экранирования трубопроводов деревянными рейками приведена в таблице 2.

Таблица 2

Диаметр трубопровода, мм	Площадь футеровки или экранирования, м ² на 1 м трубопровода	Диаметр трубопровода, мм	Площадь футеровки или экранирования, м ² на 1 м трубопровода
150	0,56	600	2,03
200	0,75	700	2,31
250	0,92	800	2,63
300	1,08	1000	3,27
350	1,24	1200	3,81
400	1,39	1400	4,70
500	1,71		

1.2.12 Масса чугунных и объем железобетонных утяжеляющих и анкерных устройств следует принимать по проектными данным.

1.2.13 Объем работ при продувке, промывке и испытанию трубопроводов воздухом, газом и водой следует исчислять по проектной длине трубопровода без вычета длины, занимаемой переходами, фасонными частями, гнутыми вставками и арматурой.

1.3 Коэффициенты к ресурсным элементным сметным нормам

Таблица 3 - Коэффициенты к ресурсным элементным сметным нормам

Условия применения	Номер групп (норм)	Коэффициенты к нормам:		
		затрат труда рабочих-строителей	времени эксплуатации машин	расхода материалов
1	2	3	4	5
Строительство трубопроводов в усложненных условиях:				
1.3.1 а) в горных местностях	4,5	1,25	1,85	1,1
1.3.2 -"-	10,105	1,1	1,1	1,45
1.3.3 -"-	15,17,19,20	1,06	1,08	-
1.3.4 -"-	21	1,04	1,06	-
1.3.5 -"-	23,24	1,7	1,65	-
1.3.6 -"-	26,27	2,45	2,1	-
1.3.7 -"-	30	2,28	2,25	1,75
1.3.8 б) в болотистых местностях	4,5,103,104	1,35	1,45	1,9
1.3.9 -"-	10,105	1,1	1,15	1,55
1.3.10 -"-	12	1,08	1,16	-
1.3.11 -"-	15,17,19,20, 9,111,112	1,06	1,08	-
1.3.12 -"-	21	1,04	1,06	-
1.3.13 -"-	23,113	1,1	1,55	-
1.3.14 -"-	24,114	1,2	1,55	-
1.3.15 -"-	26,27,116,11	1,35	1,55	-
1.3.16 -"-	30	1,22	1,26	-
1.3.17 -"-	32	1,07	1,15	-
1.3.18 -"-	39,40	2,05	1,2	1,8
1.3.19 -"-	51	1,08	1,15	-
1.3.20 -"-	122	1,12	1,19	-
Сборка и сварка трубопроводов:				
1.3.21 а) с подваркой корня шва внутри трубы диаметром трубопровода 1000-1400 мм	4,5,6	1,1	1,04	1,03
б) с увеличенной против норм толщиной стенки трубы:				
1.3.22 на каждые 2 мм	103,104	1,06	1,08	1,32
1.3.23 -"- 4мм	103,104	1,13	1,15	1,63
1.3.24 -"- 6мм	103,104	1,19	1,23	1,95
1.3.25 -"- 8мм	103,104	1,25	1,3	2,26
1.3.26 -"- 10мм	103,104	1,32	1,38	2,57
1.3.27 Укладка сваренного трубопровода по опорам высотой более 5 м	7	1,2	1,2	-
1.3.28 Прокладка трубопроводов методом сплава на болотах протяженностью более 500 м	9	0,75	0,95	0,7
Строительство трубопроводов из труб с заводской изоляцией:				
1.3.29 сварка трубопроводов	4,5,6	1,08	1,07	1,11
1.3.30 изготовление и установка гнутых отводов	10(1-9)	1,09	1,07	1,26
1.3.31 Устройство вытяжной свечи диаметром 50 мм	21(1)	0,9	0,9	0,6
1.3.32 То же	21(8)	0,8	0,8	0,6
Транспортировка секций труб от трубосварочной базы к месту укладки на трассе на расстояние, км:				

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5
1.3.33 31-50	22(1)	0,94	0,94	-
1.3.34 "-	22(2)	0,85	0,85	-
1.3.35 51-80	22(1)	0,85	0,85	-
1.3.36 "-	22(2)	0,65	0,65	-
1.3.37 81-100	22(1)	0,79	0,79	-
1.3.38 "- ¹⁾	22(2)	0,6	0,6	-
Очистка полости трубопроводов (продувка воздухом, природным газом и промывка водой) перед испытанием:				
1.3.39 а) при пропуске двух очистительных устройств	43	1,75	1,85	1,08
1.3.40 "-	44	1,2	1,25	1,75
1.4.41 "-	45	1,35	1,65	1,06
1.3.42 б) при повторной очистке или в случаях, когда проектом или рабочей инструкцией предусмотрен пропуск более двух очистительных устройств	43-45	0,9	0,9	0,9
Испытание трубопроводов на прочность и проверка на и газом в два этапа, с разрывом герметичность водой во времени: испытание на прочность:				
1.3.43 газом	48	0,95	0,95	-
1.3.44 водой	50(1-6)	0,85	0,75	-
1.3.45 "-	50(7-9)	0,93	0,87	-
1.3.46 Проверка на герметичность газом ²⁾	48	0,9	0,9	-
1.3.47 Удаление воды из полости трубопровода воздухом после испытания трубопроводов диаметром 100-300 мм	120	0,3	0,4	0,3
1.3.48 Очистка полости и испытание водой трубопроводов и ответвлений от магистральных трубопроводов протяженностью участка более 10 км	121	0,34	0,56	0,95
1.3.49 Гидравлическое испытание высоконапорных трубопроводов давлением свыше 10 МПа(100 кгс/см ²)	121(1-6)	1,35	1,3	-
1.3.50 Пересечение высоконапорных водоводов с действующими коммуникациями (трубопроводами, кабельными линиями и ЛЭП до 35 кВ)	106	1,37	1,25	-
Пересечение в усложненных условиях (в болотистой местности) с действующими коммуникациями (трубопроводами, кабельными линиями и ЛЭП до 35 кВ):				
1.3.51 трубопроводов газонефтепродуктов	106	1,05	1,15	-
1.3.52 высоконапорных водоводов	106	1,42	1,41	-

¹⁾ Транспортировка 1 т груза на каждый км более 100 км следует определять дополнительно.

²⁾ При проверке на герметичность газом газопровода, который находится в эксплуатации, расходы газу принимать в размере 20% от объема, предусмотренного нормами групп 48, 49.

2 Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов

2.1 Сварка трубопроводов на сварочной базе и трассе

Группа 4 Сварка трубопроводов 1-2 категории на сварочной базе и трассе

Состав работ: 1. Перемещение труб от склада до приемного стеллажа на базе. 2. Подготовка труб к сварке на базе. 3. Сборка и сварка труб первым слоем и сварка последующих слоев на базе. 4. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе. 5. Перемещение и раскладка секций труб вдоль трассы. 6. Подготовка секций труб на трассе. 7. Сборка и сварка секций труб в нитку на трассе. 8. Сварка захлестов и катушек на трассе.

Измеритель: 1 км трубопровода

Сварка трубопроводов 1-2 категории на сварочной базе и трассе, диаметр труб:

25-4-1	350 мм
25-4-2	400 мм
25-4-3	500 мм
25-4-4	600 мм
25-4-5	700 мм
25-4-6	800 мм
25-4-7	1000 мм
25-4-8	1200 мм
25-4-9	1400 мм

Таблица 4 - Группа 4 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-4 1	25-4 2	25-4 3	25-4 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	470,84	508,76	526,14	549,84
2	Средний разряд работ		4,7	4,8	4,8	4,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	224,9	238,38	272,87	295,15
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,05	2,05	2,05	2,21
204-0503	Установки для сварки автоматической под слоем флюса	маш-ч	28	28	20	24
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	34,13	35,71	35,71	35,71
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	1,26	1,26	15,17	18,01
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	79,32	82,48	73,47	81,69
215-0501	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	маш-ч	20,22	22,28	24,49	25,44
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	44,08	45,5	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	46,61	50,09
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	2,53	2,84	3,48	3,96
215-1901	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш-ч	-	-	33,02	-
215-1902	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш-ч	-	-	-	34,76
215-2401	Плетьевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12т	маш-ч	35	37,41	58,62	62,87
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	17,02	17,74	18,58	18,62
111-1737	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,07	0,07	0,05	0,06
111-1889	Флюс, марка АН-47	т	0,089	0,1	0,07	0,082
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,14	0,14	0,15	0,15
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,41	0,41	0,41	0,41
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	8,06	8,86	9,06	10,38
По проекту	Трубы стальные	км	1,01	1,01	1,01	1,008
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,063	0,077	0,07	0,1

Таблица 5 - Группа 4 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-4 5	25-4 6	25-4 7	25-4 8	25-4 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	620,94	685,72	906,92	1140,76	2204,1
2	Средний разряд работ		4,8	4,9	4,9	5,1	5,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	333,28	348,36	543,85	641,75	1088,1
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5т	маш-ч	2,53	3	3,48	4,58	4,74
204-0503	Установки для сварки автоматической под слоем флюса	маш-ч	28	40	88	112	184
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	41,08	45,5	64,78	91,64	90,14
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	18,01	16,91	24,33	31,92	57,35
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	94,64	94,64	151,21	192,76	417,12
215-0501	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	маш-ч	27,18	29,23	-	-	-
215-0502	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	42,34	44,56	-
215-0601	Базы трубосварочные полустационарные для труб диаметром до 1200-1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	67,15
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	59,25	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	63,83	82,95	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	96,22	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	112,34
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	3,87	3,95	6	6,16	22,28
215-1902	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш-ч	37,45	41,92	-	-	-
215-1903	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш-ч	-	-	53,72	-	-
215-1904	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш-ч	-	-	-	61,94	-
215-1905	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	107,44
215-2401	Плетьезовы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	73,44	78,34	106,52	131,87	205,67
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	20,94	24,6	32,44	37,36	153,3
111-1737	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочно- сти труб до 52	т	0,07	0,1	0,22	0,28	-
111-1738	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочно- сти труб до 60	т	-	-	-	-	0,46
111-1889	Флюс, марка АН-47	т	0,097	0,131	0,306	0,402	0,691
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,16	0,23	0,41	0,5	0,84
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	11,62	13,426	16,32	19,06	101,48
По проекту	Трубы стальные	км	1,008	1,008	1,008	1,006	1,006
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,13	0,185	0,39	0,55	1,25

Группа 5 Сварка трубопроводов 3-4 категории на сварочной базе и трассе

Состав работ: 1. Перемещение труб от склада до приемного стеллажа на базе. 2. Подготовка труб к сварке на базе. 3. Сборка и сварка труб первым слоем и сварка последующих слоев на базе. 4. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе. 5. Перемещение и раскладка секций труб вдоль трассы. 6. Подготовка секций труб на трассе. 7. Сборка и сварка секций труб в нитку на трассе. 8. Сварка захлестов и катушек на трассе.

Измеритель: 1 км трубопровода

Сварка трубопроводов 3-4 категории на сварочной базе и трассе, диаметр труб:

25-5-1	350 мм
25-5-2	400 мм
25-5-3	500 мм
25-5-4	600 мм
25-5-5	700 мм
25-5-6	800 мм
25-5-7	1000 мм
25-5-8	1200 мм
25-5-9	1400 мм

Таблица 6 - Группа 5 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-5 1	25-5 2	25-5 3	25-5 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	436,08	470,84	486,64	508,76
2	Средний разряд работ		4,7	4,8	4,8	4,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	194,45	207,13	246,93	267,49
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,9	1,9	1,9	2,05
204-0503	Установки для сварки автоматической под слоем флюса	маш-ч	20	20	16	17,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	29,23	30,34	31,76	31,76
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	1,11	1,11	13,59	16,43
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	62,05	65,05	66,83	74,26
215-0501	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	маш-ч	18,33	20,22	22,28	23,07
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	40,13	41,4	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	42,34	45,5
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	2,37	2,69	3,16	3,16
215-1901	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш-ч	-	-	25,44	-
215-1902	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш-ч	-	-	-	30,65
215-2401	Плетиовозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12т	маш-ч	31,9	34,32	52,27	56,88
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	12,3	12,4	12,5	14,9
111-1737	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,05	0,05	0,04	0,044
111-1889	Флюс, марка АН-47	т	0,066	0,074	0,052	0,061
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,1	0,1	0,11	0,11
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,3	0,3	0,3	0,3
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	6,2	7,4	6,5	8,1
По проекту	Трубы стальные	км	1,01	1,01	1,01	1,008
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,045	0,055	0,056	0,08

Таблица 7 - Группа 5 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-5 5	25-5 6	25-5 7	25-5 8	25-5 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	575,12	635,16	840,56	1057,02	2041,36
2	Средний разряд работ		4,8	4,9	4,9	5,1	5,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	303,39	316,15	494,92	583,43	995,49
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5т	маш-ч	2,37	2,84	3,16	4,27	5,69
204-0503	Установки для сварки автоматической под слоем флюса	маш-ч	20	28	64	84	136
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	36,34	40,13	58,46	85,16	87,22
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130Л.С.]	маш-ч	16,43	15,33	22,12	29,07	52,14
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108л.с.]	маш-ч	86,11	86,11	137,46	175,38	379,2
215-0501	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	маш-ч	24,65	26,54	-	-	-
215-0502	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	38,55	40,45	-
215-0601	Базы трубосварочные полустационарные для труб диаметром до 1200-1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	60,99
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	53,88	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	57,99	75,37	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50т	маш-ч	-	-	-	87,53	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	109,34
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	3,48	3,79	5,53	5,85	20,38
215-1902	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш-ч	33,34	35,55	-	-	-
215-1903	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш-ч	-	-	47,72	-	-
215-1904	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш-ч	-	-	-	51,03	-
215-1905	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	95,59
215-2401	Плетьевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	67,17	70,47	97,08	119,53	184,78
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	16,3	20	28,2	32,4	12,8
111-1737	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочно- сти труб до 52	т	0,05	0,07	0,16	0,21	-
111-1738	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочно- сти труб до 60	т	-	-	-	-	0,34
111-1889	Флюс, марка АН-47	т	0,072	0,097	0,227	0,298	0,512
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,12	0,17	0,3	0,37	0,62
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	9,2	10,1	12,3	15	85,4
По проекту	Трубы стальные	км	1,008	1,008	1,008	1,006	1,006
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,004	0,15	0,31	0,44	0,996

2.2 Сварка трубопроводов на переходах через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава

Группа 6 Сварка трубопроводов на переходах через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава

Состав работ: 1. Перемещение труб от склада до стеллажа трубосварочной базы. 2. Подготовка труб. 3. Сборка и сварка труб в секции. 4. Сборка и сварка труб в плети. 5. Предварительное гидравлическое испытание плетей. 6. Сварка плетей в общую нитку перехода.

Измеритель: 1 км трубопровода

Сварка трубопроводов на переходах через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава, диаметр труб:

25-6-1	350 мм
25-6-2	400 мм
25-6-3	500 мм
25-6-4	600 мм
25-6-5	700 мм
25-6-6	800 мм
25-6-7	1000 мм
25-6-8	1200 мм
25-6-9	1400 мм

Таблица 8 - Группа 6 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-6 1	25-6 2	25-6 3	25-6 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	949,58	1020,68	1112,32	1243,46
2	Средний разряд работ		5,2	5,2	5,2	5,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	536,46	612,68	638,87	774,53
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,79	1,11	1,23	1,36
204-0503	Установки для сварки автоматической под слоем флюса	маш-ч	17,6	20	24,4	23,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	23,07	24,33	26,39	27,81
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	-	-	7,27	10,11
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	130,19	181,7	195,92	225,94
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	229,1	233,84	240,16	301,78
215-0501	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	маш-ч	14,85	16,59	18,17	16,75
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	115,97	127,98	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	122,13	143,46
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	1,64	1,64	1,82	2,05
215-1901	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш-ч	-	-	32,23	-
215-1902	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш-ч	-	-	-	34,92
215-2401	Плетьевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	14,22	16,64	15,83	39,58
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	9,13	9,13	10,13	11,4
111-1737	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,044	0,05	0,061	0,058
111-1889	Флюс, марка АН-47	т	0,067	0,075	0,092	0,086
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,103	0,114	0,14	0,177
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12--24 см	м3	0,3	0,3	0,3	0,3
142-0010-2	Вода	м3	96,1	125,6	196	283
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	3,95	4,3	5,24	6,12
По проекту	Трубы стальные	км	1,01	1,01	1,01	1,008
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,34	0,41	0,44	0,61

Таблица 9 - Группа 6 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-6 5	25-6 6	25-6 7	25-6 8	25-6 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1564,2	1714,3	2085,6	2464,8	3436,5
2	Средний разряд работ		5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	966,75	1051,72	1245,89	1559,46	2201,28
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,55	2,09	2,46	3,03	3,97
204-0503	Установки для сварки автоматической под слоем флюса	маш-ч	26	35,2	72,8	136	216
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	28,6	30,65	45,19	49,61	67,94
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	10,11	10,74	19,43	26,23	48,35
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	240,16	259,12	290,72	325,48	363,4
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	334,96	366,56	374,46	540,36	665,18
215-0501	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	маш-ч	30,65	33,5	-	-	-
215-0502	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	39,34	46,77	-
215-0601	Базы трубосварочные полустационарные для труб диаметром до 1200-1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	56,09
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	230,68	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	249,64	312,84	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	361,82	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	510,34
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	2,25	2,38	3,06	4,12	10,26
215-1902	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш-ч	41,71	42,66	-	-	-
215-1903	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш-ч	-	-	46,61	-	-
215-1904	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш-ч	-	-	-	63,52	-
215-1905	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	103,49
215-2401	Плетьезы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	55,09	60,69	85,56	111,34	375,42
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	12,5	13,2	17	22,9	57
111-1737	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,065	0,088	0,182	0,34	-
111-1738	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60	т	-	-	-	-	0,54
111-1889	Флюс, марка АН-47	т	0,098	0,132	0,273	0,511	0,814
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,205	0,262	0,605	0,78	0,957
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
142-0010-2	Вода	м3	385	502,4	785	1130,4	1539
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	6,4	7,19	8,7	10,3	20,2
По проекту	Трубы стальные	км	1,008	1,008	1,008	1,006	1,006
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П	П
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,7	1,06	1,67	1,9	1,9

2.3 Укладка трубопровода по опорам

Группа 7 Укладка трубопровода по опорам

Состав работ: 1. Установка металлических подвижных и неподвижных опор. 2. Установка и снятие временных инвентарных опор. 3. Укладка плетей труб по готовым опорам и сварка монтажных стыков. 4. Крепление трубопровода на опорах. 5. Окраска металлических подвижных и неподвижных опор алюминиевой краской.

Измеритель: 1 км трубопровода

Укладка трубопровода по опорам, диаметр труб:

25-7-1	350 мм
25-7-2	400 мм
25-7-3	500 мм
25-7-4	600 мм
25-7-5	700 мм
25-7-6	800 мм
25-7-7	1000 мм
25-7-8	1200 мм
25-7-9	1400 мм

Таблица 10 - Группа 7 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-7 1	25-7 2	25-7 3	25-7 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	605,14	608,3	736,28	940,1
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	299,38	301,22	358,31	460,27
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,47	1,72	1,75	3,63
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	82,16	82,16	99,54	137,46
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	211,72	213,3	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	252,8	312,84
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	0,47	0,48	0,48	0,49
215-2401	Плети на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	3,56	3,56	3,74	5,85
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,63	2,64	2,68	2,7
111-0830	Пудра алюминиевая ПП-1	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0007
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,017	0,026	0,022	0,026
112-0204	Доски обрезные из осины, ольхи, тополя и других мягких пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 25, 32, 40 мм, I сорт	м3	0,47	0,47	0,47	0,47
121-0769	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы свыше 0,5 до 1,0 т	т	0,91	0,99	1,08	2,51
1113-0079	Лак БТ-577	т	0,0017	0,0018	0,0019	0,0046
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	1	1,1	1,1	1,1

Таблица 11 - Группа 7 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-7 5	25-7 6	25-7 7	25-7 8	25-7 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1102,84	1325,62	1703,24	2091,92	2569,08
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,5	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	537,26	647,52	821,63	1273,87	1659,79
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	3,79	5,85	7,27	7,27	7,27
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	161,16	200,66	259,12	319,16	505,6
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	364,98	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	431,34	545,1	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	936,94	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб	маш-ч	-	-	-	-	1132,86

Окончание таблицы 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-7 5	25-7 6	25-7 7	25-7 8	25-7 9
1	2	3	4	5	6	7	8
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	0,54	0,63	0,83	0,97	3,17
215-2401	Плети на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	6,79	9,04	9,31	9,53	10,89
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,98	3,53	4,6	5,37	17,6
111-0830	Пудра алюминиевая ПП-1	т	0,0008	0,0013	0,0014	0,0015	0,0015
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,022	0,039	0,068	0,084	0,21
112-0204	Доски обрезные из осины, ольхи, тополя и других мягких пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 25, 32, 40 мм, I сорт	м3	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
121-0769	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы свыше 0,5 до 1,0 т	т	2,88	4,46	5	5	5
1113-0079	Лак БТ-577	т	0,0052	0,008	0,009	0,009	0,009
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	1,25	5,32	6,7	8	38,7

2.4 Прокладка сваренного трубопровода через водные преграды шириной по зеркалу воды от 10 до 30 м

Группа 8 Прокладка сваренного трубопровода через водные преграды шириной по зеркалу воды от 10 до 30 м

Состав работ: 1. Установка и демонтаж концевых заглушек. 2. Перемещение плети трубопровода от места сборки к траншее. 3. Укладка оснащенной плети в траншею. 4. Прокладка тросов через водную преграду. 5. Протаскивание плети и прокладка трубопровода.

Измеритель: 1 переход

Прокладка сваренного трубопровода через водные преграды шириной по зеркалу воды от 10 до 30 м, диаметр труб:

25-8-1	350 мм
25-8-2	400 мм
25-8-3	500 мм
25-8-4	600 мм
25-8-5	700 мм
25-8-6	800 мм
25-8-7	1000 мм
25-8-8	1200 мм
25-8-9	1400 мм

Таблица 12 - Группа 8 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-8 1	25-8 2	25-8 3	25-8 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	69,68	79,63	97,8	112,34
2	Средний разряд работ		3,8	3,8	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	23,01	23,18	28,38	38,47
	Машины и механизмы					
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	1,33	2,43	2,73	3,01
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	15,64	15,01	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	18,64	21,65
215-2401	Плети на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	1,71	1,77	2,05	2,39
216-0601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, мощность 132 кВт [180 л. с.]	маш-ч	4,33	3,97	4,96	11,42
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	7,9	7,27	8,69	9,95
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,76	1,8	1,9	2
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,004	0,004	0,005	0,006
113-0799	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9 мм	м	0,29	-	-	-

Окончание таблицы 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-8 1	25-8 2	25-8 3	25-8 4
1	2	3	4	5	6	7
113-0809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	-	0,28	-	-
113-0818	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9,0 мм	м	-	-	0,27	-
113-0831	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10,0 мм	м	-	-	-	0,28
1537-0211	Канат двойной свивки, тип ТЛК-0, без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² , диаметр 13,5 мм	10м	1,31	1,31	1,31	1,31
1546-0066	Пропан-бутан технический	м ³	0,51	0,51	0,52	0,57

Таблица 13 - Группа 8 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-8 5	25-8 6	25-8 7	25-8 8	25-8 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	125,93	141,09	162,74	227,52	285,98
2	Средний разряд работ		3,9	3,9	4,5	4,5	4,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	52,5	67,26	102,47	125,72	159,84
	Машины и механизмы						
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт[108 л.с.]	маш-ч	3,18	3,38	5,09	9,48	12,78
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	33,65	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	45,66	66,2	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	82,32	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	101,75
215-2401	Плетьевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	2,59	2,94	4,16	5,32	8,18
216-0601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, мощность 132 кВт [180 л.с.]	маш-ч	13,08	15,28	27,02	28,6	37,13
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	10,9	12,01	15,96	19,28	24,96
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	2,2	2,4	3,1	4,3	17,1
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,007	0,009	0,021	0,029	0,041
113-0844	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 11,0 мм	м	0,24	-	-	-	-
113-0857	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12,0 мм	м	-	0,25	-	-	-
113-0887	Трубы стальные электросварные для газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14,9 мм	м	-	-	0,26	-	-
113-0898	Трубы стальные электросварные для магистральных газопроводов класса прочности К60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12,5 мм	м	-	-	-	0,39	-
113-0901	Трубы стальные электросварные прямошовные экспондированные из стали Х-70, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 15,7 мм	м	-	-	-	-	0,46
1537-0211	Канат двойной свивки, тип ТЛК-0, без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² , диаметр 13,5 мм	10м	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
1546-0066	Пропан-бутан технический	м ³	0,62	0,63	0,8	1,04	3,4

2.5 Прокладка трубопроводов на болотах методом сплава

Группа 9 Прокладка трубопроводов на болотах методом сплава

Состав работ: 1. Устройство, разборка стапеля и спускового пути. 2. Устройство и разборка опор для анкеровки механизмов. 3. Приварка и срезка буксирного оголовка и прокладка тросов через болото. 4. Перемещение оснащенных плетей трубопровода со стапеля на спусковую дорожку. 5. Протаскивание и укладка трубопровода через болото.

Измеритель: 100 м трубопровода

Прокладка трубопроводов на болотах методом сплава, диаметр труб:

25-9-1	500 мм
25-9-2	600 мм
25-9-3	700 мм
25-9-4	800 мм
25-9-5	1000 мм
25-9-6	1200 мм
25-9-7	1400 мм

Таблица 14 - Группа 9 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-9 1	25-9 2	25-9 3	25-9 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	412,38	436,08	455,04	475,58
2	Средний разряд работ		3,4	3,4	3,4	3,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	177,25	190,21	221,81	259,59
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,73	0,73	0,73	0,73
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	10,9	12,64	14,22	16,12
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	12,8	14,69	16,12	17,7
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	95,91	99,86	123,71	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	-	152,63
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 мЗ/ч	маш-ч	12,64	14,54	16,12	17,7
215-2500	Плети-автомобили с трактором, грузоподъемность 30 т	маш-ч	22,47	22,47	22,47	22,47
215-3200	Лебедки, тяговое усилие 1471,5 кН [150 т]	маш-ч	10,9	12,64	14,22	16,12
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,5	3,5	4,9	5,8
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	мЗ	0,5	0,7	0,95	1,15
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,004	0,004	0,005	0,006
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	мЗ	1,03	1,03	1,03	1,03
121-0628	Конструкции тормозные подкрановых балок сплошного сечения из листовой стали	т	0,58	0,58	0,58	0,58
1537-0221	Канат двойной свивки, тип ТЛК-0, без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² , диаметр 33 мм	10м	4,47	4,47	4,47	4,47
1546-0066	Пропан-бутан технический	мЗ	0,14	0,19	0,22	0,29
1630-0114	Крепления для трубопроводов [кронштейны, планки, хомуты]	кг	0,004	0,004	0,004	0,004
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,026	0,03	0,034	0,04

Таблица 15 - Группа 9 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-9 5	25-9 6	25-9 7
1	2	3	4	5	6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	522,98	564,06	605,14
2	Средний разряд работ		3,5	3,6	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	335,08	382,32	476,34
	Машины и механизмы				
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,73	0,73	0,73
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	20,22	23,54	28,44
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	22,91	26,54	33,02
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	205,4	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм,	маш-ч	-	235,42	-

Окончание таблицы 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-9 5	25-9 6	25-9 7
1	2	3	4	5	6
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	301,78
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 мЗ/ч	маш-ч	22,91	26,54	33,02
215-2500	Плетиовозы тракторные с трактором, грузоподъемность 30 т	маш-ч	22,47	22,47	22,47
215-3200	Лебедки, тяговое усилие 1471,5 кН [150 т]	маш-ч	20,22	23,54	28,44
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	7,5	10,5	15,7
	Материалы				
111-0324	Кислород технический газообразный	мЗ	1,5	2,1	3,13
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,007	0,008	0,01
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	мЗ	1,03	1,03	1,03
121-0628	Конструкции тормозные подкрановых балок сплошного сечения из листовой стали	т	0,58	0,58	0,58
1537-0221	Канат двойной свивки, тип ТЛК-0, без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² , диаметр 33 мм	10м	4,47	4,47	4,47
1546-0066	Пропан-бутан технический	мЗ	0,34	0,41	0,61
1630-0114	Крепления для трубопроводов [кронштейны, планки, хомуты]	кг	0,004	0,004	0,004
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,046	0,06	0,08

2.6 Изготовление и установка гнутых отводов и отводов заводского изготовления

Группа 10 Изготовление и установка гнутых отводов и отводов заводского изготовления

Состав работ: 1. Гнутье трубы на трубогибочных станках в холодном состоянии [нормы 1-9]. 2. Установка гнутого отвода с разметкой по месту, обрезкой концов трубы. 3. Центровка гнутого отвода с трубопроводом прихваткой и сваркой стыков в траншее.

Измеритель: 1 гнутый отвод

Изготовление и установка гнутых отводов, изготовленных на сварочной базе, диаметр труб:

25-10-1	350 мм
25-10-2	400 мм
25-10-3	500 мм
25-10-4	600 мм
25-10-5	700 мм
25-10-6	800 мм
25-10-7	1000 мм
25-10-8	1200 мм
25-10-9	1400 мм

Установка гнутых отводов заводского изготовления, диаметр труб:

25-10-10	700 мм
25-10-11	800 мм
25-10-12	1000 мм
25-10-13	1200 мм
25-10-14	1400 мм

Таблица 16 - Группа 10 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-10 1	25-10 2	25-10 3	25-10 4	25-10 5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	27,33	30,81	33,18	37,13	38,24
2	Средний разряд работ		5	5	5	5	5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	13,05	12,41	13,99	16,2	21,89
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	5,85	5,37	6	7,11	7,43
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	6,48	6,32	-	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	6,95	7,74	13,11
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	0,63	0,63	0,95	-	-
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	-	-	-	1,26	1,26
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,28	0,28	0,38	0,51	0,57
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	мЗ	0,15	0,16	0,22	0,29	0,33
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,004	0,004	0,005	0,006	0,009

1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,16	0,16	0,2	0,26	0,29
-----------	--------------------------	----	------	------	-----	------	------

Таблица 17 - Группа 10 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-10 6	25-10 7	25-10 8	25-10 9	25-10 10
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	39,5	46,61	71,57	111,23	33,34
2	Средний разряд работ		5	5	5	5	5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	24,73	30,66	44,35	59,66	18,54
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,09	0,17	0,27	0,88	0,06
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л.с.]	маш-ч	7,58	9,48	12,01	16,75	6,16
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	-	-	12,32
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	15,8	19,59	-	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	28,28	-	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	37,92	-
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1,26	1,42	-	-	-
215-1303	Станки трубогибочные для труб диаметром 1200-1400 мм	маш-ч	-	-	3,79	4,11	-
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,66	0,82	0,98	2,21	0,57
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,38	0,46	0,55	0,95	0,33
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,01	0,019	0,03	0,045	0,006
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,34	0,42	0,49	0,86	0,29
По проекту	Гнутый отвод заводского изготовления	шт	-	-	-	-	1

Таблица 18 - Группа 10 Нормы с 11 по 14

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-10 11	25-10 12	25-10 13	25-10 14
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	35,55	39,97	51,19	82,95
2	Средний разряд работ		5	5	5	5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	20,15	23,83	26,24	39,64
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,08	0,13	0,17	1,56
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	6,64	7,9	8,69	12,64
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	13,43	15,8	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	17,38	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	25,44
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,66	0,82	0,98	2,21
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,38	0,46	0,55	0,95
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,007	0,013	0,02	0,03
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,34	0,42	0,49	0,86
По проекту	Гнутый отвод заводского изготовления	шт	1	1	1	1

2.7 Стальные фасонные части для трубопроводов

Группа 11 Установка стальных фасонных частей для трубопроводов

Состав работ: 1. Установка фасонных частей по месту в траншее. 2. Соединение фасонных частей с трубопроводом сваркой.

Измеритель: 1 т фасонных частей

Установка стальных фасонных частей для трубопроводов, диаметр труб:

25-11-1	до 400 мм
25-11-2	500 мм
25-11-3	700 мм
25-11-4	800 мм
25-11-5	1000 мм
25-11-6	1200 мм
25-11-7	1400 мм

Таблица 19 - Группа 11 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-11 1	25-11 2	25-11 3	25-11 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	376,04	376,04	192,76	192,76
2	Средний разряд работ		5,3	5,3	5,3	5,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	202,74	202,74	139,97	139,97
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	3,35	3,35	3,14	3,14
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	97,64	97,64	45,19	45,19
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	101,75	-	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	101,75	91,64	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	-	91,64
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	12,5	12,5	7,2	7,2
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	6,25	6,25	3,61	3,61
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,056	0,056	0,032	0,032
1535-0189	Фасонные части из низколегированной стали, диаметр 350-630 мм	т	1	1	-	-
1535-0190	Фасонные части из низколегированной стали, диаметр 720-820 мм	т	-	-	1	1
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	7,03	7,03	1,75	1,75

Таблица 20 - Группа 11 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-11 5	25-11 6	25-11 7
1	2	3	4	5	6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	94,8	94,8	91,64
2	Средний разряд работ		5,3	5,3	5,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	69,68	69,68	103,73
	Машины и механизмы				
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	3	3	3,48
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	22,12	22,12	21,17
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	44,56	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	44,56	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	42,03
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	-	-	37,05
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	4,10	4,10	11,80
	Материалы				
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,15	2,15	5,94
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,026	0,026	0,039
1535-0191	Фасонные части из низколегированной стали, диаметр 1020-1220 мм	т	1	1	-
1535-0192	Фасонные части из низколегированной стали, диаметр 1420 мм	т	-	-	1
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,85	0,85	2,44

2.8 Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями, ЛЭП до 35 кВ]

Группа 12 Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями, ЛЭП до 35 кВ]

Состав работ: 1. Разработка траншей вручную в опасной зоне, пересекаемой коммуникациями. 2. Уширение траншеи одноковшовым экскаватором до размеров котлована для сварки стыков-захлестов. 3. Устройство крепления стенок траншеи. 4. Протаскивание трубопровода под коммуникацией. 5. Сборка и сварка стыков захлестов в траншее. 6. Изоляция стыков захлестов усиленного типа. 7. Обратная засыпка траншеи и котлована до уровня трубопровода вручную.

Измеритель: 1 пересечение

Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями, ЛЭП до 35 кВ], диаметр труб:

25-12-1	350 мм
25-12-2	400 мм
25-12-3	500 мм
25-12-4	600 мм
25-12-5	700 мм
25-12-6	800 мм
25-12-7	1000 мм

Таблица 21 - Группа 12 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-12 1	25-12 2	25-12 3	25-12 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	123,24	132,25	137,14	142,67
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,7	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	35,74	36,02	37,79	41,45
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,56	1,56	1,56	1,56
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, вместимость ковша 0,65 м3	маш-ч	2,37	2,37	2,37	2,37
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	5,77	5,42	5,62	5,21
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	17,7	18,33	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	21,96	24,65
215-0902	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	2,16	2,16	1,5	-
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	1,82
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	2,01	2,01	1,64	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	2,01
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,2	2,6	3,2	3,8
	Материалы					
111-0167	Гвозди проволочные круглые формовочный 1,6 x100 мм	т	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,1	1,3	1,6	1,9
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	14	14,2	15,1	17,2
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	6,4	6,5	6,9	7,8
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,006	0,006	0,006	0,005
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,74	0,74	0,74	0,74
112-0081	Доски необрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 44 мм и более, III сорт	м3	0,63	0,63	0,63	0,63
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,18	0,2	0,24	0,34

Таблица 22 - Группа 12 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-12 5	25-12 6	25-12 7	25-12 8	25-12 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	164	172,85	232,89	261,02	337,17
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	48,55	65,05	84,37	118,39	250,43
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,56	1,91	1,88	2,99	3,79
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт[158 л. с.]	маш-ч	-	-	-	5,48	24,81
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт[108 л.с.]	маш-ч	5,69	6	6,32	6,48	10,9
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	29,23	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	44,71	56,88	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50т	маш-ч	-	-	-	62,09	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	83,27
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	2,53	2,53	-	-	-
215-0904	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	4,27	8,69	25,28
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	2,32	2,5	-	-	-
215-1105	Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	маш-ч	-	-	4,19	8,06	24,96
215-1803	Установка для сушки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	-	15,96	-
215-1804	Установка для сушки труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	30,34
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	4,4	5,6	9,6	14,6	17,6

Материалы						
111-0167	Гвозди проволочные круглые формовочный 1,6 x100 мм	т	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,2	2,8	4,8	7,3
						8,8

Окончание таблицы 22

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-12 5	25-12 6	25-12 7	25-12 8	25-12 9
1	2	3	4	5	6	7	8
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,0015	0,0015	0,002	0,0023	0,003
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	19,2	23,1	27,5	32,9	38,3
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	8,2	10,1	11,5	13,8	16,1
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,006	0,006	0,008	0,01	0,015
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
112-0081	Доски необрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 44 мм и более, III сорт	м3	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,34	0,43	0,76	1,03	1,2

2.9 Бестраншейная прокладка кожухов способом горизонтального бурения**Группа 13 Бестраншейная прокладка кожухов способом горизонтального бурения**

Состав работ: 1. Уширение траншеи до размеров котлованов с обратной засыпкой. 2. Сборка, сварка и противокоррозионная изоляция кожуха. 3. Установка направляющих тележек. 4. Сборка шнеков и установка кожуха. 5. Монтаж буровой установки. 6. Бурение. 7. Разборка шнеков. 8. Демонтаж буровой установки.

Измеритель: 100 м кожуха

Бестраншейная прокладка кожухов способом горизонтального бурения, диаметр кожуха:

25-13-1	500 мм
25-13-2	600 мм
25-13-3	700 мм
25-13-4	800 мм
25-13-5	1000 мм
25-13-6	1200 мм
25-13-7	1400 мм
25-13-8	1700 мм

Таблица 23 - Группа 13 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-13 1	25-13 2	25-13 3	25-13 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1328,78	1390,4	1440,96	1532,6
2	Средний разряд работ		3	3	3	3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	483,94	489,2	493,71	521,34
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,42	1,42	1,42	1,42
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	46,61	47,24	48,82	50,4
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	29,07	29,39	30,34	29,55
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	127,03	128,3	128,3	136,83
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	120,24	123,08	124,03	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	-	132,88
215-1501	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш-ч	124,35	124,35	-	-
215-1502	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш-ч	-	-	124,35	132,72
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 м3/ч	маш-ч	35,22	35,42	36,45	37,54
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,58	1,74	2,05	2,37
	Материалы					
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 х90 мм	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,65	2	2,21	2
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,02	0,03	0,035	0,04
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	3,4	3,4	3,4	3,4

Окончание таблицы 23

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-13 1	25-13 2	25-13 3	25-13 4
1	2	3	4	5	6	7
112-0214	Доски необрезные из осины, ольхи, тополя и других мягких пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 25, 32, 40 мм, II сорт	м3	0,2	0,2	0,2	0,2
113-0228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм2, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	101	-	-	-
113-0236	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм2, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	101	-	-
113-0244	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм2, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	101	-
113-0252	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм2, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	101
1113-0122	Отвердитель N1	т	0,0055	0,0065	0,0075	0,0085
1113-0162	Смола эпоксидно-диановая, марка ЭД-16	т	0,02	0,026	0,03	0,034
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,2	0,5	0,63	0,63

Таблица 24 - Группа 13 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-13 5	25-13 6	25-13 7	25-13 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1768,02	1990,8	2414,24	2698,64
2	Средний разряд работ		3	3,1	3,2	3,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	655,78	726,94	992,73	1161,84
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,42	1,58	1,74	1,74
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	59,72	62,57	77,26	83,58
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	37,6	39,34	49,45	57,99
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	167,48	192,76	271,76	323,9
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	184,86	-	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	202,24	-	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	279,66	325,48
215-1502	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш-ч	161,16	-	-	-
215-1503	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш-ч	-	184,86	257,54	-
215-1504	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм	маш-ч	-	-	-	309,68
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 м3/ч	маш-ч	43,54	43,59	55,32	59,47
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,56	3,32	4,11	4,69
	Материалы					
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 x90 мм	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,9	4,36	12,31	12,31
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,062	0,079	0,166	0,195
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	3,4	3,4	3,4	3,4
112-0214	Доски необрезные из осины, ольхи, тополя и других мягких пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 25, 32, 40 мм, II сорт	м3	0,2	0,2	0,2	0,2
113-0271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм2, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	101	-	-	-
113-0283	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм2, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 14 мм	м	-	101	-	-
113-0296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм2, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	-	-	101	-

Окончание таблицы 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-13 5	25-13 6	25-13 7	25-13 8
1	2	3	4	5	6	7
113-0308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм ² , наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м	-	-	-	101
1113-0122	Отвердитель N1	т	0,011	0,013	0,015	0,018
1113-0162	Смола эпоксидно-диановая, марка ЭД-16	т	0,042	0,05	0,059	0,071
1546-0066	Пропан-бутан технический	м ³	0,79	1,06	2,87	2,87

2.10 Протаскивание плетей трубопровода через кожух**Группа 14 Протаскивание плетей трубопровода через кожух**

Состав работ: 1. Укладка лежней в траншею и установка такелажных приспособлений. 2. Опускание и укладка плети трубопровода в траншею. 3. Протаскивание троса через кожух с застроповкой плети. 4. Протаскивание плети трубопровода в кожух. 5. Расстраповка троса, снятие такелажных приспособлений и уборка лежней из траншеи.

Измеритель: 100 м кожуха

Протаскивание плетей трубопровода через кожух, диаметр трубопровода:

25-14-1	350 мм
25-14-2	400 мм
25-14-3	500 мм
25-14-4	600 мм
25-14-5	700 мм
25-14-6	800 мм
25-14-7	1000 мм
25-14-8	1200 мм
25-14-9	1400 мм

Таблица 25 - Группа 14 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-14 1	25-14 2	25-14 3	25-14 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	161,16	162,74	189,6	211,72
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	135,18	137,86	158,08	180,95
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,51
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	10,59	11,53	11,69	13,75
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	86,27	88,01	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	101,91	118,18
216-0601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, мощность 132 кВт [180 л. с.]	маш-ч	37,92	37,92	44,08	48,51
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,41	1,52	1,77	1,98
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	0,68	0,85	1,06	1,19
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,003	0,003	0,004	0,006
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м ³	0,04	0,04	0,04	0,04
1537-0211	Канат двойной свивки, тип ТЛК-0, без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² , диаметр 13,5 мм	10м	1,2	1,2	1,2	1,45
1546-0066	Пропан-бутан технический	м ³	0,22	0,31	0,33	0,37
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,03	0,03	0,046	0,066

Таблица 26 - Группа 14 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-14 5	25-14 6	25-14 7	25-14 8	25-14 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	244,9	249,64	304,94	363,4	451,88
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	220,39	232,81	288,39	351,18	439,95
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,62	0,71	1,15	1,53	3,4
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной	маш-ч	14,85	19,75	28,28	41,71	64,78

Окончание таблицы 26

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-14 5	25-14 6	25-14 7	25-14 8	25-14 9
1	2	3	4	5	6	7	8
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	148,36	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	155,79	192,76	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	230,68	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	281,24
216-0601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, мощность 132 кВт [180 л. с.]	маш-ч	56,56	56,56	66,2	77,26	90,53
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,24	2,61	3,13	4,06	4,53
111-0324	Материалы	м3	1,32	1,62	2,38	3,56	14,36
111-1899	Кислород технический газообразный	т	0,0065	0,007	0,009	0,01	0,012
112-0020	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	м3	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1537-0211	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	10м	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
1546-0066	Канат двойной свивки, тип ТЛК-0, без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметр 13,5 мм	м3	0,41	0,52	0,66	0,86	2,81
По проекту	Пропан-бутан технический	т	0,086	0,122	0,267	0,36	0,82
	Заглушки инвентарные металлические						

2.11 Задвижки стальные под сварку на нефтепродуктопроводах**Группа 15 Сборка и установка узла задвижки**

Состав работ: 1. Подготовка задвижки к установке. 2. Сборка задвижки и трубных заготовок. 3. Установка узла задвижки на готовое основание. 4. Врезка в трубопровод узла задвижки. 5. Усиленная изоляция трубных заготовок и задвижки. 6. Установка привода задвижки. 7. Окраска металлических конструкций. 8. Предварительное испытание узла задвижки.

Измеритель: 1 узел задвижки

Сборка и установка узла задвижки, диаметр задвижки:

25-15-1	500 мм
25-15-2	600 мм
25-15-3	700 мм
25-15-4	800 мм
25-15-5	1000 мм
25-15-6	1200 мм

Таблица 27 - Группа 15 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-15 1	25-15 2	25-15 3	25-15 4	25-15 5	25-15 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	110,6	129,56	150,1	180,12	225,94	279,66
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	5,4	5,4	4,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	78,28	99,89	120,63	143,34	150,1	171,81
	Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,16	0,24	0,28	0,32	0,36	0,4
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа[7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	30,04	36,72	48,24	50,97	26,97	31,46
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,02	0,02	0,03	0,05	0,08	0,14
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	20,07	26,39	26,39	35,23	47,56	58,62
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	27,97	36,5	45,66	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	-	56,72	75,05	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	-	-	81,05

Окончание таблицы 27

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-15 1	25-15 2	25-15 3	25-15 4	25-15 5	25-15 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8	2,1	2,1	2,1	2,8	4,2
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,63	0,84	1,11	1,42	1,58	1,9
Материалы								
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,0015	0,0017	0,002	0,002	0,0028	0,0033
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,0006	0,0007	0,0008	0,0009	0,001	0,0013
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,88	1,06	1,07	1,1	1,4	2,1
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0009
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004
111-1601	Бризол	1000м2	0,0206	0,0256	0,0284	0,03	0,03903	0,0455
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	9,2	15,2	31	41,1	59,5	65,2
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,086	0,1	0,117	0,13	0,16	0,193
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,018	0,023	0,024	0,03	0,038	0,045
1535-0182	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9 мм	т	0,59	-	-	-	-	-
1535-0183	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 600 мм, толщина стенки 10 мм	т	-	0,85	-	-	-	-
1535-0184	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 11 мм	т	-	-	0,98	-	-	-
1535-0185	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 14 мм	т	-	-	-	1,41	-	-
1535-0186	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 16 мм	т	-	-	-	-	1,75	-
1535-0187	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 16 мм	т	-	-	-	-	-	2,1
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,17	0,21	0,2	0,21	0,27	0,35
По проекту	Задвижки стальные	шт	1	1	1	1	1	1

Группа 16 Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла задвижки

Состав работ: 1. Рытье котлованов под узел задвижки. 2. Уплотнение основания под фундаментные плиты щебнем или гравием. 3. Установка сборных железобетонных фундаментных плит под узел задвижки и площадку управления. 4. Засыпка котлована с послойным трамбованием. 5. Устройство гравийно-щебеночной площадки узла задвижки.

Измеритель: 1 узел задвижки

Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла задвижки, диаметр задвижки:

25-16-1	500 мм
25-16-2	600 мм
25-16-3	700 мм
25-16-4	800 мм
25-16-5	1000 мм
25-16-6	1200 мм

Таблица 28 - Группа 16 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-16 1	25-16 2	25-16 3	25-16 4	25-16 5	25-16 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	75,84	79	82,16	83,74	86,9	90,06
2	Средний разряд работ		3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	29,05	30,53	33,54	34,7	38,67	41,83
Машины и механизмы								
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	7,63	7,62	8,22	8,22	8,22	8,22

Окончание таблицы 28

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-16 1	25-16 2	25-16 3	25-16 4	25-16 5	25-16 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	5,53	6,24	6,29	6,45	6,45	7,39
205-0101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 2,2 м3/мин	маш-ч	7,99	7,98	9,39	9,91	12,62	13,73
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	1,74	2,05	2,37	2,53	3	3,48
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	2,84	3,32	3,95	4,27	5,06	5,69
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	3,32	3,32	3,32	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	-	3,32	3,32	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	-	-	3,32
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	7,99	7,98	9,39	9,91	12,62	13,73
111-0430	Материалы Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
121-0756	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы свыше 0,1 до 0,5 т	т	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
121-0768	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,13	0,13	0,13	0,16	0,16	0,17
1421-9505	Гравий для строительных работ, фракция 5-20 мм, марка ДР8	м3	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
По проекту	Плиты фундаментные из бетона марки 200	м3	0,47	0,47	0,53	0,53	0,59	0,59

2.12 Краны линейные стальные газовые для бесколодезной установки на газопроводах

Группа 17 Сборка и установка узла газового крана

Состав работ: 1. Подготовка крана к установке. 2. Сборка крана и трубных заготовок. 3. Установка узла крана на готовое основание. 4. Врезка в трубопровод узла крана. 5. Усиленная изоляция трубных заготовок и крана. 6. Установка привода крана. 7. Окраска металлических конструкций. 8. Установка стояка отбора газа. 9. Испытание монтажного узла.

Измеритель: 1 узел крана

Сборка и установка узла газового крана диаметром:

25-17-1	350 мм
25-17-2	400 мм
25-17-3	500 мм
25-17-4	700 мм
25-17-5	800 мм
25-17-6	1000 мм
25-17-7	1200 мм
25-17-8	1400 мм

Таблица 29 - Группа 17 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-17 1	25-17 2	25-17 3	25-17 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	123,24	151,68	218,04	276,5
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	50,68	62,02	74,2	106,62
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,47	0,71	0,84	1,03
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	13,83	17,65	19,58	28,22
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,02	0,03	0,03	0,05
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	13,59	16,27	21,8	27,18
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	22,75	27,33	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	31,92	50,09
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,2	3,4	5	5,2
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,4	0,51	0,57	0,88
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,004	0,005	0,007	0,009
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,0016	0,002	0,003	0,004
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,6	1,72	2,5	2,6
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0004	0,0005	0,001	0,001
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,0002	0,0002	0,0004	0,0004
111-1601	Бризол	1000м2	0,0321	0,042	0,0526	0,07046
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	20,3	32,4	44,4	65,2
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,0236	0,031	0,0399	0,0523
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	31	40,1	52,6	59,4
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,011	0,015	0,019	0,026
1535-0173	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 45 мм, толщина стенки 4,5 мм	т	0,01	0,01	-	-
1535-0174	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4,5 мм	т	-	-	0,02	0,02
1535-0180	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 10 мм	т	1,89	-	-	-
1535-0181	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 11 мм	т	-	2,74	-	-
1535-0182	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9 мм	т	-	-	2,84	-
1535-0184	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 11 мм	т	-	-	-	4,72
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,33	0,35	0,45	0,49
По проекту	Краны стальные газовые проходные пробковые	шт	-	-	4	4
По проекту	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	1	1

Таблица 30 - Группа 17 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-17 5	25-17 6	25-17 7	25-17 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	320,74	385,52	461,36	571,96
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	148,9	180,65	210,43	247,04
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,11	1,45	2,05	2,69
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	33,61	42,09	46,91	68,71
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,05	0,06	0,08	0,13
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	36,66	48,98	59,72	63,2
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	77,42	88,01	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	101,59	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	112,18
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	5,6	6	7,4	16,4

Окончание таблицы 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-17 5	25-17 6	25-17 7	25-17 8
1	2	3	4	5	6	7
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л Материалы	маш-ч	1,12	1,47	1,82	2,4
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,01	0,012	0,015	0,018
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,004	0,005	0,006	0,007
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,5	3	3,7	8,2
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,001	0,001	0,001	0,001
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,0004	0,0005	0,0006	0,0004
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	82,5	106	120	152
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,062	0,073	0,086	0,105
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	76,3	98,46	112,6	138,4
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,032	0,039	0,046	0,078
1535-0174	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4,5 мм	т	0,02	0,02	0,02	0,02
1535-0185	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 14 мм	т	6,46	-	-	-
1535-0186	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 16 мм	т	-	8,42	-	-
1535-0187	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 16 мм	т	-	-	10,1	-
1535-0188	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 19,5 мм	т	-	-	-	17,6
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,49	0,55	0,63	1,2
По проекту	Краны стальные газовые проходные пробковые	шт	4	4	4	4
По проекту	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	1	1

Группа 18 Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла газового крана

Состав работ: 1. Рытье котлованов под узел крана. 2. Уплотнение основания под фундаментные плиты щебнем или гравием. 3. Установка сборных железобетонных фундаментных плит под узел крана и площадку управления. 4. Засыпка котлована с послойным трамбованием. 5. Устройство гравийно-щебеночной отмостки [площадки] узла крана. 6. Окраска металлических конструкций.

Измеритель: 1 узел крана

Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла газового крана диаметром:

25-18-1	350 мм
25-18-2	400 мм
25-18-3	500 мм
25-18-4	700 мм
25-18-5	800 мм
25-18-6	1000 мм
25-18-7	1200 мм
25-18-8	1400 мм

Таблица 31 - Группа 18 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-18 1	25-18 2	25-18 3	25-18 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	124,82	169,06	184,86	268,6
2	Средний разряд работ		3	3	3	3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	29,84	58,36	65,78	92,6
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,37	5,21	6	7,74
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	1,74	6	6,79	8,06
205-0101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 2,2 м3/мин	маш-ч	19,09	30,4	34,97	57,21
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	1,58	3,63	3,95	4,74
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	2,53	5,85	6,64	7,58
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	2,53	7,27	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	7,43	7,27
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	19,09	30,4	34,97	57,21

270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,16	0,47	0,47	0,55	
----------	---	-------	------	------	------	------	--

Окончание таблицы 31

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-18 1	25-18 2	25-18 3	25-18 4
1	2	3	4	5	6	7
	Материалы					
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,019	0,043	0,048	0,055
121-0768	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,13	0,38	0,38	0,38
1421-9505	Гравий для строительных работ, фракция 5-20 мм, марка ДР8	м3	3,1	4,7	4,8	9
1424-11621	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В15 [М200], крупность заполнителя более 10 до 20 мм	м3	0,1	0,15	0,2	0,25
По проекту	Плиты фундаментные из бетона марки 200	м3	0,44	1,04	1,29	1,82

Таблица 32 - Группа 18 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-18 5	25-18 6	25-18 7	25-18 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	325,48	377,62	412,38	504,02
2	Средний разряд работ		3	3	3	3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	115,81	130,26	148,37	180,79
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	8,06	10,27	13,9	20,89
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	8,53	11,06	16,43	19,43
205-0101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 2,2 м3/мин	маш-ч	75,52	82,38	89,76	107,76
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	6,48	7,43	8,22	8,22
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	9,95	11,69	12,48	15,8
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	7,27	7,43	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	7,58	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	8,69
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	75,52	82,38	89,76	107,76
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,63	0,71	0,79	0,95
	Материалы					
111-0072	Битумы нефтяные изоляционные, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,062	0,079	0,106	0,132
121-0768	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,41	0,41	0,42	0,42
1421-9505	Гравий для строительных работ, фракция 5-20 мм, марка ДР8	м3	11,8	12,8	13	14,3
1424-11621	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В15 [М200], крупность заполнителя более 10 до 20 мм	м3	0,3	0,45	0,6	0,76
По проекту	Плиты фундаментные из бетона марки 200	м3	2,04	2,91	4,27	6,94

2.13 Обводная линия газовых линейных кранов

Группа 19 Сборка и установка обводной линии с устройством фундаментов

Состав работ: 1. Подготовка крана к установке. 2. Сборка крана и трубных заготовок. 3. Установка и приварка обводной линии к трубопроводу. 4. Изоляция трубопроводов и крана. 5. Рытье котлована под обводную линию. 6. Уплотнение основания щебнем под фундаментные плиты. 7. Установка сборных железобетонных фундаментных плит под кран и площадку управления. 8. Засыпка котлована с послойным трамбованием. 9. Устройство гравийно-щебеночной площадки узла крана. 10. Испытание узла обводной линии.

Измеритель: 1 обводная линия узла крана

Сборка и установка обводной линии с устройством фундаментов, диаметр трубопровода:

25-19-1	350 мм, диаметр трубопровода обводной линии 100 мм
25-19-2	400 мм, диаметр трубопровода обводной линии 150 мм
25-19-3	500 мм, диаметр трубопровода обводной линии 150 мм
25-19-4	700 мм, диаметр трубопровода обводной линии 200 мм

25-19-5	800 мм, диаметр трубопровода обводной линии 300 мм
25-19-6	1000 мм, диаметр трубопровода обводной линии 300 мм
25-19-7	1200 мм, диаметр трубопровода обводной линии 300 мм
25-19-8	1400 мм, диаметр трубопровода обводной линии 300 мм

Таблица 33 - Группа 19 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-19 1	25-19 2	25-19 3	25-19 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	83,74	102,7	102,7	113,76
2	Средний разряд работ		3,4	3,4	3,4	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	35,31	49,11	49,11	53,48
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,9	2,37	2,37	2,69
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	4,69	9,48	9,48	12,58
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м³/мин	маш-ч	5,66	5,86	5,86	5,86
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м³	маш-ч	0,43	1	1	1
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	0,63	1,61	1,61	1,61
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,02	0,02	0,02	0,02
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	9,95	13,27	13,27	14,22
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	12,01	15,48	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	15,48	15,48
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	5,66	5,86	5,86	5,86
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	1,9	1,9	2,6
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	1,09	1,49	1,49	2,01
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,0005	0,0008	0,0008	0,0012
111-0072	Битумы нефтяные изоляционные, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,019	0,043	0,048	0,056
111-0324	Кислород технический газообразный	м³	0,21	0,38	0,38	0,52
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0001	0,00014	0,00014	0,00015
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,00004	0,00006	0,00006	0,00007
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м²	3,9	6,1	6,1	9,5
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,003	0,006	0,014	0,019
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м²	3,9	6,1	6,1	9,5
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,001	0,003	0,003	0,005
1421-9505	Гравий для строительных работ, фракция 5-20 мм, марка ДР8	м³	1,65	1,76	1,76	1,76
1535-0176	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	т	0,102	-	-	-
1535-0177	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 8 мм	т	-	0,211	0,211	-
1535-0178	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 9 мм	т	-	-	-	0,418
1546-0066	Пропан-бутан технический	м³	0,05	0,07	0,07	0,1
По проекту	Краны стальные газовые проходные пробковые	шт	1	1	1	1
По проекту	Плиты фундаментные из бетона марки 200	м³	0,29	0,48	0,48	0,48

Таблица 34 - Группа 19 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-19 5	25-19 6	25-19 7	25-19 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	154,84	154,84	154,84	154,84
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	79,81	79,8	79,81	79,81
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	3,63	3,63	3,63	3,63
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	11,85	12,32	13,59	14,98
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего	маш-ч	13,83	13,35	12,09	10,7

Окончание таблицы 34

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-19 5	25-19 6	25-19 7	25-19 8
1	2	3	4	-5	6	7
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м ³	маш-ч	1,93	1,93	1,93	1,93
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	3,02	3,02	3,02	3,02
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,02	0,02	0,02	0,02
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	23,23	23,23	23,23	23,23
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	22,28	22,28	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	22,28	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	22,28
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	13,83	13,35	12,09	10,7
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,8	3,8	3,8	3,8
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	2,97	2,97	2,97	2,97
Материалы						
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,002	0,002	0,002	0,002
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,0632	0,079	0,107	0,162
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	0,76	0,76	0,76	0,76
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м ²	12,4	12,4	12,4	12,4
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,02	0,023	0,023	0,023
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м ²	16,1	16,1	16,1	16,1
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,012	0,012	0,012	0,012
1421-9505	Гравий для строительных работ, фракция 5-20 мм, марка ДР8	м ³	2,42	2,42	2,42	2,42
1535-0179	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм	т	0,879	0,879	0,879	0,879
1546-0066	Пропан-бутан технический	м ³	0,15	0,15	0,15	0,15
По проекту	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	1	1
По проекту	Плиты фундаментные из бетона марки 200	м ³	0,51	0,51	0,51	0,51

Группа 20 Установка дополнительного газового крана на обводной линии

Состав работ: 1. Подготовка крана к установке. 2. Сборка крана и трубных заготовок. 3. Изоляция трубопровода и крана.

Измеритель: 1 кран

Установка дополнительного газового крана на обводной линии, диаметр трубопровода:

25-20-1	350 мм, диаметр трубопровода обводной линии 100 мм
25-20-2	400 мм, диаметр трубопровода обводной линии 150 мм
25-20-3	500 мм, диаметр трубопровода обводной линии 150 мм
25-20-4	700 мм, диаметр трубопровода обводной линии 200 мм
25-20-5	800 мм, диаметр трубопровода обводной линии 300 мм
25-20-6	1000 мм, диаметр трубопровода обводной линии 300 мм
25-20-7	1200 мм, диаметр трубопровода обводной линии 300 мм
25-20-8	1400 мм, диаметр трубопровода обводной линии 300 мм

Таблица 35 - Группа 20 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-20 1	25-20 2	25-20 3	25-20 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	34,76	42,66	42,66	50,56
2	Средний разряд работ		5,3	5,3	5,3	5,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16,2	23,65	23,65	24,75
Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,52	1,33	1,33	2,43
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,02	0,02	0,02	0,02
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	6,95	12,17	12,17	12,17
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	8,69	10,11	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм,	маш-ч	-	-	10,11	10,11

Окончание таблицы 35

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-20 1	25-20 2	25-20 3	25-20 4
1	2	3	4	5	6	7
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,75	1,5	1,5	2
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,95	1,42	1,42	1,9
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,15	0,3	0,3	0,4
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	3	6	6	8
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,003	0,006	0,014	0,019
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	3,9	6,1	6,1	9,5
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,001	0,003	0,003	0,005
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,04	0,06	0,06	0,08
По проекту	Краны стальные газовые проходные пробковые	шт	1	1	1	1

Таблица 36 - Группа 20 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-20 5	25-20 6	25-20 7	25-20 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	55,3	55,3	55,3	55,3
2	Средний разряд работ		5,4	5,4	5,4	5,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	31,59	31,59	31,59	31,59
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,06	1,06	1,06	1,06
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,02	0,02	0,02	0,02
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	17,38	17,38	17,38	17,38
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	13,11	13,11	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	13,11	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	13,11
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,2	3,2	3,2	3,2
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,65	0,65	0,65	0,65
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	12,4	12,4	12,4	12,4
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,023	0,023	0,023	0,023
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	16,1	16,1	16,1	16,1
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,012	0,012	0,012	0,012
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,12	0,12	0,12	0,12
По проекту	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	1	1

2.14 Свечи вытяжные и продувочные

Группа 21 Устройство свечей с установкой фундаментов

Состав работ: 1. Установка сборной бетонной колонки оголовка свечи. 2. Сварка и укладка в траншею стальных труб свечи. 3. Сборка и сварка узла крана и трубопровода свечи. 4. Противокоррозионная изоляция трубопровода и крана, уложенного в траншею. 5. Окраска стальных частей оголовка трубы крана. 6. Рытье котлованов под оголовки свечи. 7. Уплотнение основания щебнем под фундаментные плиты. 8. Установка сборных железобетонных фундаментных плит под кран. 9. Засыпка котлована с послойным трамбованием. 10. Устройство гравийно-щебеночной площадки. 11. Испытание трубопровода и узла продувочной свечи.

Измеритель: 1 свеча длиной 25 м (нормы 25-21-1 – 25-21-7); и на 10 м измерения длины трубопровода свечи (нормы 25-21-8 – 25-21-13)

Устройство вытяжных свечей с установкой фундаментов, диаметр свечи:

25-21-1 80 мм, диаметр трубопровода до 800 мм

25-21-2 100 мм, диаметр трубопровода более 800 мм

Устройство продувочных свечей с установкой фундаментов, диаметр свечи:

25-21-3 100 мм, диаметр трубопровода 350 мм

25-21-5 200 мм, диаметр трубопровода 600-700 мм
 25-21 -6 300 мм, диаметр трубопровода 800-1000 мм
 25-21-7 300 мм, диаметр трубопровода 1200-1400 мм

На 10 м изменения длины вытяжной свечи добавлять или исключать, диаметр свечи:

25-21-8 80 мм, диаметр трубопровода до 800 мм
 25-21-9 100 мм, диаметр трубопровода более 800 мм

На 10 м изменения длины продувочной свечи добавлять или исключать, диаметр свечи:

25-21-10 100-150 мм, диаметр трубопровода 350-500 мм
 25-21-11 200 мм, диаметр трубопровода 600-700 мм
 25-21-12 300 мм, диаметр трубопровода до 800-1000 мм
 25-21-13 300 мм, диаметр трубопровода до 1200-1400 мм

Таблица 37 - Группа 21 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-21 1	25-21 2	25-21 3	25-21 4	25-21 5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	48,98	53,72	69,52	99,54	124,82
2	Средний разряд работ		3,3	3,3	3,3	3,3	3,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	15,69	24,98	33,13	50,89	62,49
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,79	0,95	0,95	1,58	3,97
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	3,68	10,35	10,74	15,01	20,48
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,45
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л.с.]	маш-ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,3
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,65	0,65	0,65	0,76	0,49
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	1,64	1,88	6,48	14,38	16,43
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	-	-	9,8	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	4,42	-	-	14,54	16,59
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	6,64	-	-	-
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	2,37	2,37	2,37	2,37	4,42
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	1	1	1,9	2,6
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	1,26	1,47	2,05	2,75	3,59
	Материалы						
111-0247	Замаска уплотнительная ТГ-18	кг	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,2	0,2	0,2	0,38	0,52
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,00015
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,00003	0,00004	0,00004	0,00003	0,0001
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	8	9	10	13	18
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,061	0,074	0,079	0,112	0,157
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	8,7	10,4	11	15,6	21,2
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0002	0,0003	0,0001	0,0017	0,005
1535-0175	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 6 мм	т	0,281	-	-	-	-
1535-0176	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	т	-	0,318	0,318	-	-
1535-0177	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 8 мм	т	-	-	-	0,571	-
1535-0178	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 9 мм	т	-	-	-	-	1,243
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,05	0,05	0,05	0,07	0,1
По проекту	Щебень каменный	м3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17

Окончание таблицы 37

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-21 1	25-21 2	25-21 3	25-21 4	25-21 5
1	2	3	4	5	6	7	8
По проекту	Колонка свечи с труб диаметром 100 мм	шт	-	1	1	-	-
По проекту	Колонка свечи с труб диаметром 150 мм	шт	-	-	-	1	-
По проекту	Колонка свечи с труб диаметром 200 мм	шт	-	-	-	-	1
По проекту	Колонка свечи с труб диаметром 80 мм	шт	1	-	-	-	-
По проекту	Краны стальные газовые проходные пробковые	шт	-	-	1	1	1
По проекту	Плиты фундаментные из бетона марки 200	м3	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Таблица 38 - Группа 21 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-21 6	25-21 7	25-21 8	25-21 9	25-21 10
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	184,86	184,86	8,53	9,64	13,11
2	Средний разряд работ		3,1	3,1	3,3	3,3	3,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	83,28	83,28	6,62	7,07	8,87
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	4,58	4,58	0,16	0,16	0,16
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	2,29	2,29	-	-	-
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	24,71	24,71	3,29	3,35	4,23
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	1,67	1,67	-	-	-
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	0,35	0,35	-	-	-
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	1,06	1,06	0,16	0,16	0,16
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	22,75	22,75	1,63	1,88	2,42
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	1,22	-	1,74
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	24,81	-	-	1,36	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	24,81	-	-	-
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	5,53	6,32	-	-	-
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,8	3,8	-	-	-
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	5,06	5,06	0,49	0,55	0,55
	Материалы						
111-0247	Замазка уплотнительная ТГ-18	кг	0,03	0,03	-	-	-
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,76	0,76	-	-	-
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0002	0,0002	-	-	-
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,0001	0,0001	-	-	-
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	26	26	3	3,6	3,6
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,236	0,236	0,025	0,029	0,029
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	32,1	32,1	3,5	4,2	4,2
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепродуктопроводов	т	0,01	0,01	0,0002	0,0003	0,0003
1535-0175	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 6 мм	т	-	-	0,098	-	-
1535-0176	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	т	-	-	-	0,127	-
1535-0177	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 8 мм	т	-	-	-	-	0,226
1535-0179	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм	т	1,962	1,962	-	-	-
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,15	0,15	-	-	-
По проекту	Щебень каменный	м3	0,15	0,15	-	-	-
По проекту	Колонка свечи с труб диаметром 300 мм	шт	1	1	-	-	-
По проекту	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	-	-	-

По проекту	Плиты фундаментные из бетона марки 200	м3	0,15	0,15	-	-	-
------------	--	----	------	------	---	---	---

Таблица 39 - Группа 21 Нормы с 11 по 13

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-21 11	25-21 12	25-21 13
1	2	3	4	5	6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	18,96	31,6	31,6
2	Средний разряд работ		3,3	3,1	3,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	12,52	16,33	16,33
	Машины и механизмы				
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,19	0,47	0,47
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	5,85	5,89	5,89
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,16	0,16	0,16
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	3,71	5,78	5,78
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	2,45	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	3,87	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	3,87
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,77	1,49	1,49
	Материалы				
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	4,8	9,8	9,8
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,043	0,085	0,085
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	5,9	11,7	11,7
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,001	0,003	0,003
1535-0178	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 9 мм	т	0,424	-	-
1535-0179	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм	т	-	0,785	0,785

2.15 Транспортировка секций труб от приобъектного склада трубосварочной базы до места укладки на трассе

Группа 22 Транспортировка секций труб и запорной арматуры от приобъектного склада трубосварочной базы до места укладки на трассе

Состав работ: 1. Погрузка в транспортные средства. 2. Транспортировка секций труб и запорной арматуры. 3. Разгрузка транспортных средств

Измеритель: 100 т.км

Транспортировка от приобъектного склада трубосварочной базы до места укладки на трассе секций труб для трубопроводов диаметром:

25-22-1 до 800 мм
25-22-2 более 800 мм

Таблица 40 - Группа 22 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-22 1	25-22 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	5,75	4,76
2	Средний разряд работ		3,5	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	27,98	25,89
	Машины и механизмы			
202-1231	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность до 16 т	маш-ч	2,84	2,56
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	7,76	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	7,06
215-2401	Плетьевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	17,38	-
215-2403	Плетьевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 30 т	маш-ч	-	16,27

2.16 Противокоррозионная битумно-резиновая изоляция и укладка в траншею трубопровода

Группа 23 Нормальное битумно-резиновое изоляционное покрытие

Состав работ: 1. Приготовление грунтовки и битумно-резиновой мастики. 2. Доставка разогретой мастики на трассу битумозаправщиками 3. Подъем и поддержание трубопровода кранами-трубоукладчиками во время очистки и изоляции 4 Очистка трубопровода и нанесение грунтовки 5. Нанесение битумно-резиновой мастики, армирующего слоя стеклохолста и материала защитной обертки 6. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота 7. Укладка трубопровода в траншею.

Измеритель: 1 км трубопровода

Нормальное битумно-резиновое изоляционное покрытие, диаметр трубопровода:

25-23-1	350 мм
25-23-2	400 мм
25-23-3	500 мм
25-23-4	600мм
25-23-5	700 мм
25-23-6	800 мм

Таблица 41 - Группа 23 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-23 1	25-23 2	25-23 3	25-23 4	25-23 5	25-23 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	202,24	222,78	265,44	308,1	358,66	413,96
2	Средний разряд работ		2	2	2	2	2	2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	320,29	345,09	396,54	440,51	499,12	559,76
	Машины и механизмы							
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	17,41	19,1	22,18	25,6	27,98	32,42
215-0400	Базы битумоплавильные, вместимость 8000 л	маш-ч	9,63	10,88	13,49	16,05	18,45	21,15
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	85,64	91,01	-	-	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	103,65	112,65	143,62	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	-	-	-	159,58
215-0902	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	25,28	26,86	30,18	-	-	-
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	32,71	34,6	38,24
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	25,28	26,86	30,18	-	-	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	32,71	34,6	38,24
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	7,76	8,22	8,22	-	-	-
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	-	-	-	9,95	10,59	11,53
215-2001	Битумозаправщики, емкость 4 т	маш-ч	50,56	54,04	60,36	65,57	68,89	76,63
270-0030	Котлы битумные передвижные, емкость 1000 л	маш-ч	6,48	6,79	7,6	9,48	11,85	14,3
	Материалы							
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,17	0,2	0,239	0,286	0,328	0,375
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,069	0,08	0,096	0,114	0,131	0,15
111-1593	Холст стекловолоконный, марка ВВ-К	10м2	135	152	188	223	255	290
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	6,42	7,25	8,99	10,7	12,3	14,1
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	1350	1520	1880	2240	2570	2930
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,03	0,03	0,09	0,09	0,12	0,12

Группа 24 Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие

Состав работ: 1. Приготовление грунтовки и битумно-резиновой мастики. 2. Доставка разогретой мастики на трассу битумозаправщиками. 3. Подъем и поддержание трубопровода кранами-трубоукладчиками во время очистки и изоляции. 4. Очистка трубопровода и нанесение грунтовки. 5. Нанесение битумно-резиновой мастики, армирующего слоя стеклохолста и материала защитной обертки. 6. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 7. Укладка трубопровода в траншею.

Измеритель: 1 км трубопровода

Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие, диаметр трубопровода:

25-24-1	350 мм
25-24-2	400 мм
25-24-3	500 мм
25-24-4	600 мм
25-24-5	700 мм
25-24-6	800 мм

Таблица 42 - Группа 24 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-24 1	25-24 2	25-24 3	25-24 4	25-24 5	25-24 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	211,72	232,26	279,66	320,74	385,52	440,82
2	Средний разряд работ		2	2	2	2	2	2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	356,88	384,63	449	489,44	571,27	636,53
	Машины и механизмы							
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	15,78	17,38	21,05	23,91	26,97	31,24
215-0400	Базы битумоплавильные, вместимость 8000 л	маш-ч	13,55	15,3	18,9	22,5	25,95	28,95
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	90,85	96,22	-	-	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	111,39	117,87	156,26	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	-	-	-	172,22
215-0902	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	27,02	28,76	32,71	-	-	-
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	34,44	37,76	41,87
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	27,02	28,76	32,71	-	-	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	34,44	37,76	41,87
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	6,16	6,16	6,64	-	-	-
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	-	-	-	7,11	7,62	8,28
215-2001	Битумозаправщики, емкость 4 т	маш-ч	54,04	57,51	65,57	68,89	75,68	85
270-0030	Котлы битумные передвижные, емкость 1000л	маш-ч	7,51	7,76	8,83	11,5	14,47	18,01
	Материалы							
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,17	0,193	0,216	0,286	0,328	0,375
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,069	0,078	0,087	0,114	0,131	0,15
111-1593	Холст стекловолоконный, марка ВВ-К	10м2	136	153	189	225	256	291
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	9,03	10,2	12,6	15	17,3	19,3
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	1360	1530	1890	2250	2580	2940
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	0,12

Группа 25 Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие трубопроводов при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава

Состав работ: 1. Подъем плети трубопровода. 2. Приготовление грунтовки и мастики. 3. Очистка плети трубопровода и нанесение грунтовки. 4. Наложение основного слоя битумно-резинового покрытия. 5. Обмотка трубопровода двумя слоями стеклохолста с наложением второго слоя битумно-резинового покрытия с последующей обмоткой защитной оберткой в 1 слой. 6. Перестановка машин с плети на плеть.

Измеритель: 1 км трубопровода

Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие трубопроводов при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава, диаметр трубопровода:

25-25-1	350 мм
25-25-2	400 мм
25-25-3	500 мм
25-25-4	600 мм
25-25-5	700 мм
25-25-6	800 мм

Таблица 43 - Группа 25 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-25 1	25-25 2	25-25 3	25-25 4	25-25 5	25-25 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	243,32	267,02	322,32	368,14	443,98	507,18
2	Средний разряд работ		1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	429,24	462,14	537,73	583,36	682,28	758,94
	Машины и механизмы							
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	0,79	0,79	0,77	0,79	0,77	0,79
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	22,12	24,24	28,79	32,39	36,12	41,57
215-0400	Базы битумоплавильные, вместимость 8000 л	маш-ч	13,55	15,3	18,9	22,5	25,95	28,95
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	113,6	120,4	-	-	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	139,2	147,26	195,92	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	-	-	-	214,88
215-0902	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	33,81	36,02	40,92	-	-	-
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	42,98	47,24	52,3
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	33,81	36,02	40,92	-	-	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	42,98	47,24	52,3
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	28,2	31,13	33,42	-	-	-
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	-	-	-	36,67	42,19	47,08
215-2001	Битумозаправщики, емкость 4 т	маш-ч	67,62	71,89	82	86,11	94,64	106,18
270-0030	Котлы битумные передвижные, емкость 1000л	маш-ч	12,64	14,06	15,09	20,07	27,49	37,05
	Материалы							
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,17	0,191	0,239	0,269	0,334	0,468
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,073	0,085	0,096	0,124	0,152	0,187
111-1593	Холст стекловолоконный, марка ВВ-К	10м2	277	312	385	459	522	594
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	9,03	10,2	12,6	15	17,3	19,3
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	1360	1530	1890	2250	2580	2940
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м,	м3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	0,12

2.17 Противокоррозионная изоляция полимерной лентой и укладка трубопровода в траншею

Группа 26 Нормальное изоляционное покрытие полимерной лентой

Состав работ: 1. Подъем и поддержание трубопровода краном-трубоукладчиком во время очистки и изоляции. 2. Очистка трубопровода и нанесение грунтовок. 3. Обертывание трубопровода полимерной лентой в один слой и материалом защитной обертки. 4. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 5. Укладка трубопровода в траншею.

Измеритель: 1 км трубопровода

Нормальное изоляционное покрытие полимерной лентой, диаметр трубопровода:

25-26-1	350 мм
25-26-2	400 мм
25-26-3	500 мм
25-26-4	600 мм
25-26-5	700 мм
25-26-6	800 мм
25-26-7	1000 мм
25-26-8	1200 мм
25-26-9	1400 мм

Таблица 44 - Группа 26 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-26 1	25-26 2	25-26 3	25-26 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	77,1	82	94,8	107,91
2	Средний разряд работ		4,1	4	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	80,88	82,09	89,13	95,38
	Машины и механизмы					
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	47,4	48,35	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	53,09	57,2
215-0902	Машины для очистки и грунтовок труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	2,62	2,62	2,69	-
215-0903	Машины для очистки и грунтовок труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	2,91
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	2,62	2,62	2,69	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	2,91
215-1202	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	11,5	11,63	12,64	-
215-1203	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	13,27
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	3,86	3,92	4,22	-
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	-	-	-	4,44
	Материалы					
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,239	0,271	0,335	0,4
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	1380	1560	1930	2300
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	1320	1490	1850	2210
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,03	0,03	0,03	0,03

Таблица 45 - Группа 26 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-26 5	25-26 6	25-26 7	25-26 8	25-26 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	128,77	147,73	211,72	259,12	304,94
2	Средний разряд работ		3,8	3,8	4,1	4,2	4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	121,86	134,34	201,89	272,2	364,5
	Машины и механизмы						
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	80,9	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	89,74	120,71	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	173,8	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	246,48

215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	2,97	3,25	-	-	-
----------	---	-------	------	------	---	---	---

Окончание таблицы 45

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-26 5	25-26 6	25-26 7	25-26 8	25-26 9
1	2	3	4	5	6	7	8
215-0904	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	4,65	5,88	7,11
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	2,97	3,25	-	-	-
215-1105	Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	маш-ч	-	-	4,65	5,88	7,11
215-1203	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	14,54	15,8	-	-	-
215-1204	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	20,86	24,96	-
215-1205	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	29,86
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	4,87	5,29	-	-	-
215-1803	Установка для сушки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	6,98	8,36	-
215-1804	Установка для сушки труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	10
Материалы							
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,46	0,525	0,655	0,784	0,913
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	2650	3030	3770	4520	5260
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	2540	2900	3610	4330	5040
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Группа 27 Усиленное изоляционное покрытие полимерной лентой

Состав работ: 1. Подъем и поддержание трубопровода краном-трубоукладчиком во время очистки и изоляции. 2. Очистка трубопровода и нанесение грунтовки. 3. Обертывание трубопровода полимерной лентой в два слоя и материалом защитной обертки. 4. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 5. Укладка трубопровода в траншею.

Измеритель: 1 км трубопровода

Усиленное изоляционное покрытие полимерной лентой, диаметр трубопровода:

25-27-1	350 мм
25-27-2	400 мм
25-27-3	500 мм
25-27-4	600 мм
25-27-5	700 мм
25-27-6	800 мм
25-27-7	1000 мм
25-27-8	1200 мм
25-27-9	1400 мм

Таблица 46 - Группа 27 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-27 1	25-27 2	25-27 3	25-27 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	95,12	100,96	116,92	132,56
2	Средний разряд работ		4	3,9	3,8	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	97,8	98,59	106,18	113,31
Машины и механизмы						
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	56,72	57,51	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	62,88	67,15
215-0902	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	3,16	3,16	3,16	-
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	3,48
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	3,16	3,16	3,16	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	3,48
215-1202	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	14,22	14,22	15,33	-
215-1203	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	16,12
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	4,74	4,79	5,15	-
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	-	-	-	5,37
Материалы						
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,239	0,271	0,335	0,4
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	2820	3180	3960	4710
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	1320	1490	1850	2210
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строитель-	м3	0,03	0,03	0,03	0,03

Таблица 47 - Группа 27 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-27 5	25-27 6	25-27 7	25-27 8	25-27 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	157,05	181,7	248,06	301,78	363,4
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	4,1	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	146,64	164,64	227,35	311,58	413,63
	Машины и механизмы						
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	96,7	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35	маш-ч	-	109,02	134,77	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50т	маш-ч	-	-	-	197,5	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	278,08
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	3,48	3,95	-	-	-
215-0904	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	5,37	6,95	8,53
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	3,48	3,95	-	-	-
215-1105	Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	маш-ч	-	-	5,37	6,95	8,53
215-1203	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	18,01	19,91	-	-	-
215-1204	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	23,7	28,76	-
215-1205	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	33,81
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	6	6,68	-	-	-
215-1803	Установка для сушки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	7,93	9,64	-
215-1804	Установка для сушки труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	11,36
	Материалы						
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,46	0,525	0,655	0,784	0,913
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	5420	6190	7700	9250	10760
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	2540	2900	3610	4330	5040
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Группа 28 Усиленное изоляционное покрытие трубопроводов полимерной лентой при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава

Состав работ: 1. Подъем плети трубопровода. 2. Очистка плети трубопровода и нанесение грунтовки. 3. Обертывание плети трубопровода полимерной лентой в два слоя с одновременным нанесением защитной обертки. 4. Перестановка машин с плети на плеть.

Измеритель: 1 км трубопровода

Усиленное изоляционное покрытие трубопроводов полимерной лентой при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава, диаметр трубопровода:

25-28-1	350 мм
25-28-2	400 мм
25-28-3	500 мм
25-28-4	600 мм
25-28-5	700 мм
25-28-6	800 мм
25-28-7	1000 мм
25-28-8	1200 мм
25-28-9	1400 мм

Таблица 48 - Группа 28 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-281	25-28 2	25-28 3	25-28 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	128,45	136,35	157,84	178,54

2	Средний разряд работ		3,9	3,9	3,8	3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	136,97	138,08	148,67	158,79

Окончание таблицы 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-281	25-282	25-283	25-284
1	2	3	4	5	6	7
	Машины и механизмы					
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	79,47	80,58	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	88,01	94,01
215-0902	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	4,42	4,42	4,42	-
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	4,9
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	4,42	4,42	4,42	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	4,9
215-1202	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	19,91	19,91	21,49	-
215-1203	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	22,59
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	28,28	30,81	33,42	-
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	-	-	-	36,66
	Материалы					
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,239	0,271	0,335	0,4
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	2820	3180	3960	4710
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	2640	2980	3700	4420
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,03	0,03	0,03	0,03

Таблица 49 - Группа 28 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-285	25-286	25-287	25-288	25-289
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	211,72	244,9	334,96	406,06	489,8
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	4,1	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	205,57	230,37	317,88	436,57	578,92
	Машины и механизмы						
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	135,41	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	152,63	188,02	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	276,5	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	388,68
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	4,9	5,53	-	-	-
215-0904	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	7,58	9,8	12,01
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	4,9	5,53	-	-	-
215-1105	Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	маш-ч	-	-	7,58	9,8	12,01
215-1203	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	25,28	27,81	-	-	-
215-1204	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	33,18	40,29	-
215-1205	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	47,4
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	42,19	47,08	-	-	-
215-1803	Установка для сушки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	51,51	68,57	-
215-1804	Установка для сушки труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	89,9
	Материалы						
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,46	0,525	0,655	0,784	0,913
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	5420	6190	7700	9250	10760
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	5080	5080	7220	8660	10080
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Группа 29 Дополнительная защитная обертка изоляционных покрытий в один слой

Состав работ: 1. Нанесение дополнительного слоя защитной обертки на изоляционное покрытие трубопровода.

Измеритель: 1 км трубопровода

Дополнительная защитная обертка изоляционных покрытий в один слой, диаметр трубопровода:

25-29-1	350 мм
25-29-2	400 мм
25-29-3	500 мм
25-29-4	600 мм
25-29-5	700 мм
25-29-6	800 мм
25-29-7	1000 мм
25-29-8	1200 мм
25-29-9	1400 мм

Таблица 50 - Группа 29 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-29 1	25-29 2	25-29 3	25-29 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	15,01	15,96	18,33	21,01
2	Средний разряд работ		3,2	3,2	3,2	3,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	12,49	12,64	12,17	13,28
	Машины и механизмы					
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	7,43	7,58	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	7,11	7,9
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	2,53	2,53	2,53	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	2,69
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	1,88	1,88	1,94	-
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	-	-	-	2,12
	Материалы					
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	1320	1490	1850	2210

Таблица 51 - Группа 29 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-29 5	25-29 6	25-29 7	25-29 8	25-29 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	25,91	28,76	37,45	45,98	53,25
2	Средний разряд работ		3,2	3,3	3	3	3,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	17,06	18,64	22,12	35,38	43,3
	Машины и механизмы						
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	11,38	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	12,32	14,54	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	24,96	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	31,92
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	2,84	3,16	-	-	-
215-1105	Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	маш-ч	-	-	3,79	5,21	5,69
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	2,2	2,4	-		.
215-1803	Установка для сушки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	3	3,25	-
215-1804	Установка для сушки труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	3,79
	Материалы						
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	2540	2900	3615	4340	5050

2.18 Противокоррозионная изоляция полимерной лентой стыков трубопровода из труб с заводской изоляцией и укладка трубопровода в траншею

Группа 30 Противокоррозионная изоляция полимерной лентой стыков трубопровода из труб с заводской изоляцией и укладка трубопровода в траншею

Состав работ: 1. Устройство и разборка инвентарных опор и укладка на них трубопровода. 2. Очистка изолируемых поверхностей и нанесение грунтовки. 3. Обертывание стыков полимерной лентой в три слоя и материалом защитной обертки. 4. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 5. Укладка трубопровода в траншею.

Измеритель: 1 км трубопровода

Противокоррозионная изоляция полимерной лентой стыков трубопровода из труб с заводской изоляцией и укладка трубопровода в траншею, диаметр трубопровода:

25-30-1	350 мм
25-30-2	400 мм
25-30-3	500 мм
25-30-4	600 мм
25-30-5	700 мм
25-30-6	800 мм
25-30-7	1000 мм
25-30-8	1200 мм
25-30-9	1400 мм

Таблица 52 - Группа 30 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-30 1	25-30 2	25-30 3	25-30 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	225,9	230,7	243,3	257,5
2	Средний разряд работ		3,6	3,6	3,6	3,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	149,3	157,3	183,5	198,7
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,5	1,5	1,7	1,7
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	67,6	68,7	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	74,4	77,7
215-0902	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	16,4	18,7	22,9	-
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	23,9
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	21,1	21,9	27,4	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	31,8
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	19,2	20,9	26,2	-
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	-	-	-	29,1
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л.с.]	маш-ч	5,2	5,9	6,8	7,9
	Материалы					
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,02	0,022	0,025	0,029
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	328	358	408	467
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	78	88	101	120
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,011	0,011	0,017	0,017
112-0037	Брусья необрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 100,125 мм, III сорт	м3	1,5	1,5	1,6	1,6
112-0204	Доски обрезные из осины, ольхи, тополя и других мягких пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 25, 32, 40 мм, I сорт	м3	1,4	1,4	1,5	1,5

Таблица 53 - Группа 30 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-30 5	25-30 6	25-30 7	25-30 8	25-30 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	292,3	306,5	379,2	437,7	554,6
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,9	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	219,4	234,9	277,9	335,8	464,8
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,7	1,7	1,9	1,9	3,2
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	86,1	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб	маш-ч	-	89,6	92	-	-

Окончание таблицы 53

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-30 5	25-30 6	25-30 7	25-30 8	25-30 9
1	2	3	4	5	6	7	8
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	104	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	145,4
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	27,1	30,4	-	-	-
215-0904	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	39,6	48,1	67,3
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	34,2	36,2	-	-	-
215-1105	Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	маш-ч	-	-	46,1	58,7	78,4
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	31,9	34,9	-	-	-
215-1803	Установка для сушки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	58	68,9	-
215-1804	Установка для сушки труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	89,1
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	9	10,4	12,6	16,3	24,8
Материалы							
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,032	0,035	0,047	0,056	0,079
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	522	581	757	905	1042
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	137	156	228	282	319
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
112-0037	Брусья необрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 100,125 мм, III сорт	м3	1,6	1,6	1,7	1,7	2,5
112-0204	Доски обрезные из осины, ольхи, тополя и других мягких пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 25, 32, 40 мм, I сорт	м3	1,5	1,5	1,6	1,6	2,5

Группа 31 Усиленная изоляция полимерной лентой стыков при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава

Состав работ: 1. Устройство и разборка инвентарных опор и укладка на них трубопровода. 2. Очистка изолируемых поверхностей и нанесение грунтовки. 3. Обертывание стыков полимерной лентой в три слоя и материалом защитной обертки. 4. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 5. Укладка трубопровода в траншею.

Измеритель: 1 км трубопровода

Усиленная изоляция полимерной лентой стыков при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава, диаметр трубопровода:

25-31-1	350 мм
25-31-2	400 мм
25-31-3	500 мм
25-31-4	600 мм
25-31-5	700 мм
25-31-6	800 мм
25-31-7	1000 мм
25-31-8	1200 мм
25-31-9	1400 мм

Таблица 54 - Группа 31 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-31 1	25-31 2	25-31 3	25-31 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	233,8	240,2	252,8	267
2	Средний разряд работ		3,6	3,6	3,6	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	165,5	174	203,5	221,3
Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,5	1,5	1,7	1,7
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	75,1	76,2	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	82,6	86,3
215-0902	Машины для очистки и грунтовки труб	маш-ч	20,1	21,3	25	-

Окончание таблицы 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-31 1	25-31 2	25-31 3	25-31 4
1	2	3	4	5	6	7
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	25,9
215-1103	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш-ч	21,5	23,6	30,8	-
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	-	-	-	36,3
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	20,5	21,5	24,3	-
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	-	-	-	27,8
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л.с.]	маш-ч	5,7	6,5	7,6	8,9
Материалы						
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,02	0,022	0,025	0,029
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	328	358	408	467
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	78	88	101	120
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,011	0,011	0,017	0,017
112-0037	Брусья необрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 100,125 мм, III сорт	м3	1,5	1,5	1,6	1,6
112-0204	Доски обрезные из осины, ольхи, тополя и других мягких пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 25, 32, 40 мм, I сорт	м3	1,4	1,4	1,5	1,5

Таблица 55 - Группа 31 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-31 5	25-31 6	25-31 7	25-31 8	25-31 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	303,4	319,2	395	456,6	572
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,9	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	243,4	261	307,8	372,8	492,8
Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,7	1,7	1,9	1,9	3,3
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	95,6	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	99,4	102,2	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	115,3	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	154,1
215-0903	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	28,9	34,6	-	-	-
215-0904	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	42,3	52,8	64,6
215-1104	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш-ч	39,1	39,6	-	-	-
215-1105	Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	маш-ч	-	-	52,5	66	90
215-1802	Установка для сушки труб диаметром до 800 мм	маш-ч	32,2	36,3	-	-	-
215-1803	Установка для сушки труб диаметром 1000-1200 мм	маш-ч	-	-	64,8	82,8	-
215-1804	Установка для сушки труб диаметром 1400 мм	маш-ч	-	-	-	-	103,2
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	10,1	11,5	14,1	18	26,2
Материалы							
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,032	0,035	0,047	0,055	0,064
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	522	581	757	905	1042
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	137	156	228	282	319
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
112-0037	Брусья необрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 100,125 мм, III сорт	м3	1,6	1,6	1,7	1,7	2,5
112-0204	Доски обрезные из осины, ольхи, тополя и других мягких пород, длина 4-6,5 м, все ширины,	м3	1,5	1,5	1,6	1,6	2,5

2.19 Футеровка трубопровода деревянными рейками от механических повреждений

Группа 32 Футеровка трубопровода деревянными рейками от механических повреждений

Состав работ: 1. Заготовка реек. 2. Изготовление матов. 3. Футеровка трубопровода 4. Устройство колец из бризола в 4-5 слоев, склеенных битумом. 5. Антисептирование древесины.

Измеритель: 1 м2 футеровки

Футеровка трубопровода деревянными рейками от механических повреждений при протаскивании через кожух, диаметра трубопровода:

25-32-1 до 500 мм

25-32-2 до 1000 мм

25-32-3 до 1400 мм

Футеровка трубопровода деревянными рейками от механических повреждений при протаскивании через водные преграды и болота, диаметр трубопровода:

25-32-4 до 500 мм

25-32-5 до 1000 мм

25-32-6 до 1400 мм

Таблица 56 - Группа 32 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-32 1	25-32 2	25-32 3	25-32 4	25-32 5	25-32 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	0,85	0,84	0,81	0,43	0,43	0,43
2	Средний разряд работ		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,17	0,17	0,17	0,1	0,1	0,1
	Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,14	0,14	0,14	0,08	0,08	0,08
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	0,03	-	-	0,02	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	0,03	-	-	0,02	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	0,03	-	-	0,02
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,08	0,08	0,08	0,03	0,03	0,03
	Материалы							
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,0001	0,00013	0,0002	-	-	-
111-0823	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения черная, диаметр 3 мм	т	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	0,61	0,61	0,6	-	-	-
112-0024	Бруски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, II сорт	м3	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02
1113-0107	Натрий фтористый технический, марка А, I сорт	т	0,0014	0,0013	0,0012	0,0014	0,0011	0,0011

2.20 Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями

Группа 33 Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями при укладке с бровки траншеи

Состав работ: 1. Сборка утяжелителей. 2. Развозка утяжелителей вдоль трассы. 3. Изготовление и укладка прокладок из бризола, футеровочных матов. 4. Установка утяжелителей на трубопровод с помощью крана-трубоукладчика.

Измеритель: 10 м3 груза

Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями при укладке с бровки траншеи, диаметр трубопровода:

25-33-1 до 500 мм

25-33-2 700 мм

25-33-3 1000 мм

25-33-4 1200 мм

Таблица 57 - Группа 33 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-33 1	25-33 2	25-33 3	25-33 4	25-33 5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	46,14	25,91	25,91	22,44	23,38
2	Средний разряд работ		3,1	3,1	3,1	3	3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	24,99	13,16	13,16	10,52	10,6
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	4,77	2,73	2,73	2,35	2,46
202-1231	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность до 16 т	маш-ч	6,16	3,16	3,16	2,48	2,45
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	14,06	7,27	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	7,27	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	5,69	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	5,69
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	7,27	4,9	4,9	3,89	4,01
	Материалы						
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,022	0,019	0,019	0,021	0,025
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 x90 мм	т	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
111-0594	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,046	0,024	0,024	0,019	0,019
111-0821	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения черная, диаметр 1,1 мм	т	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003
111-1481	Шурупы с полукруглой головкой, диаметр стержня 4 мм, длина 40 мм	т	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003
111-1601	Бризол	1000м2	0,0592	0,0464	0,0464	0,0446	0,0491
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	9,1	8,2	8,2	9,2	12,03
112-0024	Бруски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, II сорт	м3	0,18	0,15	0,15	0,16	0,19
112-0025	Бруски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, III сорт	м3	0,028	0,014	0,014	0,01	0,01
112-0049	Доски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 19,22 мм, III сорт	м3	0,008	0,041	0,041	0,003	0,003
112-0057	Доски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 32,40 мм, III сорт	м3	0,015	0,08	0,08	0,005	0,005
121-0768	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,21	0,2	0,2	0,21	0,25
1113-0107	Натрий фтористый технический, марка А, I сорт	т	0,009	0,026	0,026	0,037	0,039
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м3	10	10	10	10	10

Группа 34 Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями при укладке со сланей

Состав работ: 1. Погрузка на слани и развозка грузов. 2. Сборка утяжелителей. 3. Развозка утяжелителей вдоль трассы. 4. Изготовление и укладка прокладок из бризола, футеровочных матов. 5. Установка утяжелителей на трубопровод с помощью крана-трубоукладчика. 6. Изготовление и перестановка сланей по ходу работы.

Измеритель: 10 м3 груза

Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями при укладке со сланей, диаметр трубопровода:

25-34-1 до 500 мм
 25-34-2 700 мм
 25-34-3 1000 мм
 25-34-4 1200 мм
 25-34-5 1400 мм

Таблица 58 - Группа 34 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-34 1	25-34 2	25-34 3	25-34 4	25-34 5
1	2	3	4	5	6	7	8

1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	118,97	52,46	52,46	43,13	43,92
2	Средний разряд работ		2,5	2,6	2,6	2,6	2,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	53,44	25,51	25,51	20,28	20,23

Окончание таблицы 58

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-34 1	25-34 2	25-34 3	25-34 4	25-34 5
1	2	3	4	5	6	7	8
Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	9,83	3,08	3,08	2,64	2,67
202-1231	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность до 16 т	маш-ч	6,64	3,41	3,41	2,69	2,69
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	15,8	8,14	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	8,14	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	6,32	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	6,32
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	9,95	5,1	5,1	4,06	4,06
215-2204	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 228 кВт [310 л.с.]	маш-ч	11,22	5,78	5,78	4,57	4,49
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	10,52	5,37	5,37	4,28	4,28
270-0173	Слани	маш-ч	9,95	5,1	5,1	4,06	4,06
Материалы							
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,022	0,019	0,019	0,021	0,025
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5х90 мм	т	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
111-0594	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,047	0,024	0,024	0,019	0,019
111-0821	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения черная, диаметр 1,1 мм	т	0,043	0,016	0,016	0,014	0,014
111-1481	Шурупы с полукруглой головкой, диаметр стержня 4 мм, длина 40 мм	т	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003
111-1601	Бризол	1000м2	0,0592	0,0464	0,0464	0,0446	0,0491
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	9,1	8,2	8,2	9,2	12
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	6,8	2,4	2,4	1,9	1,9
112-0024	Бруски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, II сорт	м3	0,18	0,15	0,15	0,16	0,19
112-0025	Бруски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, III сорт	м3	0,027	0,014	0,014	0,01	0,01
112-0049	Доски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 19,22 мм, III сорт	м3	0,08	0,004	0,004	0,003	0,003
112-0057	Доски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 32 40 мм, III сорт	м3	0,016	0,008	0,008	0,0065	0,0065
121-0768	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,21	0,2	0,2	0,21	0,25
1113-0107	Натрий фтористый технический, марка А, 1 сорт	т	0,009	0,013	0,013	0,016	0,018
1630-0114	Крепления для трубопроводов [кронштейны, планки, хомуты]	кг	0,009	0,032	0,032	0,026	0,026
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м3	10	10	10	10	10

Группа 35 Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями при укладке с понтонов

Состав работ: 1. Погрузка на слани и развозка грузов. 2. Сборка утяжелителей. 3. Развозка утяжелителей вдоль трассы. 4. Погрузка утяжелителей на понтоны. 5. Установка утяжелителей на трубопровод с помощью крана, установленного на понтонах. 6. Перемещение кранов на понтонах по ходу работы.

Измеритель: 10 м3 груза

Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями при укладке с понтонов, диаметр трубопровода:

25-35-1 до 500 мм
 25-35-2 700 мм
 25-35-3 1000 мм
 25-35-4 1200 мм

Таблица 59 - Группа 35 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-35 1	25-35 2	25-35 3	25-35 4	25-35 5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	169,06	70,15	70,15	62,73	62,73
2	Средний разряд работ		2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	118,65	70,15	70,15	64,77	64,4
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,96	1,9	1,9	1,9	1,9
202-1231	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность до 16 т	маш-ч	27,97	16,27	16,27	14,96	14,96
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	18,49	15,17	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	15,17	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	14,38	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	14,38
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	9,64	5,96	5,96	5,4	5,4
216-0601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, мощность 132 кВт [180 л.с.]	маш-ч	27,65	16,12	16,12	14,95	14,95
221-0701	Понтоны при работе в закрытой акватории, грузоподъемность 40 т	маш-ч	32,94	14,73	14,73	13,18	12,81
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	16,5	12,96	12,96	12,06	11,99
270-0173	Слани	маш-ч	9,64	5,96	5,96	5,4	5,4
	Материалы						
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,022	0,012	0,012	0,01	0,01
111-0594	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,046	0,021	0,015	0,01	0,009
111-0821	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения черная, диаметр 1,1 мм	т	0,004	0,002	0,002	0,0015	0,002
111-1481	Шурупы с полукруглой головкой, диаметр стержня 4 мм, длина 40 мм	т	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001
111-1601	Бризол	1000м2	0,0591	0,03021	0,03021	0,02257	0,0243
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	14,1	8,4	8,4	7,14	9,01
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,29	0,15	0,15	0,2	0,12
112-0024	Бруски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, II сорт	м3	0,18	0,1	0,1	0,08	0,09
121-0768	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,21	0,2	0,2	0,23	0,23
1113-0107	Натрий фтористый технический, марка А, I сорт	т	0,0089	0,0086	0,0086	0,0089	0,009
1537-0217	Канат двойной свивки, тип ТЛК-0, без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметр 25 мм	10м	7,8	0,9	0,9	0,5	0,5
1630-0114	Крепления для трубопроводов [кронштейны, планки, хомуты]	кг	0,0035	0,002	0,002	0,0014	0,0014
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м3	10	10	10	10	10

2.21 Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами

Группа 36 Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами при укладке с бровки траншеи

Состав работ: 1. Развозка грузов вдоль трассы. 2. Изготовление и укладка прокладок из бризола. 3. Установка железобетонных седловидных грузов на трубопровод с помощью трубоукладчика.

Измеритель: 10 м3 груза

Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами при укладке с бровки траншеи, диаметр трубопровода:

25-36-1 до 500 мм
25-36-2 до 800 мм
25-36-3 1000 мм
25-36-4 1200 мм

Таблица 60 - Группа 36 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-36 1	25-36 2	25-36 3	25-36 4	25-36 5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	44,24	31,13	33,02	30,49	34,6
2	Средний разряд работ		3,2	3,2	3,2	3,3	3,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,7	6,87	7,99	7,78	8,33
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	5,12	4,03	4,36	4,3	4,85
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	4,58	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	2,84	3,63	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	3,48	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	3,48
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	11,85	9,31	10,13	9,86	11,19
	Материалы						
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,068	0,061	0,063	0,057	0,057
111-0594	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,319	0,273	0,281	0,29	0,384
111-1601	Бризол	1000м2	0,0864	0,0771	0,0843	0,0762	0,0929
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м3	10	10	10	10	10

Группа 37 Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами при укладке со сланей

Состав работ: 1. Погрузка на слани и подвозка грузов. 2. Развозка грузов вдоль трассы. 3. Изготовление и укладка прокладок из бризола. 4. Установка железобетонных седловидных грузов на трубопровод с помощью трубоукладчика. 5. Изготовление и перестановка сланей по ходу работы.

Измеритель: 10 м3 груза

Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами при укладке со сланей, диаметр трубопровода:

25-37-1	до 500 мм
25-37-2	до 800 мм
25-37-3	1000 мм
25-37-4	1200 мм
25-37-5	1400 мм

Таблица 61 - Группа 37 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-37 1	25-37 2	25-37 3	25-37 4	25-37 5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	144,89	82	80,58	65,41	69,52
2	Средний разряд работ		2,3	2,4	2,4	2,5	2,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	17,42	11,65	14,36	11,78	12,33
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,77	2,5	2,51	2,58	3,13
202-1231	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность до 16 т	маш-ч	5,06	3,16	4,11	3,16	3,16
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	5,06	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	3,16	4,11	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	3,16	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	3,16
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	4,53	2,83	3,63	2,88	2,88
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	12,32	9,56	10,43	9,69	11,01
270-0173	Слани	маш-ч	4,53	2,83	3,63	2,88	2,88
	Материалы						
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,068	0,06	0,06	0,057	0,057
111-0594	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,319	0,273	0,281	0,29	0,384
111-0813	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм	т	0,042	0,021	0,015	0,011	0,011

Окончание таблицы 61

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-37 1	25-37 2	25-37 3	25-37 4	25-37 5
1	2	3	4	5	6	7	8
111-1601	Бризол	1000м2	0,0864	0,0771	0,0843	0,0762	0,0929
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	7,4	4,6	2,4	2,1	1,4
1630-0114	Крепления для трубопроводов [кронштейны, планки, хомуты]	кг	0,1	0,048	0,035	0,026	0,026
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м3	10	10	10	10	10

Группа 38 Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами при укладке с понтонов

Состав работ: 1. Погрузка на слани и подвозка грузов. 2. Развозка грузов вдоль трассы. 3. Изготовление и установка прокладок из бризола. 4. Погрузка железобетонных грузов на понтоны. 5. Установка железобетонных грузов на трубопровод с помощью трубоукладчика, установленного на понтоне. 6. Перемещение кранов на понтонах по ходу работы.

Измеритель: 10 м3 груза

Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами при укладке с понтонов, диаметр трубопровода:

25-38-1	до 500 мм
25-38-2	до 800 мм
25-38-3	1000 мм
25-38-4	1200 мм
25-38-5	1400 мм

Таблица 62 - Группа 38 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-38 1	25-38 2	25-38 3	25-38 4	25-38 5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	161,16	122,92	90,06	103,17	70,15
2	Средний разряд работ		3,1	3,2	3,3	3,3	3,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	110,85	94,07	75,1	85,14	67,38
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	5,06	3,3	3,03	2,92	2,69
202-1231	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность до 16 т	маш-ч	29,39	27,65	20,54	24,65	17,54
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	6,41	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	4,74	3,63	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	3,48	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	2,37
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	9,95	9,8	6,65	8,47	5,17
216-0601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, мощность 132 кВт [180 л.с.]	маш-ч	29,23	27,49	20,54	24,65	17,54
221-0710	Понтоны при работе на открытом рейде, грузоподъемность 40 т	маш-ч	30,81	21,09	20,71	20,97	22,07
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	4,25	3,71	3,71	3,49	2,97
270-0173	Слани	маш-ч	9,95	9,8	6,65	8,47	5,17
	Материалы						
111-0594	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,069	0,06	0,06	0,057	0,057
111-1601	Бризол	1000м2	0,0864	0,0771	0,0843	0,0762	0,0929
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,16	0,04	0,03	0,02	0,01
1537-0217	Канат двойной свивки, тип ТЛК-0, без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметр 25 мм	10м	8,5	5,2	3,9	3,5	2,3
1630-0114	Крепления для трубопроводов [кронштейны, планки, хомуты]	кг	0,002	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м3	10	10	10	10	10

2.22 Балластировка трубопроводов винтовыми анкерными устройствами

Группа 39 Балластировка трубопроводов винтовыми анкерными устройствами

Состав работ: 1. Изготовление анкерных тяг и силовых поясов. 2. Изготовление и укладка бризоловых прокладок и футеровочных матов. 3. Завинчивание анкеров в грунт и закрепление трубопроводов. 4. Контрольное выдергивание анкеров.

Измеритель: 1 анкерное устройство

Балластировка трубопроводов винтовыми анкерными устройствами, диаметр трубопровода:

25-39-1 500 мм

25-39-2 1000 мм

25-39-3 1200 мм

25-39-4 1400 мм

Таблица 63 - Группа 39 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-39 1	25-39 2	25-39 3	25-39 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	7,58	8,06	8,06	8,06
2	Средний разряд работ		3,6	3,6	3,7	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8,36	8,9	9,49	9,49
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	3,82	4,36	4,98	4,98
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	1,42	1,42	1,42	1,42
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	2,01	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	2,01	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	1,98	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	1,98
215-1000	Машины для завинчивания анкеров [без крана-трубоукладчика]	маш-ч	1,2	1,2	1,17	1,17
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 мЗ/ч	маш-ч	1,11	1,11	1,11	1,11
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,14	0,17	0,16	0,16
	Материалы					
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,0016	0,003	0,003	0,005
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 х90 мм	т	0,0003	0,0003	0,0005	0,0006
111-0594	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,003	0,003	0,003	0,003
111-0821	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения черная, диаметр 1,1 мм	т	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003
111-0978	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗпс, полосовой, толщина 10-75 мм при ширине 100-200 мм	т	0,004	0,008	0,009	0,012
111-1150	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, класс А-1, диаметр 10 мм	т	0,012	0,013	0,012	0,013
111-1601	Бризол	1000м2	0,00326	0,004	0,0047	0,00572
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0024	0,0024	0,002	0,002
112-0049	Доски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 19,22 мм, III сорт	м3	0,001	0,001	0,0004	0,0004
112-0057	Доски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 32,40 мм, III сорт	м3	0,0013	0,0013	0,001	0,001
112-0149	Бруски обрезные из березы, липы, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 32-70 мм, III сорт	м3	0,009	0,01	0,015	0,018
113-0937	Анкерное устройство ВАУ-1, для закрепления трубопроводов от всплывания	комплект	1,03	1,03	1,03	1,03
1113-0107	Натрий фтористый технический, марка А, I сорт	т	0,0001	0,001	0,001	0,002

2.23 Балластировка трубопроводов свайными раскрывающимися анкерными устройствами типа АР-401

Группа 40 Балластировка трубопроводов свайными раскрывающимися анкерными устройствами типа АР-401

Состав работ: 1. Планировка монтажной зоны бульдозером. 2. Раскладка анкеров по фронту работ. 3. Погружение анкеров в грунт сваебойным агрегатом на кране-трубоукладчике. 4. Перемещение сваебойного агрегата. 5. Подтягивание анкеров до полного раскрытия лопастей краном-трубоукладчиком грузоподъемностью 63-90 т. 6. Укладка на трубопровод бризольных ковриков и футеровочных матов. 7. Установка силовых поясов с приваркой к штангам анкеров и изоляцией мест сварки.

Измеритель: 1 анкерное устройство

Балластировка трубопроводов свайными раскрывающимися анкерными устройствами типа АР-401,
диаметр трубопровода:

25-40-1 1000-1200 мм

25-40-2 1400 мм

Таблица 64 - Группа 40 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-40 1	25-40 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	30,65	30,65
2	Средний разряд работ		3,4	3,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	23,72	24,03
	Машины и механизмы			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,65	2,65
207-0119	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 132 кВт [180 л. с.]	маш-ч	0,01	-
207-0120	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 228 кВт [310 л. с.]	маш-ч	-	0,01
214-0301	Копры универсальные с дизель-молотом массой 2,5 т	маш-ч	5,53	5,53
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	0,44	0,44
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	1,66	1,66
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	7,58	7,58
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 мЗ/ч	маш-ч	5,85	6,16
	Материалы			
111-0220	Грунтовка Б-ЭП-0147 зеленая	т	0,0001	0,0001
111-0821	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения черная, диаметр 1,1 мм	т	0,0005	0,0007
111-1481	Шурупы с полукруглой головкой, диаметр стержня 4 мм, длина 40 мм	т	0,0002	0,0003
111-1601	Бризол	1000м2	0,0055	0,0063
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,009	0,008
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	1,2	0,0012
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0005	0,0005
112-0149	Бруски обрезные из березы, липы, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 32-70 мм, III сорт	м3	0,047	0,05
121-0764	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы свыше 0,1 до 0,5 т	т	0,729	0,734
1113-0107	Натрий фтористый технический, марка А, I сорт	т	0,0013	0,0016

2.24 Балластировка трубопроводов чугунными грузами из двух половинок

Группа 41 Балластировка трубопроводов чугунными грузами из двух половинок

Состав работ: 1. Подача грузов к месту установки. 2. Изоляция мест соединения и повреждений на трубопроводе. 3. Навеска чугунных грузов на трубопровод.

Измеритель: 1 т чугунных грузов

Балластировка трубопроводов чугунными грузами из двух половинок, диаметр трубопровода:

25-41-1 500 мм

25-41-2 1000 мм

25-41-3 1200 мм

25-41-4 1400 мм

Таблица 65 - Группа 41 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-41 1	25-41 2	25-41 3	25-41 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	18,96	13,43	11,69	11,69
2	Средний разряд работ		2	2	2	2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5,57	3,99	3,43	3,43
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,73	2,73	2,73	2,73
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	2,84	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	1,26	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	0,7	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм,	маш-ч	-	-	-	0,7

270-0108	грузоподъемность 63-90 т Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,08	0,05	0,03	0,03
----------	---	-------	------	------	------	------

Окончание таблицы 65

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-41 1	25-41 2	25-41 3	25-41 4
1	2	3	4	5	6	7
	Материалы					
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,004	0,003	0,002	0,002
113-0949	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, для трубопроводов диаметром до 600 мм	т	1	-	-	-
113-0950	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, для трубопроводов диаметром до 700-1000 мм	т	-	1	-	-
113-0951	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, для трубопроводов диаметром 1200 мм	т	-	-	1	-
113-0952	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, для трубопроводов диаметром 1400 мм	т	-	-	-	1

2.25 Балластировка трубопроводов железобетонными кольцевыми грузами [утяжелителями]

Группа 42 Балластировка трубопроводов железобетонными кольцевыми грузами [утяжелителями]

Состав работ: 1. Подача грузов к месту установки. 2. Изоляция мест соединения и повреждений на трубопроводе. 3. Навеска кольцевых утяжелителей на трубопровод.

Измеритель: 1 груз

Балластировка трубопроводов железобетонными кольцевыми грузами [утяжелителями], диаметр трубопровода:

25-42-1	до 500 мм
25-42-2	700 мм
25-42-3	800 мм
25-42-4	1000 мм
25-42-5	1200 мм
25-42-6	1400 мм

Таблица 66 - Группа 42 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-42 1	25-42 2	25-42 3	25-42 4	25-42 5	25-42 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	6,23	9,31	9,45	11,88	13,86	19,12
2	Средний разряд работ		3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,86	3,6	3,68	4,53	5,09	6,14
	Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,05	0,11	0,11	0,11	0,13	0,14
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	2,81	3,49	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	-	3,57	4,42	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	-	4,96	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	-	6
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,06	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Материалы							
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
130-0039	Болты с гайками и шайбами, диаметр 12 мм	т	0,0094	0,017	0,017	0,022	0,025	0,028
По проекту	Кольцевые железобетонные утяжелители для трубопроводов диаметром до 500 мм	шт	1	-	-	-	-	-
По проекту	Кольцевые железобетонные утяжелители для трубопроводов диаметром до 1000 мм	шт	-	1	1	1	-	-
По проекту	Кольцевые железобетонные утяжелители для трубопроводов диаметром 1200 мм	шт	-	-	-	-	1	-
По проекту	Кольцевые железобетонные утяжелители для трубопроводов диаметром 1400 мм	шт	-	-	-	-	-	1

2.26 Очистка полости трубопровода с пропуском очистительного устройства

Группа 43 Продувка воздухом

Состав работ 1. Монтаж и демонтаж инвентарных узлов подключения [патрубков со сферическими заглушками и продувочных патрубков]. 2. Монтаж и демонтаж трубопровода и арматуры присоединения компрессорных установок. 3. Закачка воздуха в ресивер с предварительным испытанием его на герметичность. 4. Продувка трубопровода воздухом с пропуском очистного поршня. 5 Наблюдение за состоянием трубопровода во время продувки и предварительного испытания ресивера на герметичность.

Измеритель. 1 км трубопровода

Продувка воздухом, диаметр трубопровода:

25-43-1	350 мм
25-43-2	400 мм
25-43-3	500 мм
25-43-4	600 мм
25-43-5	700 мм
25-43-6	800 мм
25-43-7	1000 мм
25-43-8	1200 мм
25-43-9	1400 мм

Таблица 67 - Группа 43 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-43 1	25-43 2	25-43 3	25-43 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	68,73	69,2	70,15	87,22
2	Средний разряд работ		5,1	5,1	5,1	5,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	68	68	68	80,1
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,17	1,17	1,17	2,05
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	6	6	6	6,95
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	6	6	6	6,95
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	12,96	12,96	12,96	15,01
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	15,8	15,8	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	15,8	19,28
215-2800	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 11,2 м3/мин	маш-ч	18,17	18,17	18,17	20,7
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м3/мин	маш-ч	7,9	7,9	7,9	9,16
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,1	1,1	1,4	1,5
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,22	0,22	0,29	0,3
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,001	0,001	0,001	0,001
113-0759	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6,0 мм	м	1,33	1,33	1,33	-
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	0,9
113-0799	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9 мм	м	0,12	-	-	-
113-0809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	-	0,1	-	-
113-0818	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9,0 мм	м	-	-	0,22	-
113-0831	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10,0 мм	м	-	-	-	0,26
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,002	0,002	0,002	0,005
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,06	0,06	0,08	0,08
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,1	0,1	0,1	0,3

По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П
------------	-------------------	----	---	---	---	---

Таблица 68 - Группа 43 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-43 5	25-43 6	25-43 7	25-43 8	25-43 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	98,12	109,34	133,67	164,32	210,14
2	Средний разряд работ		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	91,86	103,45	133,8	164,68	219,56
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,12	2,18	3,76	4,16	5,32
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	8,06	9,16	10,43	13,27	17,85
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л.с.]	маш-ч	8,06	9,16	10,43	13,27	17,85
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л.с.]	маш-ч	17,06	19,12	22,12	28,28	39,5
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	21,96	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	24,65	28,76	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	35,23	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	44,08
215-2800	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 11,2 м3/мин	маш-ч	24,17	27,49	44,87	57,04	71,42
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м3/мин	маш-ч	10,43	11,69	13,43	13,43	23,54
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,5	1,6	1,8	2,9	3,5
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,31	0,32	0,37	0,59	1,78
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,001	0,001	0,002	0,005	0,01
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,15	1,14	-	-	-
113-0792	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 9 мм	м	-	-	1,28	1,43	1,43
113-0844	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 11,0 мм	м	0,25	-	-	-	-
113-0857	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12,0 мм	м	-	0,25	-	-	-
113-0887	Трубы стальные электросварные для газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14,9 мм	м	-	-	0,25	-	-
113-0898	Трубы стальные электросварные для магистральных газопроводов класса прочности К60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12,5 мм	м	-	-	-	0,34	-
113-0901	Трубы стальные электросварные прямошовные экспондированные из стали Х-70, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 15,7 мм	м	-	-	-	-	0,38
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,005	0,005	0,009	0,009	0,009
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,09	0,09	0,17	0,15	0,36
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,3	0,3	1	1	1
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П	П

Группа 44 Продувки природным газом

Состав работ: 1. Монтаж и демонтаж инвентарных узлов подключения [патрубков со сферическими заглушками и продувочных патрубков]. 2. Монтаж и демонтаж трубопровода, арматуры подключения к действующему газопроводу. 3. Перепуск газа и вытеснение из трубопровода воздуха. 4. Продувка с пропуском очистительного поршня. 5. Наблюдение за состоянием трубопровода во время продувки.

Измеритель: 1 км трубопровода

Продувка природным газом, диаметр трубопровода:

ДБН Д.2.2-25-99. С. 78
25-44-1 350 мм
25-44-2 400 мм

МСмета msmeta.com.ua

25-44-3 500 мм
25-44-4 600 мм
25-44-5 700 мм
25-44-6 800 мм
25-44-7 1000 мм
25-44-8 1200 мм
25-44-9 1400 мм

Таблица 69 - Группа 44 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-44 1	25-44 2	25-44 3	25-44 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	20,7	21,17	21,96	33,02
2	Средний разряд работ		4,7	4,7	4,7	4,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	15,88	15,88	16,36	19,87
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,88	0,88	0,88	1,71
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	3	3	3	3
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	3	3	3	3
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	3,63	3,63	4,11	4,42
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	5,37	5,37	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	5,37	7,74
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,8	0,8	0,8	1,25
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,16	0,16	0,16	0,25
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
113-0759	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6,0 мм	м	1	1	1	-
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	1,13
113-0799	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9 мм	м	0,17	-	-	-
113-0809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	-	0,16	-	-
113-0818	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9,0 мм	м	-	-	0,15	-
113-0831	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10,0 мм	м	-	-	-	0,21
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,001	0,001	0,001	0,003
1411-9030	Газ природный	1000м3	2,9	4	5,9	8,5
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,047	0,046	0,047	0,07
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,1	0,1	0,1	0,3
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П
По проекту	Поршень очистительный	шт	0,03	0,03	0,03	0,03
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,001	0,001	0,001	0,001

Таблица 70 - Группа 44 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-44 5	25-44 6	25-44 7	25-44 8	25-44 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	33,5	35,23	48,35	51,82	60,51
2	Средний разряд работ		4,7	4,7	4,5	4,5	4,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	20,35	23,35	24,27	25,96	30,26
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,71	3,92	2,94	3,21	3,56
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на	маш-ч	3	3	3	3	3

	гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3						
--	---	--	--	--	--	--	--

Окончание таблицы 70

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-44 5	25-44 6	25-44 7	25-44 8	25-44 9
1	28	3	4	5	6	7	8
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	3	3	3	3	3
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	4,42	4,9	4,9	5,85	8,53
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	8,22	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	8,53	10,43	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	10,9	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	12,17
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,25	1,3	1,5	1,8	4,2
Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,25	0,26	0,3	0,36	0,85
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0008	0,0009	0,001	0,0025	0,003
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,13	1,13	-	-	-
113-0792	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 9 мм	м	-	-	1,54	1,54	1,54
113-0844	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 11,0 мм	м	0,18	-	-	-	-
113-0857	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12,0 мм	м	-	0,16	-	-	-
113-0887	Трубы стальные электросварные для газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14,9 мм	м	-	-	0,18	-	-
113-0898	Трубы стальные электросварные для магистральных газопроводов класса прочности K60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12,5 мм	м	-	-	-	0,22	-
113-0901	Трубы стальные электросварные прямошовные экспондированные из стали X-70, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 15,7 мм	м	-	-	-	-	0,23
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,003	0,034	0,006	0,006	0,006
1411-9030	Газ природный	1000м3	11,6	15,2	23,7	34	46,4
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,07	0,074	0,084	0,093	0,29
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,3	0,3	1	1	1
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П	П
По проекту	Поршень очистительный	шт	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,001	0,002	0,005	0,007	0,016

Группа 45 Промывка водой

Состав работ: 1. Монтаж и демонтаж инвентарных узлов подключения [патрубков со сферическими заглушками и промывочных патрубков]. 2. Монтаж и демонтаж трубопровода подводящего воду от дополнительно-опрессовочных агрегатов и арматуры. 3. Заполнение трубопровода водой и пропуск очистительного поршня. 4. Промывка трубопровода водой после выхода поршня. 5. Наблюдение за состоянием трубопровода во время промывки.

Измеритель: 1 км трубопровода

Промывка водой, диаметр трубопровода:

25-45-1	350 мм
25-45-2	400 мм
25-45-3	500 мм
25-45-4	600 мм
25-45-5	700 мм
25-45-6	800 мм
25-45-7	1000 мм
25-45-8	1200 мм
25-45-9	1400 мм

Таблица 71 - Группа 45 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-45 1	25-45 2	25-45 3	25-45 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	26,7	27,97	30,81	48,19
2	Средний разряд работ		4,7	4,7	4,7	4,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	23,77	23,92	24,67	35,32
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,17	1,17	1,44	2,46
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	1,58	1,58	1,58	2,21
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	1,58	1,58	1,58	2,21
215-0103	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 500 м3/ч	маш-ч	5,85	5,85	5,85	8,85
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	5,37	5,37	5,37	6,79
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	6,64	6,79	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	7,27	10,59
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 м3/ч	маш-ч	1,58	1,58	1,58	2,21
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	1	1	1,5
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,2	0,2	0,2	0,295
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008
113-0759	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6,0 мм	м	1	1	1	-
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	1,13
113-0799	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9 мм	м	0,22	-	-	-
113-0809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	-	0,21	-	-
113-0818	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9,0 мм	м	-	-	0,36	-
113-0831	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10,0 мм	м	-	-	-	0,26
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,002	0,002	0,002	0,005
142-0010-2	Вода	м3	194	252	392	566
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,059	0,058	0,059	0,033
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,1	0,1	0,1	0,3
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П
По проекту	Поршень очистительный	шт	0,03	0,03	0,03	0,03
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,001	0,001	0,001	0,001

Таблица 72 - Группа 45 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-45 5	25-45 6	25-45 7	25-45 8	25-45 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	57,2	65,41	100,17	122,77	169,06
2	Средний разряд работ		4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	45,02	54,99	81,46	111,05	150,01
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	3	3	5,32	5,66	7,03
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	3	4,11	6	8,69	11,69
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность	маш-ч	3	4,11	6	8,69	11,69

Окончание таблицы 72

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-45 5	25-45 6	25-45 7	25-45 8	25-45 9
1	2	3	4	5	6	7	8
215-0103	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 500 м ³ /ч	маш-ч	11,85	15,64	24,17	34,92	47,08
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	7,9	9,48	13,27	18,17	26,54
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	13,27	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	14,54	20,7	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	26,23	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	34,29
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 м ³ /ч	маш-ч	3	4,11	6	8,69	11,69
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,5	1,6	1,8	2,2	4,1
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	0,31	0,32	0,37	0,45	1,25
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0009	0,001	0,0017	0,0033	0,0045
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,13	1,15	-	-	-
113-0792	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 9 мм	м	-	-	1,54	1,54	1,54
113-0857	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12,0 мм	м	-	0,24	-	-	-
113-0887	Трубы стальные электросварные для газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14,9 мм	м	-	-	0,23	-	-
113-0898	Трубы стальные электросварные для магистральных газопроводов класса прочности К60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12,5 мм	м	-	-	-	0,31	-
113-0901	Трубы стальные электросварные прямошовные экспондированные из стали Х-70, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 15,7 мм	м	-	-	-	-	0,34
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,005	0,005	0,009	0,009	0,01
142-0010-2	Вода	м ³	800	1006	1570	2264	3080
1546-0066	Пропан-бутан технический	м ³	0,086	0,089	0,102	0,117	0,43
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,3	0,3	1	1	1
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П	П
По проекту	Поршень очистительный	шт	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,001	0,002	0,005	0,007	0,016

2.27 Испытание трубопроводов на прочность и проверка на герметичность

Группа 46 Испытание воздухом от передвижных компрессорных установок на давление до 6 МПа [60,5 кгс/см²]

Состав работ: 1. Монтаж и демонтаж инвентарных узлов подключения [патрубков со сферическими заглушками]. 2. Монтаж и демонтаж трубопровода и арматуры присоединения компрессорных установок. 3. Заполнение трубопровода воздухом и испытание. 4. Наблюдение за состоянием трубопровода в период всего испытания.

Измеритель: 1 км трубопровода

Испытание воздухом от передвижных компрессорных установок на давление до 6 МПа [60,5 кгс/см²], диаметр трубопровода:

25-46-1	350 мм
25-46-2	400 мм
25-46-3	500 мм
25-46-4	600 мм
25-46-5	700 мм
25-46-6	800 мм
25-46-7	1000 мм
25-46-8	1200 мм

Таблица 73 - Группа 46 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-46 1	25-46 2	25-46 3	25-46 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	271,76	271,76	271,76	347,6
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	191,36	191,36	191,36	242,96
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,17	0,17	0,17	0,44
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	17,22	17,22	17,22	21,8
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	17,22	17,22	17,22	21,8
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	35,08	35,08	35,08	44,56
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	35,71	35,71	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	35,71	45,5
215-2800	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 11,2 м3/мин	маш-ч	69,05	69,05	69,05	87,53
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м3/мин	маш-ч	16,91	16,91	16,91	21,33
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,6
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,08	0,08	0,08	0,12
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
113-0759	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6,0 мм	м	0,44	0,44	0,44	-
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	0,57
113-0799	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9 мм	м	0,04	-	-	-
113-0809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	-	0,03	-	-
113-0818	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9,0 мм	м	-	-	0,034	-
113-0831	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10,0 мм	м	-	-	-	0,06
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,001	0,001	0,001	0,002
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,022	0,021	0,022	0,033
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,1	0,1	0,1	0,3
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,001	0,001	0,001	0,001

Таблица 74 - Группа 46 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-46 5	25-46 6	25-46 7	25-46 8	25-46 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	409,22	534,04	726,8	1055,44	1191,32
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	287,05	376,64	551,76	807,72	910,08
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,44	0,44	0,82	0,82	0,95
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	25,91	33,97	45,82	66,99	75,52
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л.с.]	маш-ч	25,91	33,97	45,82	66,99	75,52
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	52,46	69,99	92,11	135,56	152

215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	53,56	-	-	-	-
----------	--	-------	-------	---	---	---	---

Окончание таблицы 74

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-46 5	25-46 6	25-46 7	25-46 8	25-46 9
1	2	3	4	5	6	7	8
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	69,68	94,17	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	137,78	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	153,26
215-2800	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 11,2 м3/мин	маш-ч	103,49	135,41	183,28	268,6	301,78
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м3/мин	маш-ч	25,28	33,18	89,74	130,98	151,05
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,6	0,6	1,1	1,2	2,2
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,12	0,12	0,22	0,24	0,44
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0003	0,001	0,001	0,001	0,001
113-0314	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не меньше 38 кгс/мм2, наружный диаметр 1820 мм, толщина стенки 16 мм	м	0,05	-	-	-	-
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	0,57	0,57	-	-	-
113-0792	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 9 мм	м	-	-	0,57	0,57	0,57
113-0857	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12,0 мм	м	-	0,04	-	-	-
113-0887	Трубы стальные электросварные для газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14,9 мм	м	-	-	0,05	-	-
113-0898	Трубы стальные электросварные для магистральных газопроводов класса прочности K60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12,5 мм	м	-	-	-	0,05	-
113-0901	Трубы стальные электросварные прямошовные экспондированные из стали X-70, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 15,7 мм	м	-	-	-	-	0,05
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов STD 205	т	0,002	0,002	0,004	0,004	0,004
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,033	0,034	0,063	0,066	0,102
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,004	0,004	0,004
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,3	0,3	1	1	0,001
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П	П
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Группа 47 Испытание воздухом от передвижных компрессорных установок на каждые 1 МПа [10 кгс/см2] изменения давления

Состав работ: 1. Монтаж и демонтаж инвентарных узлов подключения [патрубков со сферическими заглушками]. 2. Монтаж и демонтаж трубопровода и арматуры присоединения компрессорных установок. 3. Заполнение трубопровода воздухом и испытание. 4. Наблюдение за состоянием трубопровода в период всего испытания.

Измеритель: 1 км трубопровода

Испытание воздухом от передвижных компрессорных установок на каждые 1 МПа [10 кгс/см2] изменения давления, диаметр трубопровода:

25-47-1	350 мм
25-47-2	400 мм
25-47-3	500 мм
25-47-4	600 мм
25-47-5	700 мм
25-47-6	800 мм
25-47-7	1000 мм
25-47-8	1200 мм
25-47-9	1400 мм

Таблица 75 - Группа 47 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-47 1	25-47 2	25-47 3	25-47 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	85,64	85,64	85,64	96,7
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	59,71	59,71	59,71	65,58
	Машины и механизмы					
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м ³	маш-ч	5,37	5,37	5,37	5,69
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	5,37	5,37	5,37	5,69
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	10,74	10,74	10,74	11,38
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	11,06	11,06	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	11,06	12,48
215-2800	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 11,2 м ³ /мин	маш-ч	21,8	21,8	21,8	24,81
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м ³ /мин	маш-ч	5,37	5,37	5,37	5,53

Таблица 76 - Группа 47 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-47 5	25-47 6	25-47 7	25-47 8	25-47 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	104,12	121,98	195,92	233,84	290,72
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	73	85,3	137,46	177,91	201,14
	Машины и механизмы						
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м ³	маш-ч	6,64	7,74	12,48	14,85	18,01
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	6,64	7,74	12,48	14,85	18,01
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	13,27	15,48	24,96	29,55	32,71
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	13,43	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	15,48	25,28	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	30,02	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	33,5
215-2800	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 11,2 м ³ /мин	маш-ч	26,54	31,28	50,09	59,57	65,89
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м ³ /мин	маш-ч	6,48	7,58	12,17	29,07	33,02

Группа 48 Испытание природным газом на давление до 6 МПа [60,5 кгс/см²]

Состав работ: 1. Монтаж и демонтаж инвентарных узлов подключения [патрубков со сферическими заглушками]. 2. Монтаж и демонтаж трубопровода и арматуры подключения к действующему газопроводу и к дожимным компрессорным установкам. 3. Перепуск газа из действующего газопровода, вытеснение из трубопровода воздуха и испытание. 4. Наблюдение за состоянием трубопровода в период всего испытания.

Измеритель: 1 км трубопровода

Испытание природным газом на давление до 6 МПа [60,5 кгс/см²], диаметр трубопровода:

25-48-1	350 мм
25-48-2	400 мм
25-48-3	500 мм
25-48-4	600 мм
25-48-5	700 мм
25-48-6	800 мм
25-48-7	1000 мм
25-48-8	1200 мм

Таблица 77 - Группа 48 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-48 1	25-48 2	25-48 3	25-48 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	162,74	162,74	162,74	199,08
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	62,52	62,52	62,52	76,56
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,27	0,27	0,27	0,55
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	8,69	8,69	8,69	10,59
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	8,69	8,69	8,69	10,59
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	17,54	17,54	17,54	21,17
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	18,64	18,64	-	.
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	18,64	23,07
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м3/мин	маш-ч	8,69	8,69	8,69	10,59
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,25	0,25	0,25	0,4
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,05	0,05	0,05	0,078
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,00015	0,00015	0,00015	0,0002
113-0759	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6,0 мм	м	0,35	0,35	0,35	-
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	0,38
113-0799	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9 мм	м	0,02	-	-	-
113-0809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	-	0,02	-	-
113-0818	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9,0 мм	м	-	-	0,02	-
113-0831	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10,0 мм	м	-	-	-	0,05
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов STD 205	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,001
1411-9030	Газ природный	1000м3	1,87	2,45	3,82	5,47
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,014	0,014	0,014	0,02
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,1	0,1	0,1	0,3
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,001	0,001	0,001	0,001

Таблица 78 - Группа 48 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-48 5	25-48 6	25-48 7	25-48 8	25-48 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	243,32	290,72	195,92	241,74	295,46
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	92,67	111,14	85,89	104,85	128,12
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,55	0,55	0,88	0,88	1,09
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	12,8	15,48	10,27	12,64	15,48
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	12,8	15,48	10,27	12,64	15,48
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	25,91	30,97	20,86	25,6	31,76

Окончание таблицы 78

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-48 5	25-48 6	25-48 7	25-48 8	25-48 9
1	2	3	4	5	6	7	8
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	27,81	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	33,18	23,07	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	27,81	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	33,5
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м3/мин	маш-ч	12,8	15,48	20,54	25,28	30,81
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	0,4	0,5	0,5	1,2
111-0324	Материалы Кислород технический газообразный	м3	0,079	0,08	0,093	0,107	0,24
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0002	0,0002	0,0004	0,0006	0,0008
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	0,38	0,38	-	-	-
113-0792	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 9 мм	м	-	-	0,51	0,51	0,51
113-0844	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 11,0 мм	м	0,04	-	-	-	-
113-0857	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12,0 мм	м	-	0,03	-	-	-
113-0887	Трубы стальные электросварные для газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14,9 мм	м	-	-	0,03	-	-
113-0898	Трубы стальные электросварные для магистральных газопроводов класса прочности K60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12,5 мм	м	-	-	-	0,04	-
113-0901	Трубы стальные электросварные прямошовные экспондированные из стали X-70, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 15,7 мм	м	-	-	-	-	0,04
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов STD 205	т	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
1411-9030	Газ природный	1000м3	7,42	9,72	15,91	21,74	29,56
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,022	0,023	0,026	0,028	0,081
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,3	0,3	1	1	1
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П	П
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,001	0,002	0,005	0,007	0,016

Группа 49 Испытание природным газом на каждые 1 МПа [10 кгс/см2] изменения давления

Состав работ: 1. Монтаж и демонтаж инвентарных узлов подключения [патрубков со сферическими заглушками]. 2. Монтаж и демонтаж трубопровода и арматуры подключения к действующему газопроводу и к дожимным компрессорным установкам. 3. Перепуск газа из действующего газопровода, вытеснение из трубопровода воздуха и испытание. 4. Наблюдение за состоянием трубопровода в период всего испытания.

Измеритель: 1 км трубопровода

Испытание природным газом на каждые 1 МПа [10 кгс/см2] изменения давления, диаметр трубопровода:

25-49-1	350 мм
25-49-2	400 мм
25-49-3	500 мм
25-49-4	600 мм
25-49-5	700 мм
25-49-6	800 мм
25-49-7	1000 мм
25-49-8	1200 мм
25-49-9	1400 мм

Таблица 79 - Группа 49 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-49 1	25-49 2	25-49 3	25-49 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	55,3	55,3	55,3	61,78
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	20,85	20,85	20,85	23,87
	Машины и механизмы					
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	3	3	3	3,48
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	3	3	3	3,48
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	5,69	5,69	5,69	6,48
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	6,16	6,16	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	6,16	6,95
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м3/мин	маш-ч	3	3	3	3,48
	Материалы					
1411-9030	Газ природный	1000м3	0,31	0,41	0,64	0,91

Таблица 80 - Группа 49 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-49 5	25-49 6	25-49 7	25-49 8	25-49 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	65,1	74,58	58,62	68,1	77,89
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	24,95	27,81	25,6	29,7	33,5
	Машины и механизмы						
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	3,63	3,95	3,32	3,79	4,11
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	3,63	3,95	3,32	3,79	4,11
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	6,79	7,74	6,16	7,11	8,06
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	7,27	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	8,22	6,48	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	7,58	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	8,69
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м3/мин	маш-ч	3,63	3,95	6,32	7,43	8,53
	Материалы						
1411-9030	Газ природный	1000м3	1,24	1,62	2,53	3,84	4,94

Группа 50 Гидравлическое испытание

Состав работ: 1. Монтаж и демонтаж инвентарных узлов подключения [патрубков со сферическими заглушками]. 2. Монтаж и демонтаж трубопровода и арматуры присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов. 3. Наполнение трубопровода водой и испытание трубопровода. 4. Наблюдение за состоянием трубопровода в период всего испытания.

Измеритель: 1 км трубопровода

Гидравлическое испытание, диаметр трубопровода:

25-50-1	350 мм
25-50-2	400 мм
25-50-3	500 мм
25-50-4	600 мм
25-50-5	700 мм
25-50-6	800 мм
25-50-7	1000 мм
25-50-8	1200 мм
25-50-9	1400 мм

Таблица 81 - Группа 50 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-50 1	25-50 2	25-50 3	25-50 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	59,25	60,04	60,04	72,05
2	Средний разряд работ		5,3	5,3	5,3	5,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	79,36	79,36	79,36	91,07
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,35	0,35	0,35	0,68
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	5,85	5,85	5,85	6,64
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	5,85	5,85	5,85	6,64
215-0103	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 500 м3/ч	маш-ч	35,23	35,23	35,23	39,97
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	12,64	12,64	12,64	14,38
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	13,59	13,59	-	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	13,59	16,12
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 м3/ч	маш-ч	5,85	5,85	5,85	6,64
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,6
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,078	0,074	0,075	0,12
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,00025	0,00025	0,00023	0,0003
113-0759	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6,0 мм	м	0,49	0,49	0,49	-
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	0,57
113-0799	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9 мм	м	0,03	-	-	-
113-0809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	-	0,03	-	-
113-0818	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9,0 мм	м	-	-	0,03	-
113-0831	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10,0 мм	м	-	-	-	0,06
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0016
142-0010-2	Вода	м3	97	126	196	283
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,021	0,021	0,021	0,032
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,1	0,1	0,1	0,3
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,001	0,001	0,001	0,001

Таблица 82 - Группа 50 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-50 5	25-50 6	25-50 7	25-50 8	25-50 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	80,26	90,38	117,71	146,78	172,22
2	Средний разряд работ		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	102,42	116,01	148,13	187,63	225,26
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,68	0,68	1,36	1,36	1,53
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	7,56	8,53	10,9	13,9	16,75
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	7,58	8,53	10,9	13,9	16,75
215-0103	Агрегаты напорительно-опрессовочные,	маш-ч	45,19	51,35	65,57	83,74	100,8

Окончание таблицы 82

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-50 5	25-50 6	25-50 7	25-50 8	25-50 9
1	2	3	4	5	6	7	8
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	15,8	18,17	22,75	28,76	35,08
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	18,01	-	-	-	-
215-0703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш-ч	-	20,22	25,75	-	-
215-0704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	32,07	-
215-0705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш-ч	-	-	-	-	37,6
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе Тракторы, мощность 700 мЗ/ч	маш-ч	7,58	8,53	10,9	13,9	16,75
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,6	0,6	0,7	0,8	1,8
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	мЗ	0,12	0,12	0,14	0,16	0,36
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0003	0,0003	0,0005	0,001	0,0013
113-0771	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	0,03	-	-	-
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	0,57	-	-	-	-
113-0792	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 9 мм	м	-	-	0,054	0,054	0,053
113-0844	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 11,0 мм	м	0,05	-	-	-	-
113-0857	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12,0 мм	м	-	0,01	-	-	-
113-0887	Трубы стальные электросварные для газонефтепроводов класса прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14,9 мм	м	-	-	0,17	-	-
113-0898	Трубы стальные электросварные для магистральных газопроводов класса прочности К60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12,5 мм	м	-	-	-	0,021	-
113-0901	Трубы стальные электросварные прямошовные экспондированные из стали Х-70, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 15,7 мм	м	-	-	-	-	0,032
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,0017	0,0017	0,003	0,003	0,003
142-0010-2	Вода	мЗ	385	503	785	1132	1540
1546-0066	Пропан-бутан технический	мЗ	0,033	0,034	0,039	0,043	0,12
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,3	0,3	1	1	1
По проекту	Задвижки стальные	шт	П	П	П	П	П
По проекту	Заглушки сферические металлические	т	0,002	0,002	0,005	0,007	0,016

2.28 Контроль качества сварных соединений трубопроводов физическими методами

Группа 51 Контроль качества сварных соединений методом радиографирования

Состав работ: 1. Контроль сварных швов и обработка результатов.

Измеритель: 1 стык

Контроль качества сварных соединений методом радиографирования трубопроводов 1-4 категории диаметром:

25-51-1	350 мм
25-51-2	400 мм
25-51-3	500 мм
25-51-4	700 мм
25-51-5	800 мм
25-51-6	1000 мм
25-51-7	1200 мм
25-51-8	1400 мм

Таблица 83 - Группа 51 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-51 1	25-51 2	25-51 3	25-51 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	3,08	3,24	3,63	5,37
2	Средний разряд работ		3,5	3,5	3,5	3,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5,14	5,31	6,05	7,36
	Машины и механизмы					
215-0801	Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные	маш-ч	5,14	5,31	6,05	7,36
	Материалы					
1546-0068	Проявитель	л	0,12	0,12	0,17	0,2
1546-0092	Фиксаж	л	0,12	0,12	0,17	0,2
По проекту	Фотопленка	м	1,34	1,49	1,9	2,4

Таблица 84 - Группа 51 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-51 5	25-51 6	25-51 7	25-51 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	5,04	6,34	7,63	9,15
2	Средний разряд работ		3,5	3,5	3,5	3,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	7,55	9,34	11,15	14,08
	Машины и механизмы					
215-0801	Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные	маш-ч	7,55	9,34	11,15	14,08
	Материалы					
1546-0068	Проявитель	л	0,24	0,3	0,3	0,4
1546-0092	Фиксаж	л	0,24	0,3	0,3	0,4
По проекту	Фотопленка	м	2,75	3,47	3,47	4,7

Группа 52 Контроль качества сварных соединений методом магнитографирования

Состав работ: 1. Контроль сварных швов и обработка результатов.

Измеритель: 1 стык

Контроль качества сварных соединений методом магнитографирования трубопроводов 1-4 категории диаметром:

25-52-1	350 мм
25-52-2	400 мм
25-52-3	500 мм
25-52-4	700 мм
25-52-5	800 мм
25-52-6	1000 мм
25-52-7	1200 мм
25-52-8	1400 мм

Таблица 85 – Группа 52 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-52 1	25-52 2	25-52 3	25-52 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1,09	1,23	1,33	1,69
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,69	1,93	2,01	2,31
	Машины и механизмы					
215-0801	Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные	маш-ч	1,69	1,93	2,01	2,31
	Материалы					
По проекту	Смесь песчано-гравийно-валунная несортированная	м3	0,29	0,32	0,4	0,55
По проекту	Магнитная лента	м	0,53	0,59	0,72	0,97

Таблица 86 - Группа 52 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-52 5	25-52 6	25-52 7	25-52 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1,82	2,2	1,98	2,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,42	2,65	2,04	2,16
	Машины и механизмы					
215-0801	Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные	маш-ч	2,42	2,65	2,04	2,16
	Материалы					
По проекту	Смесь песчано-гравийно-валунная несортированная	м3	0,62	0,78	0,93	1,08

ДБН Д.2.2-25-99. С. 96		МСмета msmeta.com.ua				
По проекту	Магнитная лента	м	1,1	1,35	1,61	1,87

2.29 Устройство электрохимической защиты трубопроводов

Группа 53 Установка контрольно-измерительной колонки

Состав работ: 1. Рытье траншеи и шурфа над трубопроводом. 2. Разборка изоляции трубопровода. 3. Изготовление катодного отвода. 4. Установка контрольно-измерительной колонки с термитной приваркой отвода к трубопроводу. 5. Восстановление изоляции трубопровода. 6. Засыпка траншеи и шурфа грунтом с трамбованием. 7. Устройство отмостки из гравия. 8. Установка неполяризованного медносульфатного электрода.

Измеритель: 1 колонка

Установка контрольно-измерительной колонки:

25-53-1 металлической
25-53-2 железобетонной

Таблица 87 - Группа 53 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-53 1	25-53 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	32,23	32,71
2	Средний разряд работ		2	2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,12	2,39
	Машины и механизмы			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,12	2,39
	Материалы			
111-0009	Асбест хризолитовый, марка К-6-30	т	0,0002	0,0002
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,0007	0,0007
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,002	0,002
111-0319	Картон строительный прокладочный, марка Б	т	0,00006	0,00006
111-1149	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, класс А-1, диаметр 8 мм	т	0,00006	0,00006
111-1601	Бризол	1000м2	0,0005	0,0005
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	0,02	0,02
121-0783	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,026	0,026
1110-0171	Сталь полосовая 40х4 мм	т	0,0015	0,0015
1421-9506	Гравий для строительных работ, фракция 10-20 мм, марка ДР8	м3	0,11	0,11
1421-9552	Песок природный, обогащенный	м3	0,35	0,35
1424-11612	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В15 [М200] крупность заполнителя более 20 до 40 мм	м3	0,041	0,041
1522-0026	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС40	т	0,00001	0,00001
По проекту	Термитный патрон	шт	1	1
По проекту	Колонка контрольно-измерительная	шт	1	1
По проекту	Кабель	м	5	5
По проекту	Медносульфатный электрод	шт	1	1

Группа 54 Установка катодной сетевой станции

Состав работ: 1. Рытье ямы и укладка железе [норма 1]. 2. Изготовление и установка металлоконструкций. 3. Установка станции. 4. Прокладка газовой трубы по опоре и затягивание в нее кабеля. 5. Рытье траншеи. 6. Прокладка кабеля от опоры к станции. 7. Засыпка траншеи. 8. Бурение ям для столбов ограждения. 10. Натягивание и крепление металлической сетки и ее окраска. 11. Заземление станции [рытье и засыпка траншеи, забивка электродов и прокладка шин заземления]. 12. Присоединение питающего дренажного кабеля.

Измеритель: 1 станция

Установка катодной сетевой станции мощностью:

25-54-1 до 1200 кВт/ч на фундаменте
25-54-2 до 600 кВт/ч на опорах

Таблица 88 - Группа 54 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-54 1	25-54 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	167,95	142,36
2	Средний разряд работ		2,6	2,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	17,85	14,36
	Машины и механизмы			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	5,5	6,54
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	2,84	0,63

204-0202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш-ч	1,49	0,81
----------	---	-------	------	------

Окончание таблицы 88

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-54 1	25-54 2
1	2	3	4	5
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	4,42	2,1
206-0217	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,5 м3	маш-ч	1,93	1,93
216-0401	Машины бурильно-крановые на тракторе мощностью 66 кВт [90 л.с.], глубина бурения 1,5-3 м	маш-ч	3,16	3,16
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	4,42	2,1
270-0135	Перфораторы электрические	маш-ч	0,87	2,84
Материалы				
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,001	0,001
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,003	0,003
111-0115	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	-	0,001
111-0383	Белила густотертые цинковые МА-011-0	т	-	0,0064
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,013	0,0126
111-0627	Олифа комбинированная К-2	т	0,01	0,009
111-0811	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 1,1 мм	т	0,0001	0,0001
111-0818	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения светлая, диаметр 3,0 мм	т	0,00025	0,0004
111-0821	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения черная, диаметр 1,1 мм	т	0,006	0,006
111-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками N 12 без покрытия	м2	32	32
111-1149	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, класс А-1, диаметр 8 мм	т	0,0001	0,0001
111-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, М400	т	0,004	-
111-1513	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42	т	0,001	0,001
111-1601	Бризол	1000м2	0,0005	0,0005
111-1658	Лак битумный, марка БТ-123	т	0,0016	0,0018
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонепроductопроводов, толщина 0,5 мм	м2	1	1
111-1809	Сталь круглая	т	0,0863	0,0863
113-0101	Муфты прямые короткие [фитинги] из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой, максимальный условный проход 20 мм	10шт	0,4	0,4
113-0129	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марки 20, наружный диаметр 20 мм, толщина стенки 2 мм	м	10	12
121-0768	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,24	0,24
130-0038	Болты с гайками и шайбами, диаметр 10 мм	т	0,007	0,007
1110-0134	Штыри стальные для воздушных линий связи и радиотелефонии ШТ-16Д	шт	-	1,79
1110-0171	Сталь полосовая 40х4 мм	т	0,0018	0,0026
1110-0173	Сталь угловая 50х50 мм	т	0,024	0,024
1110-0174	Сталь угловая 63х63 мм	т	0,044	-
1416-8592	Приставки для деревянных опор воздушных линий электропередачи и связи, длина 3,25 м ПТЗ3-2	шт	-	1
1421-9552	Песок природный, обогащенный	м3	0,44	0,32
1424-11612	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В15 [М200] крупность заполнителя более 20 до 40 мм	м3	-	2,5
1522-0026	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС40	т	0,00001	0,00001
1630-0114	Крепления для трубопроводов [кронштейны, планки, хомуты]	кг	0,016	0,004
По проекту	Столбы железобетонные	м3	0,94	0,94
По проекту	Оконцеватель трубный	шт	16	4
По проекту	Термитный патрон	1ЯТ	1	1
По проекту	Станция катодная сетевая	шт	1	1
По проекту	Наконечники кабельные	шт	4	3
По проекту	Блоки фундаментов железобетонные	м3	0,24	-
По проекту	Заделка концов	шт	3	3
По проекту	Кабель	м	17	17

Группа 55 Установка поляризованной электродренажной станции

Состав работ: 1. Рытье ямы. 2. Укладка сборного железобетонного фундамента. 3. Изготовление и установка металлоконструкций на фундаменте. 4. Монтаж поляризованной электродренажной станции. 5. Заготовка и установка асбестоцементной трубы с защитным кожухом. 6. Засыпка ямы грунтом. 7. Бурение ям для столбов ограждения. 8. Установка железобетонных столбов ограждения. 9. Натягивание и крепление металлической сетки и ее окраска.

Измеритель: 1 комплект станции

Таблица 89 - Группа 55 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-55 1
1	2	3	4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	135,88
2	Средний разряд работ		2,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16,29
	Машины и механизмы		
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	6,49
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	5,23
206-0216	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,25 м3	маш-ч	1,25
216-0401	Машины бурильно-крановые на тракторе мощностью 66 кВт [90 л. с.], глубина бурения 1,5-3 м	маш-ч	3,32
270-0135	Перфораторы электрические	маш-ч	0,98
	Материалы		
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,001
111-0383	Белила густотертые цинковые МА-011-0	т	0,007
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0125
111-0627	Олифа комбинированная К-2	т	0,0097
111-0819	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения светлая, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,006
111-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками N 12 без покрытия	м2	32
111-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марка 400	т	0,004
113-0698	Трубы асбестоцементные безнапорные, диаметр условного прохода 150 мм	м	2
121-0768	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,24
130-0038	Болты с гайками и шайбами, диаметр 10 мм	т	0,007
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,0009
1110-0173	Сталь угловая 50х50 мм	т	0,038
1421-9552	Песок природный, обогащенный	м3	0,22
По проекту	Столбы железобетонные	м3	0,94
По проекту	Станция поляризованная электродренажная	шт	1
По проекту	Блоки фундаментов железобетонные	м3	0,45

Группа 56 Установка одиночного упакованного протектора в порошкообразном активаторе

Состав работ: 1. Рытье шурфа над трубопроводом. 2. Бурение ямы и рытье траншеи. 3. Разборка изоляции трубопровода. 4. Прокладка кабеля в траншее. 5. Термитная приварка кабеля к трубопроводу. 6. Восстановление изоляции трубопровода. 7. Установка протектора. 8. Засыпка шурфа, ямы и траншеи грунтом с трамбованием.

Измеритель: 1 протектор

25-56-1 Установка одиночного упакованного протектора в порошкообразном активаторе

Таблица 90 - Группа 56 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-56 1
1	2	3	4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	19,28
2	Средний разряд работ		2,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,85
	Машины и механизмы		
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,61
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	0,16
206-0217	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,5 м3	маш-ч	1,37
216-0401	Машины бурильно-крановые на тракторе мощностью 66 кВт [90 л. с.], глубина бурения 1,5-3 м	маш-ч	0,71
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	0,16
	Материалы		
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,001
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,003
111-0319	Картон строительный прокладочный, марка Б	т	0,0001
111-1601	Бризол	1000м2	0,0005
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	5
1421-10634	Песок природный, рядовой	м3	0,35
По проекту	Протектор	шт	1
По проекту	Наконечник кабельный	шт	1
По проекту	Термитный патрон	шт	1

Группа 57 Установка опознавательного знака протектора

Состав работ: 1. Рытье ямы. 2. Установка опознавательного знака. 3. Засыпка ямы грунтом с трамбованием.

Измеритель: 1 знак

25-57-1 Установка опознавательного знака протектора

Таблица 91 - Группа 57 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-57 1
1	2	3	4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	2,65
2	Средний разряд работ		2,2
	Материалы		
111-0383	Белила густотертые цинковые МА-011-0	т	0,0002
111-0404	Краска масляная густотертая для внешних работ МА-015, ПФ-014 черная	т	0,0001
111-0627	Олифа комбинированная К-2	т	0,00015
111-1658	Лак битумный, марка БТ-123	т	0,0003
По проекту	Знаки опознавательные металлические	шт	1

Группа 58 Прокладка дренажного кабеля

Состав работ: 1. Разбивка трассы. 2. Рытье траншеи. 3. Прокладка асбестоцементных труб на переходах через дороги. 4. Устройство постели. 5. Прокладка кабеля в траншее и в асбестоцементных трубах [на переходах]. 6. Рытье котлованов для монтажа соединительных муфт. 7. Монтаж соединительных муфт. 8. Засыпка траншей и котлованов с уплотнением грунта.

Измеритель: 100 м кабеля

Прокладка дренажного кабеля, вес 1 м кабеля:

25-58-1 до 3 кг

25-58-2 до 6 кг

25-58-3 до 9 кг

25-58-4 до 13 кг

Таблица 92 - Группа 58 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-58 1	25-58 2	25-58 3	25-58 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	25,6	36,02	44,71	58,14
2	Средний разряд работ		2,5	2,5	2,5	2,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8,73	8,73	8,73	8,87
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,21	0,21	0,21	0,28
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	0,21	0,21	0,21	0,28
206-0217	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,5 м3	маш-ч	7,11	7,11	7,11	7,11
207-0116	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 59 кВт [80 л.с.]	маш-ч	1,14	1,14	1,14	1,14
212-0701	Катки дорожные прицепные кулачковые, масса 8 т	маш-ч	0,06	0,06	0,06	0,06
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л.с.]	маш-ч	0,06	0,06	0,06	0,06
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,001	0,002	0,003	-
111-0817	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения светлая, диаметр 1,6 мм	т	0,0001	0,0002	0,0003	-
111-1293	Уголь древесный, марка А	т	0,001	0,002	0,003	-
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	8	10	10	10
111-1708	Пакля пропитанная	кг	0,3	0,3	0,3	0,3
113-0697	Трубы асбестоцементные безнапорные, диаметр условного прохода 100 мм	м	2	2	2	2
1421-9552	Песок природный, обогащенный	м3	7	7	7	7
1425-11680	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный, марка М25	м3	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
1510-0003	Муфта защитная для кабелей связи соединительная МЗС-35	шт	0,1	-	-	-

1510-0004	Муфта защитная для кабелей связи соединительная МЗС-50	шт	-	0,2	-	-
-----------	---	----	---	-----	---	---

Окончание таблицы 92

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-58 1	25-58 2	25-58 3	25-58 4
1	2	3	4	5	6	7
1510-0005	Муфта защитная для кабелей связи соединительная МЗС-65	шт	-	-	0,3	-
1510-0006	Муфта защитная для кабелей связи соединительная МЗС-75	шт	-	-	-	0,4
1545-0106	Масса кабельная МБ-90	т	0,00103	0,00206	0,00309	0,00412
По проекту	Кабель	м	102	102	102	102

Группа 59 Присоединение дренажных кабелей

Состав работ: 1. Разборка изоляции трубопровода. 2. Установка и приварка к трубопроводу планки. 3. Восстановление изоляции. 4. Разделка концов кабелей. 5. Сверление отверстий в железнодорожном рельсе [норма 1]. 6. Присоединение жил кабелей к рельсу, трубопроводу, дренажной установке, средней точки дросселя.

Измеритель: 1 комплект присоединения

Присоединение дренажных кабелей:

- 25-59-1 к рельсу
25-59-2 к трубопроводу
25-59-3 к поляризованной электродренажной станции
25-59-4 к средней точке дросселя

Таблица 93 - Группа 59 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-59 1	25-59 2	25-59 3	25-59 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	8,17	16,12	14,6	5,85
2	Средний разряд работ		4,2	3,2	4,1	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,27	0,09	-	-
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,02	0,09	-	-
204-0202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш-ч	-	0,08	-	-
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м³/мин	маш-ч	0,25	-	-	-
233-0202	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	маш-ч	0,25	-	-	-
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	-	0,001	-	-
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	-	0,003	-	-
111-1601	Бризол	1000м²	-	0,0011	-	-
111-1658	Лак битумный, марка БТ-123	т	0,0004	0,0004	0,0008	0,0004
121-0783	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,0049	0,0007	0,001	0,001
130-0038	Болты с гайками и шайбами, диаметр 10 мм	т	0,0006	0,005	0,0004	0,001
1522-0026	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС40	т	0,0004	0,0004	0,0001	0,0004
По проекту	Наконечники кабельные	шт	-	1	1	1
По проекту	Кабель	м	5	-	-	-
По проекту	Провод медный	м	6	-	-	-

Группа 60 Устройство анодного заземления [глубина 6-12 м]

Состав работ: 1. Планировка площадки и разбивка трассы. 2. Бурение ям и рытье траншей. 3. Укладка заземлителей с предварительной очисткой их поверхностей металлическим песком. 4. Устройство постели. 5. Прокладка соединительных шин кабелем. 6. Пайка выводов заземлителей к кабелю с изоляцией мест приварки. 7. Засыпка ям и траншей с уплотнением грунта. 8. Установка опознавательных знаков анодного заземления. 9. Заполнение пространства между заземлителем и стенкой скважины глинистым раствором [норма 1]. 10. Устройство мелкого кирпичного колодца для клеммника.

Измеритель: 100 шт заземлителей

Устройство анодного заземления:

- 25-60-1 вертикального
25-60-2 горизонтального

Таблица 94 - Группа 60 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-60 1	25-60 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	312,84	248,06
2	Средний разряд работ		2,9	2,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	387,73	226,79

Окончание таблицы 94

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-60 1	25-60 2
1	2	3	4	5
	<i>Машины и механизмы</i>			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	16,43	16,43
206-0217	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,5 м ³	маш-ч	158,87	172,1
207-0116	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 59 кВт [80 л.с.]	маш-ч	32,36	34,92
212-0201	Автогрейдеры легкого типа, мощность 66,2 кВт [90 л.с.]	маш-ч	1,67	1,67
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов мощность до 96 кВт [130 л.с.]	маш-ч	1,67	1,67
270-0077	Комплекты роторного бурения для бурения скважин под буронабивные сваи глубиной до 50 м	маш-ч	176,73	-
	<i>Материалы</i>			
111-0038	Листы асбестоцементные плоские с гладкой поверхностью непресованные, толщина 10 мм	м ²	1,28	1,28
111-0072	Битумы нефтяные изоляционные, марка БНИ-IV-S, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,3187	0,3187
111-1708	Пакля пропитанная	кг	27,0	27,0
121-0783	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,0648	0,0648
130-0037	Болты с гайками и шайбами, диаметр 8 мм	т	0,00202	0,00202
130-0038	Болты с гайками и шайбами, диаметр 10 мм	т	0,00168	0,00168
1110-0103	Люк для кабельных колодцев в телефонной канализации легкого типа Л	шт	8	8
1421-9552	Песок природный, обогащенный	м ³	35	35
1422-10936	Кирпич керамический одинарный полнотелый, размеры 250х120х65 мм, марка М100	1000шт	0,85	0,85
1424-11612	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В15 [М200] крупность заполнителя более 20 до 40 мм	м ³	0,72	0,72
142-0010-1	Глина	м ³	14,4	-
142-0010-2	Вода	м ³	24,8	-
1522-0026	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС-40	т	0,00148	0,00148
1545-0153	Наконечники кабельные	шт	124	124
По проекту	Коробка КОР-73	шт	101	101
По проекту	Столбы железобетонные	м ³	0,04	0,04
По проекту	Трубы	м	П	П
По проекту	Кабель	м	500	500
По проекту	Лента полимерная	м ²	1,5	1,5

Группа 61 Спуск шины по опоре к анодному заземлению с присоединением

Состав работ: 1. Рытье траншеи. 2. Прокладка шин заземления в траншее. 3. Прокладка заземляющих спусков по опоре. 4. Сварка шин заземления и приварка их к контуру заземления. 5. Присоединение шин заземления к проводу воздушной линии. 6. Засыпка траншеи грунтом.

Измеритель: 100м шин

25-61-1 Спуск шины по опоре к анодному заземлению с присоединением

Таблица 95 - Группа 61 Нормы 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-61 1
1	2	3	4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	78,21
2	Средний разряд работ		2,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,18
	<i>Машины и механизмы</i>		
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,18
204-0201	Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш-ч	3,73
	<i>Материалы</i>		
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 х90 мм	т	0,003
111-0383	Белила густотертые цинковые МА-011-0	т	0,001
111-0627	Олифа комбинированная К-2	т	0,0006
111-0975	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, полосовой, толщина 10-75 мм при ширине 100-200 мм	т	0,165
111-1513	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42	т	0,001
130-0038	Болты с гайками и шайбами, диаметр 10 мм	т	0,0004
1630-0114	Крепления для трубопроводов [кронштейны, планки, хомуты]	кг	0,0015
По проекту	Зажим болтовой	кг	4

Группа 62 Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм

Состав работ: 1. Устройство площадки для бурения скважины и монтажа заземлителя механизированным способом и частично вручную, разработка грунта отстойников и траншей циркуляционной системы экскаватором с вывозкой грунта и креплением стенок отстойников. 2. Бурение скважины с прямой промывкой долотом 490 мм для установки кондуктора. 3. Установка кондуктора из труб диаметром 400 мм с цементацией подбашмачной пробки и затрубного пространства. 4. Бурение скважин под анодный заземлитель долотом 394 мм с прямой промывкой и промывкой после окончания бурения. 5. Сборка и сварка колонны заземлителя из труб диаметром 200 мм с приваркой перфорированного наконечника, заполненного солью, *затягиванием в анодный кабель, заделки кабеля в аноде и контактной плате, заливка контактной платы горячим битумом*. 6. Заполнение затрубного пространства колонны заземлителя глинистым раствором. 7. Монтаж оголовка анодного заземлителя. 8. Битумная изоляция стыков труб, наконечника и оголовка заземлителя. *9. Устройство мелкого кирпичного колодца над оголовком заземлителя.*

Измеритель: 1 заземлитель

Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм при глубине бурения 50 м, группа грунта:

25-62-1	1
25-62-2	2
25-62-3	3
25-62-4	4
25-62-5	5
25-62-6	6

Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм при глубине бурения 100 м, группа грунта:

25-62-7	1
25-62-8	2
25-62-9	3
25-62-10	4
25-62-11	5
25-62-12	6

Таблица 96 - Группа 62 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-62 1	25-62 2	25-62 3	25-62 4	25-62 5	25-62 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	500,86	527,72	592,5	673,08	771,04	922,72
2	Средний разряд работ		3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	172,01	183,07	223,76	271,44	306,2	358,34
	Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м ³	маш-ч	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84
210-0101	Блок компрессорно-силовой с двигателем внутреннего сгорания, давление 680 кПа[6,8 ат], подача 9/5 м ³ /мин	маш-ч	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
210-0204	<i>Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения скважин на воду глубиной до 600 м, начальный диаметр до 490 мм, конечный диаметр до 214 мм, грузоподъемность 32 т</i>	маш-ч	79	90,06	109,02	132,72	167,48	219,62
210-1002	Установки цементационные автоматизированные, подача 15 м ³ /ч	маш-ч	55,77	55,77	63,28	71,46	71,46	71,46
211-0501	Глиномешалки, емкость 4 м ³	маш-ч	17,38	17,38	31,6	47,4	47,4	47,4
	Материалы							
111-0072	<i>Битумы нефтяные изоляционные, марка БНИ- IV-3, БНИ-IV, БНИ-V</i>	т	0,00785	0,00785	0,00785	0,00785	0,00785	0,00785
111-0782	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
111-1348	Портландцемент тампонажный бездобавочный	т	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
111-1900	Эмульсия битумная для гидроизоляционных работ	т	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025

Продолжение таблицы 96

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-62 1	25-62 2	25-62 3	25-62 4	25-62 5	25-62 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
112-0082	Доски необрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 44 мм и более, IV сорт	м3	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
113-0192	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марки 20, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3
113-0218	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм2, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 7 мм	м	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
113-0586	Трубы утяжеленные бурильные с резьбой на концах из стали группы прочности Д наружный диаметр 146 мм, толщина стенки 36 мм	м	0,027	0,027	0,045	0,045	0,09	0,09
113-0592	Трубы бурильные из стали группы прочности Д с высаженными внутрь концами с правой и левой резьбой без муфт, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 7 мм	м	0,195	0,237	0,343	0,445	0,545	0,9
121-0763	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
121-0764	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы свыше 0,1 до 0,5 т	т	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
130-0037	Болты с гайками и шайбами, диаметр 8 мм	т	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017
142-0010-1	Глина обыкновенная	м3	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05
142-0010-2	Вода	м3	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89
1110-0103	Люк для кабельных колодцев в телефонной канализации легкого типа Л	шт	1	1	1	1	1	1
1113-0108	Натрий азотнокислый [селитра натриевая] технический, марка А	т	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1421-9552	Песок природный, обогащенный	м3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1422-10936	Кирпич керамический одинарный полнотелый, размеры 250х120х65 мм, марка М100	1000 шт	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
1424-11612	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В15 [М200] крупность заполнителя более 20 до 40 мм	м3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
1522-0026	Припои оловяно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС-40	т	0,00034	0,00034	0,00034	0,00034	0,00034	0,00034
1545-0153	Наконечники кабельные	шт	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
По проекту	Долота шарошечные диаметром 490 мм	шт	0,013	0,025	0,072	0,13	0,19	0,29
По проекту	Долота шарошечные диаметром 394 мм	шт	0,14	0,19	0,38	0,61	0,87	1,24
По проекту	Долота лопастные диаметром 490 мм	шт	0,024	0,043	0,067	0,113	-	-
По проекту	Долота лопастные диаметром 394 мм	шт	0,096	0,17	0,27	0,45	-	-
По проекту	Лента полимерная	м2	1	1	1	1	1	1
По проекту	Кабель	м	104	104	104	104	104	104

Таблица 97 - Группа 62 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-62 7	25-62 8	25-62 9	25-62 10	25-62 11	25-62 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	646,22	701,52	840,56	1003,3	1196,06	1478,88
2	Средний разряд работ		3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	246,05	265,01	359,52	463,52	529,88	627,84
	Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84
210-0101	Блок компрессорно-силовой с двигателем внутреннего сгорания, давление 680 кПа [6,8 ат], подача 9/5 м3/мин	маш-ч	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
210-0201	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для бурения скважин глубиной до 100; 200 м, начальный диаметр до 190 мм, конечный диаметр до 93, 118 мм, грузоподъемность 2,5 т	маш-ч	102,7	121,66	161,16	208,56	274,92	372,88
210-1002	Установки цементационные автоматизированные, подача 15 м3/ч	маш-ч	86,49	86,49	108,32	130,16	130,16	130,16
211-0501	Глиномешалки, емкость 4 м3	маш-ч	36,34	36,34	69,52	104,28	104,28	104,28
	Материалы							
111-0072	Битумы нефтяные изоляционные, марка БНИ-IV-S, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,00785	0,00785	0,00785	0,00785	0,00785	0,00785
111-0782	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
111-1348	Портландцемент тампонажный бездобавочный	т	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
111-1900	Эмульсия битумная для гидроизоляционных работ	т	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
112-0082	Доски необрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 44 мм и более, IV сорт	м3	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
113-0192	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марки 20, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3
113-0218	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм2, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 7 мм	м	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
113-0586	Трубы утяжеленные бурильные с резьбой на концах из стали группы прочности Д наружный диаметр 146 мм, толщина стенки 36 мм	м	0,054	0,054	0,09	0,09	0,18	0,18
113-0592	Трубы бурильные из стали группы прочности Д с высаженными внутрь концами с правой и левой резьбой без муфт, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 7 мм	м	0,5	0,595	0,9	1,15	1,5	2,35
121-0763	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
121-0764	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы свыше 0,1 до 0,5 т	т	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

Продолжение таблицы 97

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-62 7	25-62 8	25-62 9	25-62 10	25-62 11	25-62 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
130-0037	Болты с гайками и шайбами, диаметр 8 мм	т	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024
142-0010-1	Глина обыкновенная	м3	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
142-0010-2	Вода	м3	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
1110-0103	Люк для кабельных колодцев в телефонной канализации легкого типа Л	шт	1	1	1	1	1	1
1113-0108	Натрий азотнокислый [селитра натрия] технический, марка А	т	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1421-9552	Песок природный, обогащенный	м3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1422-10936	Кирпич керамический одинарный полнотелый, размеры 250х120х65 мм, марка М100	1000 шт	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
1424-11612	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В15 [М200] крупность заполнителя более 20 до 40 мм	м3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
1522-0026	Припои оловяно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС-40	т	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044
1545-0153	Наконечники кабельные	шт	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
По проекту	Долота шарошечные диаметром 490 мм	шт	0,013	0,025	0,072	0,13	0,19	0,29
По проекту	Долота шарошечные диаметром 394 мм	шт	0,22	0,32	0,78	1,3	1,94	2,8
По проекту	Долота лопастные диаметром 490 мм	шт	0,024	0,043	0,067	0,113	-	-
По проекту	Долота лопастные диаметром 394 мм	шт	0,22	0,41	0,62	1,07	-	-
По проекту	Лента полимерная	м2	1	1	1	1	1	1
По проекту	Кабель	м	264	264	264	264	264	264

Группа 63 Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм при изменении глубины бурения на каждые 10м

Состав работ: 1. Устройство площадки для бурения скважины и монтажа заземления механизированным способом и частично вручную, разработка грунта отстойников и траншей циркуляционной системы экскаватором с вывозкой грунта и креплением стенок отстойников. 2. Бурение скважины с прямой промывкой долотом 490 мм для установки кондуктора. 3. Установка кондуктора из труб диаметром 400 мм с цементацией подбашмачной пробки и затрубного пространства. 4. Бурение скважины под анодный заземлитель долотом 394 мм с прямой промывкой и промывкой после окончания бурения. 5. Сборка и сварка колонны заземлителя из труб диаметром 200 мм с приваркой перфорированного наконечника, заполненного солью. 6. Заполнение затрубного пространства колонны заземлителя глинистым раствором. 7. Монтаж оголовка анодного заземлителя. 8. Битумная изоляция стыков труб, наконечника и оголовка заземлителя.

Измеритель: 1 заземлитель

Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм при изменении глубины бурения на каждые 10 м, группа грунта:

25-63-1	1
25-63-2	2
25-63-3	3
25-63-4	4
25-63-5	5
25-63-6	6

Таблица 98 - Группа 63 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-63 1	25-63 2	25-63 3	25-63 4	25-63 5	25-63 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	32,86	38,55	54,98	77,74	97,96	127,66
2	Средний разряд работ		3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10,56	12,77	20,33	29,83	36,79	47,21
	Машины и механизмы							
210-0101	Блок компрессорно-силовой с двигателем внутреннего сгорания, давление 680 кПа(6,8 ат), подача 9/5 м3/мин	маш-ч	6,43	6,56	10,46	14,82	14,96	14,96
210-0201	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для бурения скважин глубиной до 100; 200 м, начальный диаметр до 190 мм, конечный диаметр до 93; 118 мм, грузоподъемность 2,5 т	маш-ч	5,06	7,27	11,06	17,06	24,02	34,44
210-1002	Установки цементационные	маш-ч	1,9	1,9	2,37	2,37	2,37	2,37

автоматизированные, подача 15 м3/ч

Продолжение таблицы 98

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-63 1	25-63 2	25-63 3	25-63 4	25-63 5	25-63 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
211-0501	Глиномешалки, емкость 4 м3	маш-ч	3,6	3,6	6,9	10,4	10,4	10,4
	Материалы							
111-1900	Эмульсия битумная для гидроизоляционных работ	т	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
113-0192	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марки 20, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
142-0010-1	Глина обыкновенная	м3	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
142-0010-2	Вода	м3	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
По проекту	Долота шарошечные диаметром 394 мм	шт	0,024	0,036	0,11	0,176	0,26	0,388
По проекту	Долота лопастные диаметром 394 мм	шт	0,032	0,046	0,084	0,142	-	-

2.30 Здания для нефтеперекачивающих и компрессорных станций на магистральных трубопроводах, нефтяных и газовых промыслах

Группа 64 Установка зданий из блок-боксов

Состав работ: 1. Распаковка, осмотр, расконсервация блок-боксов на накопительной площадке и доставка их к месту установки. 2. Установка и сборка блок-боксов в проектное положение с выверкой и закреплением на фундаментах. 3. Установка панелей покрытия в проектное положение или устройство сплошной кровли из профилированного настила. 4. Установка доборных панелей. 5. Приварка стальных пластин соединения блок-боксов. 6. Утепление стыков соединений между блок-боксами. 7. Установка дефлекторов. 8. Монтаж и испытание трубопроводов и воздухопроводов в блок-боксах. 9. Устройство перегородок в отдельных боксах. 10. Масляная окраска отдельных мест после сварочных и монтажных работ.

Измеритель: 1 т веса блок-боксов

Установка зданий из блок-боксов:

25-64-1 многоблочных

25-64-2 из спаренных и одиночных блок-боксов

Таблица 99 - Группа 64 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-64 1	25-64 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	26,7	15,8
2	Средний разряд работ		4,2	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,44	4,98
	Машины и механизмы			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,33	0,33
201-0201	Прицепы тракторные, грузоподъемность 2,0 т	маш-ч	0,6	0,51
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	1,41	1,5
202-1232	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,92	0,62
203-0202	Домкраты гидравлические, грузоподъемность до 25 т	маш-ч	0,33	0,28
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	0,66	-
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	5,06	1,71
215-2202	Тракторы на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность до 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	0,6	0,51
233-0803	Молотки отбойные пневматические, при работе от передвижных компрессорных станций	маш-ч	0,35	-
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,02	1,26
	Материалы			
111-0032	Листы асбестоцементные волнистые обычного профиля, толщина 5,5 мм	м2	0,0007	-
111-0076	Битумы нефтяные кровельные, марка БНК-90/30	т	0,006	-
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 х90 мм	т	0,00006	0,00007
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,012	0,63
111-0383	Белила густотертые цинковые МА-011-0	т	0,00007	0,00013
111-0627	Олифа комбинированная К-2	т	0,00006	0,0001
111-1527	Электроды, диаметр 5 мм, марка Э55	т	0,003	0,0013
112-0056	Доски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 32,40 мм, II сорт	м3	0,004	0,023
114-0002- У	Вата минеральная, марка Б	м3	0,0003	0,002
1110-0173	Сталь угловая 50х50 мм	т	0,006	-

ДБН Д.2.2-25-99. С. 110		МСмета msmeta.com.ua		
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,005	0,13

2.31 Укладка сборных железобетонных конструкций компрессорных и насосных станций на трубопроводах

Группа 65 Укладка фундаментов

Состав работ: 1. Разметка мест установки. 2. Приготовление постели из готового раствора. 3. Укладка фундаментных блоков и плит с помощью крана. 4. Выверка укладки блоков и плит.

Измеритель: 100 м3 сборных конструкций

25-65-1 Укладка фундаментов компрессорных и насосных станций на трубопроводах

Таблица 100 - Группа 65 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-65 1
1	2	3	4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	339,7
2	Средний разряд работ		3,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	236,04
	Машины и механизмы		
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	41,38
202-1232	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 25 т	маш-ч	123,24
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	9,16
211-0102	Бадьи, емкость 4 м3	маш-ч	9,8
216-0100	Автобетоносмесители на базе автомобиля, емкость барабана 2,7 м3	маш-ч	9,8
	Материалы		
111-1527	Электроды, диаметр 5 мм, марка Э55	т	0,01
121-0756	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы свыше 0,1 до 0,5 т	т	0,71
1424-11635	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В22,5 [М300], крупность заполнителя 10 мм и менее	м3	0,93
1425-11681	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный, марка М50	м3	6,87
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м3	100

Группа 66 Установка колонн

Состав работ: 1. Выравнивание дна стакана с промывкой и очисткой стакана. 2. Установка колонн в стаканы фундаментов с помощью крана. 3. Установка одиночных кондукторов с временным закреплением колонн и окончательной выверкой их в кондукторах. 4. Заделка стыков раствором [бетонной смесью]. 5. Разборка одиночных кондукторов с раскреплением болтов. 6. Срубка наплывов бетона на кондукторах, оставшихся после заделки стыков.

Измеритель: 100 м3 сборных конструкций

25-66-1 Установка колонн компрессорных и насосных станций на трубопроводах

Таблица 101 - Группа 66 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-66 1
1	2	3	4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1012,78
2	Средний разряд работ		3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	163,34
	Машины и механизмы		
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	1,72
202-1232	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 25 т	маш-ч	104,28
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	16
211-0102	Бадьи, емкость 4 м3	маш-ч	15,96
216-0100	Автобетоносмесители на базе автомобиля, емкость барабана 2,7 м3	маш-ч	5,2
270-0117	Вибраторы глубинные	маш-ч	51,51
	Материалы		
111-1529	Электроды, диаметр 6 мм, марка Э42	т	0,015
121-0647	Основные несущие конструкции для зданий многоэтажных, производственного и непроизводственного назначения, высотой до 100 м колонны, опорные плиты, балки перекрытий под установку оборудования и покрытий, фермы покрытий и междуэтажных перекрытий, связи, фахверки стен, при реконструкции зданий	т	1,92
1424-11635	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В22,5 [М300], крупность заполнителя 10 мм и менее	м3	8
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м3	100

Группа 67 Укладка плит перекрытий и покрытий

Состав работ: 1. Приготовление постели из готового раствора. 2. Укладка плит с помощью крана.

3. Выверка и исправление положений плит. 4. Крепление плит. 5. Заливка швов цементным раствором. 6. Заделка отверстий в пустотных плитах. 7. Электродуговая сварка стыков плит с зачисткой мест сварки.

Измеритель: 100 м3 сборных конструкций

25-67-1 Укладка плит перекрытий и покрытий компрессорных и насосных станций на трубопроводах

Таблица 102 - Группа 67 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-67 1
1	2	3	4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	492,96
2	Средний разряд работ		4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	131,76
	Машины и механизмы		
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	51,18
202-1232	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 25 т	маш-ч	53,72
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	12,5
211-0102	Бадьи, емкость 4 м3	маш-ч	5,06
	Материалы		
111-1521	Электроды, диаметр 5 мм, марка Э42	т	0,063
1423-11295	Половняк глиняного и силикатного кирпича	м3	1
1425-11681	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный, марка М50	м3	3,75
1425-11683	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный, марка М100	м3	0,64
По проекту	Сборные железобетонные конструкции	м3	100

Группа 68 Установка панелей стен

Состав работ: 1. Очистка облицовки панелей от грязи. 2. Разметка мест установки. 3. Установка панелей с помощью крана с прокладкой изоляции. 4. Выверка и закрепление панелей. 5. Заливка швов панелей. 6. Электросварка стыков панелей, приварка закладных элементов. 7. Заделка вертикальных и горизонтальных швов панелей и заливка бетонной смесью.

Измеритель: 100 м2 панелей

25-68-1 Установка панелей стен компрессорных и насосных станций на трубопроводах

Таблица 103 - Группа 68 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-68 1
1	2	3	4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	131,14
2	Средний разряд работ		4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	32,88
	Машины и механизмы		
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	4,44
202-1232	Краны на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 25 т	маш-ч	18,96
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	2,05
211-0102	Бадьи, емкость 4 м3	маш-ч	1,74
	Материалы		
111-0601	Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная	т	0,033
111-0782	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,024
111-1529	Электроды, диаметр 6 мм, марка Э42	т	0,001
111-1708	Пакля пропитанная	кг	0,015
1424-11643-10	Смеси бетонные готовые тяжелые [кроме дорожного], класс бетона В3,5 [М-50], крупность заполнителя 5-10 мм, марка по морозостойкости 50	м3	0,67
1425-11681	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный, марка М50	м3	0,54
По проекту	Конструкции сборные	м2	100

3 Трубопроводы нефтяных и газовых промыслов

3.1 Сварка трубопроводов на сварочной базе и трассе

Группа 103 Сварка трубопроводов на сварочной базе и трассе с избыточным давлением среды до 10 МПа [100 кгс/см2]

Состав работ: 1. Перемещение труб от склада до приемного стеллажа на базе. 2. Подготовка труб к сварке на базе. 3. Сборка и сварка труб первым слоем и сварка последующих слоев на базе. 4. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе. 5. Перемещение и раскладка секций труб вдоль трассы. 6. Подготовка секций труб на трассе. 7. Сборка и сварка

Сварка трубопроводов на сварочной базе и трассе с избыточным давлением среды до 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр трубопровода:

25-103-1	50 мм
25-103-2	75 мм
25-103-3	100 мм
25-103-4	125 мм
25-103-5	150 мм
25-103-6	200 мм
25-103-7	250 мм
25-103-8	300 мм

Таблица 104 - Группа 103 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-103 1	25-103 2	25-103 3	25-103 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	279,66	300,2	306,52	336,54
2	Средний разряд работ		4,8	4,9	4,9	4,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	123,45	136,49	149,5	163,78
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,4	0,4	0,47	0,47
204-0503	Установки для сварки автоматической под слоем флюса	маш-ч	1,6	2	2,4	2,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	29,86	30,49	34,32	35,42
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	1,85	2,04	2,37	2,37
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	36,66	40,29	43,92	50,72
215-0501	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	маш-ч	9,95	10,9	12,8	12,8
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	36,66	40,29	40,92	47,72
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	1,3	1,3	1,3	1,3
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	1,06	1,06	1,06	1,06
215-2401	Плети-автомобили на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12т	маш-ч	16,73	19,47	22,12	22,8
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,7	4,5	6,98	8,78
111-1737	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,004	0,005	0,006	0,007
111-1889	Флюс, марка АН-47	т	0,006	0,008	0,009	0,01
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,014	0,019	0,027	0,033
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,23	0,24	0,25	0,25
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	1,92	3,98	4,58	5,29
По проекту	Трубы стальные	км	1,01	1,01	1,01	1,01
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,015	0,025	0,035	0,042

Таблица 105 - Группа 103 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-103 5	25-103 6	25-103 7	25-103 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	369,72	406,06	443,98	494,54
2	Средний разряд работ		5,1	5,1	5,1	5,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	182,09	186,48	207,45	234,13
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,63	0,71	0,79	0,95
204-0503	Установки для сварки автоматической под слоем флюса	маш-ч	2,8	3,6	5,6	8,4
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	41,11	42,15	49,45	56,88
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	2,37	2,09	2,09	2,09
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	64,94	70,47	80,11	91,01
215-0501	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	маш-ч	12,8	12,8	15,33	17,7
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм,	маш-ч	47,72	45,5	45,82	48,35

	грузоподъемность 6,3 т					
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	1,3	1,49	1,49	1,99
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	1,06	1,2	1,2	1,82
215-2401	Плетьевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	26,73	27,82	31,16	36,64

Продолжение таблицы 105

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-103 5	25-103 6	25-103 7	25-103 8
1	2	3	4	5	6	7
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	10,3	12,6	14,94	17,34
111-1737	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,007	0,009	0,014	0,021
111-1889	Флюс, марка АН-47	т	0,01	0,012	0,018	0,03
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,046	0,052	0,073	0,085
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,25	0,25	0,25	0,25
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	6,03	7,32	7,59	8,41
По проекту	Трубы стальные	км	1,01	1,01	1,01	1,01
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,049	0,049	0,056	0,056

Группа 104 Сварка высоконапорных трубопроводов на сварочной базе и трассе с избыточным давлением среды свыше 10 МПа [100 кгс/см²]

Состав работ: 1. Перемещение труб от склада до приемного стеллажа на базе. 2. Подготовка труб к сварке на базе. 3. Сборка и сварка труб первым слоем и сварка последующим слоем на базе. 4. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе. 5. Перемещение и раскладка труб вдоль трассы. 6. Подготовка секций труб на трассе. 7. Сборка и сварка секций труб в нитку на трассе. 8. Сварка захлестов и катушек на трассе.

Измеритель: 1 км трубопровода

Сварка высоконапорных трубопроводов на сварочной базе и трассе с избыточным давлением среды свыше 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр труб:

25-104-1	100 мм
25-104-2	125 мм
25-104-3	150 мм
25-104-4	200 мм
25-104-5	250 мм
25-104-6	300 мм

Таблица 106 - Группа 104 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-104 1	25-104 2	25-104 3	25-104 4	25-104 5	25-104 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	410,8	431,34	425,02	540,36	562,48	639,9
2	Средний разряд работ		5,4	5,4	5,2	5,2	5,2	5,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	185,14	198,86	215,04	255,38	275,13	315,84
	Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,57	0,66	0,77	1,01	1,26	1,34
204-0503	Установки для сварки автоматического под слоем флюса	маш-ч	-	-	12,8	24,8	31,2	37,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	45,09	49,41	52,58	63,99	70,39	79,79
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	2,37	2,37	2,37	2,05	2,05	2,05
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	69,52	75,84	85,32	113,76	123,24	140,62
215-0501	Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 350-800 мм	маш-ч	13,59	15,17	14,54	15,64	17,7	19,75
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	41,08	41,71	47,56	48,98	48,98	53,88
215-1700	Установка для подогрева стыков	маш-ч	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,99
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	1,58	1,58	1,58	1,79	1,79	2,72
215-2401	Плетиовозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т	маш-ч	29,53	31,47	34,1	41,16	45	56,71
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	9,9	13	16	22	24	28
111-1737	Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	-	-	0,032	0,062	0,078	0,093
111-1889	Флюс, марка АН-47	т	-	-	0,049	0,094	0,117	0,14
111-1899	Электроды для сварки	т	0,09	0,107	0,08	0,144	0,179	0,214

Продолжение таблицы 106

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-104 1	25-104 2	25-104 3	25-104 4	25-104 5	25-104 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	м3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	7,8	9	10	11,3	13	16
По проекту	Трубы стальные	км	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,035	0,037	0,049	0,049	0,056	0,056

3.2 Изготовление и установка гнутых отводов

Группа 105 Изготовление и установка гнутых отводов

Состав работ: 1. Гнутье трубы на трубогибочных станках в холодном состоянии. 2. Установка гнутого отвода с разметкой по месту, обрезкой концов трубы, зачисткой фасок. 3. Центровка гнутого отвода с трубопроводом, с прихваткой и сваркой стыков в траншее.

Измеритель: 1 гнутый отвод

Изготовление и установка гнутых отводов, диаметр труб:

25-105-1	150 мм
25-105-2	200 мм
25-105-3	300 мм

Таблица 107 - Группа 105 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-105 1	25-105 2	25-105 3
1	2	3	4	5	6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	18,96	23,7	25,28
2	Средний разряд работ		3,6	4,1	4,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6,6	8,68	10,25
	Машины и механизмы				
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	0,02	0,03
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	2,4	3,38	4,14
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	3,44	4,52	5,32
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	0,76	0,76	0,76
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,34	0,56	0,76
	Материалы				
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,17	0,28	0,38
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,001	0,002	0,002
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,034	0,055	0,073

3.3 Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями и ЛЭП до 35 кВ]

Группа 106 Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями и ЛЭП до 35 кВ]

Состав работ: 1. Разработка траншей вручную в опасной зоне при пересечении с коммуникациями. 2. Уширение траншеи одноковшовым экскаватором до размеров котлована для сварки захлестов. 3. Протаскивание трубопровода под коммуникациями. 4. Сборка и сварка захлестов в траншее. 5. Изоляция стыков захлестов. 6. Обратная засыпка траншеи и котлованов.

Измеритель: 1 пересечение

Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями и ЛЭП до 35 кВ], диаметр трубопровода:

25-106-1	100 мм
25-106-2	125 мм
25-106-3	150 мм
25-106-4	200 мм
25-106-5	250 мм
25-106-6	300 мм

Таблица 108 - Группа 106 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-106 1	25-106 2	25-106 3	25-106 4	25-106 5	25-106 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	79	82,48	82,95	91,17	95,75	98,75
2	Средний разряд работ		2,7	2,7	2,8	3,1	3,1	3,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	18,06	20	20,45	27,49	28,53	33,46

Продолжение таблицы 108

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-106 1	25-106 2	25-106 3	25-106 4	25-106 5	25-106 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	2,78	2,65	2,78	5,31	5,48	5,94
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	7,09	9,16	9,48	12,59	14,16	16,59
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	1,26	1,26	1,26	1,63	1,53	2,05
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	1,14	1,14	1,14	-	-	-
215-1102	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш-ч	-	-	-	1,47	1,22	1,72
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,3	1,9	2,3	3,2	4	4,8
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,26	0,36	0,46	0,63	0,8	0,95
111-1622	Грунтовка, марка ГТ-752	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,9
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	1,4	1,4	1,4	1,5	1,7	2
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,002	0,002	0,002	0,0035	0,0035	0,004
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,03	0,06	0,07	0,1	0,13	0,15

3.4 Бестраншейная прокладка стальных кожухов способом горизонтального бурения

Группа 107 Бестраншейная прокладка стальных кожухов способом горизонтального бурения

Состав работ: 1. Уширение траншеи до размеров котлованов с обратной засыпкой. 2. Сборка, сварка и противокоррозионная изоляция кожуха. 3. Установка направляющих тележек. 4. Сборка шнеков и установка кожуха. 5. Монтаж буровой установки. 6. Бурение. 7. Разборка шнеков. 8. Демонтаж буровой установки.

Измеритель: 100 м кожуха

Бестраншейная прокладка стальных кожухов способом горизонтального бурения, диаметр кожуха:

25-107-1 300 мм

25-107-2 400 мм

Таблица 109 - Группа 107 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-107 1	25-107 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1328,78	1328,78
2	Средний разряд работ		3	3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	505,11	505,11
	Машины и механизмы			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	22,59	22,59
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м3	маш-ч	46,61	46,61
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	29,07	29,07
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	127,03	127,03
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	120,24	120,24

Продолжение таблицы 109

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-107 1	25-107 2
1	2	3	4	5
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 мЗ/ч	маш-ч	35,22	35,22
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	8,3	8,3
	Материалы			
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 х90 мм	т	0,017	0,017
111-0324	Кислород технический газообразный	мЗ	1,65	1,65
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,02	0,02
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	мЗ	3,4	3,4
112-0052	Доски обрезные из хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, II сорт	мЗ	0,2	0,2
113-0204	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марки 20, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм	м	101	-
113-0219	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыва не менее 38 кгс/мм ² , наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	101
1113-0122	Отвердитель N1	т	0,0055	0,0055
1113-0162	Смола эпоксидно-диановая, марка ЭД-16	т	0,02	0,02
1546-0066	Пропан-бутан технический	мЗ	0,2	0,2

3.5 Протаскивание плетей трубопровода через кожух

Группа 108 Протаскивание плетей трубопровода через кожух

Состав работ: 1. Укладка лежней в траншею и установка такелажных приспособлений. 2. Опускание и укладка плети трубопровода в траншею. 3. Протаскивание троса через кожух с застроповкой плети. 4. Протаскивание плети трубопровода в кожух. 5. Расстроповка троса, снятие такелажных приспособлений и уборка лежней из траншеи.

Измеритель: 100 м кожуха

Протаскивание плетей трубопровода через кожух, диаметр трубопровода:

25-108-1 до 100 мм

25-108-2 до 200 мм

25-108-3 до 300 мм

Таблица 110 - Группа 108 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-108 1	25-108 2	25-108 3
1	2	3	4	5	6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	101,12	118,5	139,04
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	41,57	54,04	67,5
	Машины и механизмы				
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,28	0,32	0,35
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	2,26	5,21	8,22
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	39,03	48,51	58,93
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,88	0,98	1,04
	Материалы				
111-0324	Кислород технический газообразный	мЗ	1,06	1,2	1,5
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,004	0,0045	0,005
112-0020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства, длина 4-6,5 м, диаметр 12-24 см	мЗ	0,04	0,04	0,04
1110-0144	Канаты двойной свивки, тип ТЛК-О, конструкция 6х37[1+ 6+15+15] +1 о. с., маркировочная группа 1770 Н/мм ² , из стальной оцинкованной проволоки марки В, диаметр каната 27 мм	10м	1,2	1,2	1,2
1546-0066	Пропан-бутан технический	мЗ	0,33	0,35	0,48
По проекту	Заглушки инвентарные металлические	т	0,046	0,005	0,0055

3.6 Краны линейные стальные газовые для бесколодезной установки на газопроводах

Группа 109 Сборка и установка узла газового крана

Состав работ: 1. Подготовка крана к установке. 2. Сборка крана и трубных заготовок. 3. Установка узла крана на готовое основание. 4. Врезка в трубопровод узла крана. 5. Усиленная изоляция трубных заготовок и крана. 6. Установка привода крана. 7. Окраска металлических конструкций. 8. Установка стояка отбора газа. 9. Испытание монтажного узла.

Измеритель: 1 узел крана

Сборка и установка узла газового крана, диаметр крана:

25-109-1 до 150 мм

25-109-2 200 мм

25-109-3 300 мм

Таблица 111 - Группа 109 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-109 1	25-109 2	25-109 3
1	2	3	4	5	6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	79	93,22	131,14
2	Средний разряд работ		4,3	4,3	4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	30,83	38,5	56,82
	Машины и механизмы				
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,88	1,77	2,69
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	7,95	10,44	15,67
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	0,02	0,03	0,03
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	6,95	9,32	13,75
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	15,01	16,91	24,65
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	6,2	7	8,1
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	1,67	1,9	2,13
	Материалы				
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,002	0,003	0,004
111-0072	Битумы нефтяные изоляционные, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,0008	0,0012	0,0016
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,24	1,4	1,62
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,0003	0,0004	0,0004
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,0001	0,0001	0,0002
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	18,8	25,4	37,7
111-1681	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	14,7	22,4	29,4
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,016	0,02	0,023
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	18,9	27,2	37,7
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	14,7	19,8	29,4
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0016	0,004	0,0064
1535-0173	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 45 мм, толщина стенки 4,5 мм	т	0,01	0,01	0,01
1535-0177	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 8 мм	т	0,56	-	-
1535-0178	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 9 мм	т	-	1,02	-
1535-0179	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм	т	-	-	1,88
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,25	0,29	0,33
По проекту	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	1

Группа 110 Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла газового крана

Состав работ: 1. Рытье котлована под узел крана. 2. Уплотнение основания под фундаментные плиты щебнем или гравием. 3. Установка сборных железобетонных фундаментных плит под узел крана и площадку управления. 4. Засыпка котлована с послойным трамбованием. 5. Устройство гравийно-щебеночной отмостки [площадки] узла крана. 6. Окраска металлических конструкций.

Измеритель: 1 узел крана

Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла газового крана, диаметр крана:

25-110-1 150-200 мм

25-110-2 300мм

Таблица 112 - Группа 110 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-110 1	25-110 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	83,74	88,48
2	Средний разряд работ		2	
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	32,35	34,17

Продолжение таблицы 112

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-110 1	25-110 2
1	2	3	4	5
	Машины и механизмы			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	7,68	8,14
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	2,69	2,69
205-0101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 2,2 м³/мин	маш-ч	18,25	19,15
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м³	маш-ч	1,42	1,58
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	2,31	2,61
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	18,25	19,15
	Материалы			
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,006	0,006
121-0768	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений [колонны, балки, фермы, связи, ригели, стойки и т.д.] с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,13	0,13
1421-9505	Гравий для строительных работ, фракция 5-20 мм, марка ДР8	м³	3,1	3,1
1424-11621	Смеси бетонные готовые тяжелые, класс бетона В15 [М200], крупность заполнителя более 10 до 20 мм	м³	0,05	0,1
По проекту	Плиты фундаментные из бетона марки 200	м³	0,29	0,39

3.7 Обводная линия газовых линейных кранов

Группа 111 Сборка и установка обводной линии с устройством фундамента

Состав работ: 1. Подготовка крана к установке. 2. Сборка крана и трубных заготовок. 3. Установка и приварка обводной линии к трубопроводу. 4. Изоляция трубопровода и крана. 5. Рытье котлована под обводную линию. 6. Уплотнение основания щебнем под фундаментные плиты. 7. Установка сборных железобетонных плит под кран и площадку управления. 8. Засыпка котлована с послойным трамбованием. 9. Устройство гравийно-щебеночной площадки узла крана. 10. Испытание узла обводной линии.

Измеритель: 1 обводная линия узла крана

Сборка и установка обводной линии с устройством фундамента, диаметр трубопровода:

25-111-1 150-200 мм, диаметр трубопровода обводной линии 80 мм

25-111-2 300 мм, диаметр трубопровода обводной линии 100 мм

Таблица 113 - Группа 111 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-111 1	25-111 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	69,52	75,84
2	Средний разряд работ		4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	34,14	38,63
	Машины и механизмы			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	7,87	8,39
202-1129	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, грузоподъемность 10 т	маш-ч	1,17	1,17
205-0101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 2,2 м³/мин	маш-ч	7,79	7,27
206-0218	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов, емкость ковша 0,65 м³	маш-ч	0,43	0,43
207-0117	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов, мощность 96 кВт [130 л. с.]	маш-ч	0,57	0,63
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л.с.]	маш-ч	0,02	0,02
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт [108 л. с.]	маш-ч	6,16	9,32
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	10,11	11,38
233-1100	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	7,79	7,27
270-0030	Котлы битумные передвижные, емкость 1000 л	маш-ч	0,88	0,88
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,6	1,1
	Материалы			
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,0004	0,0005
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,0065	0,011
111-0324	Кислород технический газообразный	м³	0,12	0,21
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,00008	0,0001
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,00003	0,00004

Продолжение таблицы 113

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-111 1	25-111 2
1	2	3	4	5
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	4,5	5
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,004	0,005
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	2,9	3,9
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0008	0,0011
1421-9505	Гравий для строительных работ, фракция 5-20 мм, марка ДР8	м3	1,65	1,65
1535-0174	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4,5 мм	т	0,071	-
1535-0176	Узлы трубопроводов из стальных труб, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	т	-	0,102
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,03	0,05
По проекту	Краны стальные газовые проходные пробковые	шт	1	1
По проекту	Плиты фундаментные из бетона марки 200	м3	0,05	0,05

Группа 112 Установка дополнительного газового крана на обводной линии

Состав работ: 1. Подготовка крана к установке. 2. Сборка крана и трубных заготовок. 3. Установка и приварка обводной линии к трубопроводу. 4. Изоляция трубопровода и крана.

Измеритель: 1 кран

Установка дополнительного газового крана на обводной линии, диаметр трубопровода:

25-112-1 150-200 мм, диаметр трубопровода обводной линии 80 мм

25-112-2 300 мм, диаметр трубопровода обводной линии 100 мм

Таблица 114 - Группа 112 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-112 1	25-112 2
1	2	3	4	5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	28,44	33,18
2	Средний разряд работ		5	5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	13,62	17,66
	Машины и механизмы			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,35	0,44
215-0202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе мощностью 79 кВт[108 л.с.]	маш-ч	5,37	8,53
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	7,9	8,69
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,6	1,1
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	0,03	0,03
	Материалы			
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,00007	0,00009
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,00003	0,00003
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,12	0,21
111-0430	Краска масляная и алкидная земляная, готовая к применению, сурик железный, МА-15, ПФ-14	т	0,00008	0,0001
111-0629	Олифа комбинированная К-4	т	0,00003	0,00004
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,004	0,005
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	0,6	0,7
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0008	0,0011
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,03	0,05
По проекту	Краны стальные газовые проходные пробковые	шт	1	1

3.8 Противокоррозионная битумно-резиновая изоляция и укладка трубопровода в траншею

Группа 113 Нормальное битумно-резиновое изоляционное покрытие

Состав работ: 1. Приготовление грунтовки и битумно-резиновой мастики. 2. Доставка разогретой мастики на трассу битумозаправщиками. 3. Подъем и поддержание трубопровода кранами-трубоукладчиками во время очистки и изоляции. 4. Очистка трубопровода и нанесение грунтовки. 5. Нанесение битумно-резиновой мастики, армирующего слоя стеклохолста и защитной обертки. 6. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 7. Укладка трубопровода в траншею.

Измеритель: 1 км трубопровода

Нормальное битумно-резиновое изоляционное покрытие, диаметр трубопровода:

25-113-1 50 мм

25-113-2 75 мм

25-113-4 125 мм
25-113-5 150 мм
25-113-6 200 мм
25-113-7 250 мм
25-113-8 300 мм

Таблица 115 - Группа 113 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-113 1	25-113 2	25-113 3	25-113 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	94,8	99,54	105,86	109,02
2	Средний разряд работ		3,4	4,2	4,2	4,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	136,93	146,87	160,31	163,92
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,03	1,26	1,58	1,85
215-0400	Базы битумоплавильные, вместимость 8000 л	маш-ч	1,2	1,6	2,8	3,5
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	41,4	43,61	45,98	45,82
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	17,7	18,8	19,75	19,75
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	17,7	18,8	19,75	19,75
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	5,69	5,69	5,75	5,75
215-2001	Битумозаправщики, емкость 4 т	маш-ч	17,7	18,8	19,75	19,75
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	5,42	5,42	5,42	6,1
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,03	0,04	0,048	0,048
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,01	0,015	0,02	0,02
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 x90 мм	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
111-1593	Холст стекловолоконный, марка ВВ-К	10м2	21	28	40	49
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,77	1,03	1,86	2,28
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	220	300	420	530
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Таблица 116 - Группа 113 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-113 5	25-113 6	25-113 7	25-113 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	113,76	139,04	167,48	181,7
2	Средний разряд работ		4,2	3,8	3,8	3,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	165,23	176,86	213,31	259,11
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,16	3	3,54	4,27
215-0400	Базы битумоплавильные, вместимость 8000 л	маш-ч	3,7	5,7	7,1	8,4
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	45,82	46,61	55,77	73,47
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	19,75	19,75	23,7	23,23
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	19,75	-	-	-
215-1102	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш-ч	-	19,75	23,7	23,23
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	5,83	5,75	6,9	5,47
215-2001	Битумозаправщики, емкость 4 т	маш-ч	19,75	19,75	23,7	46,45
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	5,58	5,77	6,05	6,1
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,06	0,1	0,123	0,147
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,025	0,04	0,05	0,059
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 x90 мм	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
111-1593	Холст стекловолоконный, марка ВВ-К	10м2	58	79,4	98,3	116,5
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	2,45	3,76	4,67	5,54
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	620	795	984	1155
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Группа 114 Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие

Состав работ: 1. Приготовление грунтовки и битумно-резиновой мастики. 2. Доставка разогретой мастики на трассу битумозаправщиками. 3.Подъем и поддержание трубопровода кранами-трубоукладчиками во время очистки и изоляции. 4.Очистка трубопровода и нанесение грунтовки. 5. Нанесение битумно-резиновой мастики, армирующего слоя стеклохолста и защитной обертки. 6. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 7. Укладка трубопровода в траншею.

Измеритель: 1 км трубопровода

Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие, диаметр трубопровода:

25-114-1	50 мм
25-114-2	75 мм
25-114-3	100 мм
25-114-4	125 мм
25-114-5	150 мм
25-114-6	200 мм
25-114-7	250 мм
25-114-8	300 мм

Таблица 117 - Группа 114 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-114 1	25-114 2	25-114 3	25-114 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	109,02	115,34	121,66	127,98
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	155,57	166,23	183,27	187,81
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,36	1,58	1,79	1,99
215-0400	Базы битумоплавильные, вместимость 8000 л	маш-ч	1,8	2,4	4	4,9
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	45,66	48,35	50,88	50,72
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	19,91	20,86	22,12	22,12
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	19,91	20,86	22,12	22,12
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	6,43	6,43	6,43	6,43
215-2001	Битумозаправщики, емкость 4 т	маш-ч	19,91	20,86	22,12	22,12
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	5,4	5,4	5,4	6,16
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,03	0,04	0,048	0,048
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,01	0,015	0,02	0,02
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 х90 мм	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
111-1593	Холст стекловолокнистый, марка ВВ-К	10м2	21	28	40	49
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	1,16	1,54	2,61	3,22
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	220	300	420	530
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Таблица 118 - Группа 114 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-114 5	25-114 6	25-114 7	25-114 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	134,3	162,74	192,76	213,3
2	Средний разряд работ		4	3,8	3,7	3,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	189,63	205,87	234,7	293,87
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,31	3,29	4,11	4,63
215-0400	Базы битумоплавильные, вместимость 8000 л	маш-ч	5,2	8	10	12
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	50,72	51,98	58,14	79,47
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	22,12	22,12	24,49	24,96
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	22,12	-	-	-
215-1102	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш-ч	-	22,12	24,49	24,96
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	6,51	6,43	7,14	5,97
215-2001	Битумозаправщики, емкость 4 т	маш-ч	22,12	22,12	24,49	49,93
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	6,16	6,27	6,38	6,79
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,06	0,1	0,123	0,147
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,025	0,04	0,05	0,059
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 х90 мм	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
111-1593	Холст стекловолокнистый, марка ВВ-К	10м2	58	80,8	99,7	117,9
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	3,45	5,3	6,6	7,8
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	620	809	997	1169
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Группа 115 Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие трубопроводов при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на

болотах методом сплава

Состав работ: 1. Подъем плети трубопровода. 2. Приготовление грунтовки и мастики. 3. Очистка плети трубопровода и нанесение грунтовки. 4. Наложение основного слоя битумно-резинового покрытия. 5. Обмотка трубопровода двумя слоями стеклохолста с наложением второго слоя битумно-резинового покрытия с последующей обмоткой защитной оберткой в 1 слой. 6. Перестановка машины с плети на плеть.

Измеритель: 1 км трубопровода

Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие трубопроводов при строительстве переходов через водные препятствия, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава, диаметр трубопровода:

25-115-1	50 мм
25-115-2	75 мм
25-115-3	100 мм
25-115-4	125 мм
25-115-5	150 мм
25-115-6	200 мм
25-115-7	250 мм
25-115-8	300 мм

Таблица 119 - Группа 115 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-115 1	25-115 2	25-115 3	25-115 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	124,82	134,3	139,04	146,94
2	Средний разряд работ		3,8	3,8	3,8	3,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	191,61	205,06	223,44	228,09
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,36	1,55	1,67	1,98
215-0400	Базы битумоплавильные, вместимость 8000 л	маш-ч	1,8	2,4	4	4,9
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	57,2	60,36	63,52	63,36
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	24,81	26,23	27,65	27,65
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	24,81	26,23	27,65	27,65
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	21,65	21,65	22,45	22,45
215-2001	Битумозаправщики, емкость 4 т	маш-ч	24,81	26,23	27,65	27,65
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	5,4	5,4	5,4	6,16
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,03	0,04	0,048	0,048
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,01	0,015	0,02	0,02
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 х90 мм	т	0,005	0,005	0,005	0,005
111-1593	Холст стекловолоконный, марка ВВ-К	10м2	43	57	82	100
111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	1,16	1,54	2,61	3,22
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	220	300	420	530
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Таблица 120 - Группа 115 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-115 5	25-115 6	25-115 7	25-115 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	154,84	188,02	222,78	244,9
2	Средний разряд работ		3,6	3,3	3,3	2,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	229,93	246,51	279,27	351,56
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,32	3,32	4,14	4,65
215-0400	Базы битумоплавильные, вместимость 8000 л	маш-ч	5,2	8	10	12
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	63,36	64,94	72,68	99,38
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	27,65	27,65	30,49	31,28
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	27,65	-	-	-
215-1102	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш-ч	-	27,65	30,49	31,28
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	23,23	23,23	24,96	26,07
215-2001	Битумозаправщики, емкость 4 т	маш-ч	27,65	27,65	30,49	62,41
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	6,16	6,27	6,38	6,79
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,06	0,1	0,123	0,147
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,025	0,04	0,05	0,059
111-0174	Гвозди строительные с конической головкой 3,5 х90 мм	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
111-1593	Холст стекловолоконный, марка ВВ-К	10м2	118	164,8	203,4	240,5

111-1695	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	3,45	5,3	6,6	7,8
111-1715	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	620	809	997	1169
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

3.9 Противокоррозионная изоляция полимерной лентой и укладка трубопровода в траншею

Группа 116 Нормальное изоляционное покрытие полимерной лентой

Состав работ: 1. Приготовление грунтовки. 2. Подъем и поддержание трубопровода краном-трубоукладчиком во время очистки и изоляции. 3. Очистка трубопровода и нанесение грунтовки. 4. Обертывание трубопровода полимерной лентой в один слой и материалом защитной обертки. 5. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 6. Укладка трубопровода в траншею.

Измеритель: 1 км трубопровода

Нормальное изоляционное покрытие полимерной лентой, диаметр трубопровода:

25-116-1	50 мм
25-116-2	75 мм
25-116-3	100 мм
25-116-4	125 мм
25-116-5	150 мм
25-116-6	200 мм
25-116-7	250 мм
25-116-8	300 мм

Таблица 121 - Группа 116 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-116 1	25-116 2	25-116 3	25-116 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	42,98	44,24	47,4	52,14
2	Средний разряд работ		4,6	4,6	4,5	4,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	77,34	82,15	86,34	86,9
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,85	0,92	1,01	1,26
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	27,81	29,39	30,97	31,28
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	12,17	12,96	13,59	13,59
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	12,17	12,96	13,59	13,59
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	4,08	4,08	4,08	4,08
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	5,4	5,4	5,4	6,16
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,028	0,035	0,049	0,061
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,015	0,02	0,02	0,024
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	210	280	400	490
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	220	300	420	530
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6 5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Таблица 122 - Группа 116 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-116 5	25-116 6	25-116 7	25-116 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	55,3	61,3	67,47	76,63
2	Средний разряд работ		4,3	4,3	4,1	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	87,14	95,06	95,98	104,17
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,5	1,85	2,29	2,72
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	31,28	33,81	34,29	36,97
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	13,59	14,85	14,85	16,12
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	13,59	-	-	-
215-1102	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш-ч	-	14,85	14,85	16,12
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	4,08	4,41	4,41	4,79
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	6,27	6,27	6,38	6,79
	Материалы					

111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, "АИ-95 Экстра", АИ-93	т	0,085	0,1	0,123	0,147
111-0072	Битумы нефтяные изоляционные, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,034	0,04	0,05	0,059

Продолжение таблицы 122

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-116 5	25-116 6	25-116 7	25-116 8
1	2	3	4	5	6	7
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	580	810	995	1190
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	620	780	970	1150
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Группа 117 Усиленное изоляционное покрытие полимерной лентой

Состав работ: 1. Приготовление грунтовки. 2. Подъем и поддержание трубопровода краном- трубоукладчиком во время очистки и изоляции. 3. Очистка трубопровода и нанесение грунтовки. 4. Обертывание трубопровода полимерной лентой в два слоя и материалом защитной обертки. 5. Изоляция катушек, захлестов и углов поворота. 6. Укладка трубопровода в траншею

Измеритель: 1 км трубопровода

Усиленное изоляционное покрытие полимерной лентой, диаметр трубопровода:

25-117-1	50 мм
25-117-2	75 мм
25-117-3	100 мм
25-117-4	125 мм
25-117-5	150 мм
25-117-6	200 мм
25-117-7	250 мм
25-117-8	300 мм

Таблица 123 - Группа 117 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-117 1	25-117 2	25-117 3	25-117 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	48,98	52,14	55,3	61,62
2	Средний разряд работ		4,7	4,5	4,3	4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	91,36	95,56	101,31	102,56
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,81	1,07	1,28	1,58
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	32,39	33,81	35,55	36,5
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	14,54	15,17	16,12	16,12
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	14,54	15,17	16,12	16,12
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	4,79	4,79	4,79	4,79
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	5,4	5,4	5,4	6,16
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,026	0,035	0,049	0,061
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,01	0,015	0,02	0,024
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	430	580	820	1020
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	220	300	420	530
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Таблица 124 - Группа 117 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-117 5	25-117 6	25-117 7	25-117 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	63,2	72,68	79	90,06
2	Средний разряд работ		4,3	4,1	3,9	3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	102,84	112,7	113,54	123,74
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,86	2,4	2,92	3,49
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	36,5	39,5	39,82	43,13
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	16,12	17,7	17,7	19,28
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	16,12	-	-	-
215-1102	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш-ч	-	17,7	17,7	19,28

Продолжение таблицы 124

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-117 5	25-117 6	25-117 7	25-117 8
1	2	3	4	5	6	7
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	4,79	5,25	5,25	5,72
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	6,27	6,27	6,38	6,79
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,085	0,1	0,123	0,147
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,034	0,04	0,05	0,059
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	1200	1635	2040	2430
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	620	785	970	1150
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Группа 118 Усиленное изоляционное покрытие полимерной лентой при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава

Состав работ: 1. Подъем плети трубопровода. 2. Приготовление грунтовки. 3. Очистка плети трубопровода и нанесение грунтовки. 4. Обертывание плети трубопровода полимерной лентой в два слоя с одновременным нанесением защитной обертки. 5. Перестановка машины с плети на плеть.

Измеритель: 1 км трубопровода

Усиленное изоляционное покрытие полимерной лентой при строительстве переходов через водные препятствия, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава, диаметр трубопровода:

25-118-1 50 мм
 25-118-2 75 мм
 25-118-3 100 мм
 25-118-4 125 мм
 25-118-5 150 мм
 25-118-6 200 мм

25-118-7 250 мм
 25-118-8 300 мм

Таблица 125 - Группа 118 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-118 1	25-118 2	25-118 3	25-118 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	66,36	71,1	75,84	82,16
2	Средний разряд работ		4,6	4,5	4,3	4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	131,6	138,52	146,45	148,01
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,79	1,06	1,26	1,56
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	46,77	48,98	51,67	52,93
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	21,01	22,12	23,38	23,38
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	21,01	22,12	23,38	23,38
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	21,65	21,65	22,45	22,45
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	5,4	5,4	5,4	6,16
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,026	0,035	0,049	0,061
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,01	0,015	0,02	0,024
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	430	580	820	1020
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	440	600	840	1060
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Таблица 126 - Группа 118 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-118 5	25-118 6	25-118 7	25-118 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	83,74	96,38	107,44	123,24
2	Средний разряд работ		4,3	4,3	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	173,05	188,79	192,14	209,98

Продолжение таблицы 126

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-118 5	25-118 6	25-118 7	25-118 8
1	2	3	4	5	6	7
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,86	2,39	2,91	3,49
212-2100	Установка для приготовления грунтовых смесей, мощность 116 кВт [158 л. с.]	маш-ч	12,37	13,48	14,58	16,34
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	52,93	57,04	57,67	62,57
215-0901	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш-ч	23,38	25,6	25,6	27,81
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	23,38	-	-	-
215-1102	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш-ч	-	25,6	25,6	27,81
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	23,23	23,23	24,96	26,07
270-0108	Котлы битумные передвижные, емкость 400 л	маш-ч	6,27	6,27	6,38	6,79
	Материалы					
111-0070	Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95, "Экстра", АИ-93	т	0,085	0,1	0,123	0,147
111-0073	Битумы нефтяные строительные, марка БН-90/10	т	0,034	0,04	0,05	0,059
111-1680	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК [липкая], толщина 0,4 мм	м2	1200	1635	2040	2430
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	1280	1570	1940	2300
112-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см	м3	0,125	0,125	0,125	0,125

Группа 119 Дополнительная защитная обертка изоляционных покрытий в один слой

Состав работ: 1. Нанесение дополнительного слоя защитной обертки в один слой на изоляционное покрытие трубопровода.

Измеритель: 1 км трубопровода

Дополнительная защитная обертка изоляционных покрытий в один слой, диаметр трубопровода:

25-119-1	50 мм
25-119-2	75 мм
25-119-3	100 мм
25-119-4	125 мм
25-119-5	150 мм
25-119-6	200 мм
25-119-7	250 мм
25-119-8	300 мм

Таблица 127 - Группа 119 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-119 1	25-119 2	25-119 3	25-119 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	7,27	7,27	7,74	9,16
2	Средний разряд работ		4,6	4,5	4,3	4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,01	9,2	9,75	10,41
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,32	0,36	0,43	0,46
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	4,27	4,42	4,58	5,21
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	2,21	2,21	2,37	2,37
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	2,05	2,05	2,21	2,21
	Материалы					
111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	220	300	420	530

Таблица 128 - Группа 119 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-119 5	25-119 6	25-119 7	25-119 8
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	7,74	10,74	12,32	13,75
2	Средний разряд работ		4,3	4,3	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10,44	11,75	11,84	13,14
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,49	0,54	0,63	0,66
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	5,21	5,53	5,53	6,16
215-1101	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш-ч	2,37	-	-	-
215-1102	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш-ч	-	2,84	2,84	3,16
215-1801	Установка для сушки труб диаметром до 500 мм	маш-ч	2,37	2,37	2,37	2,37
	Материалы					

111-1716	Пленка оберточная гидроизоляционная ПДБ, толщина 0,55 мм	м2	620	776	958	1140
----------	--	----	-----	-----	-----	------

3.10 Очистка полости и испытание промышленных трубопроводов на прочность и герметичность

Группа 120 Очистка полости и испытание промышленных трубопроводов на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа [80 кгс/см²]

Состав работ: 1. Установка и демонтаж инвентарных узлов подключения патрубков со сферическими заглушками. 2. Прокладка и разборка трубопровода и арматуры присоединения компрессорных установок. 3. Заполнение трубопровода воздухом с пропуском очистительных устройств [для трубопровода диаметром 200-300 мм]. 4. Продувка трубопровода после выхода поршня. 5. Испытание трубопровода на прочность и проверка на герметичность. 6. Наблюдение за состоянием трубопровода во время продувки и испытания.

Измеритель: 1 км трубопровода

Очистка полости и испытание промышленных трубопроводов на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа [80 кгс/см²], диаметр трубопровода:

25-120-1	до 100 мм
25-120-2	125 мм
25-120-3	150 мм
25-120-4	200 мм
25-120-5	250 мм
25-120-6	300 мм

Таблица 129 - Группа 120 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-120 1	25-120 2	25-120 3	25-120 4	25-120 5	25-120 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	153,26	178,54	203,82	229,1	254,38	267,02
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	143,86	170,87	197,58	224,59	251,3	265,22
	Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	36,02	42,66	49,45	56,09	62,88	66,36
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	34,76	41,55	48,19	54,98	61,62	65,1
215-2800	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 11,2 м ³ /мин	маш-ч	34,76	41,55	48,19	54,98	61,62	65,1
215-3000	Установка компрессорная передвижная, давление 9800 кПа [100 ат], подача 16 м ³ /мин	маш-ч	34,76	41,55	48,19	54,98	61,62	65,1
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,6	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	0,53	0,53	0,59	0,62	0,67	0,7
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0004	0,00045	0,0005	0,00075	0,0008	0,0009
113-0759	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6,0 мм	м	2,7	2,8	2,9	-	-	-
113-0771	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	1,63	-	-
113-0785	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	-	1,36	-
113-0792	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 9 мм	м	-	-	-	-	-	1,08
130-0038	Болты с гайками и шайбами, диаметр 10 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	СТД 205							

Продолжение таблицы 129

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-120 1	25-120 2	25-120 3	25-120 4	25-120 5	25-120 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
По проекту	Задвижки стальные 100 мм	шт	0,028	-	-	-	-	-
По проекту	Задвижки стальные 150 мм	шт	-	-	0,028	-	-	-
По проекту	Задвижки стальные 200 мм	шт	-	-	-	0,028	-	-
По проекту	Задвижки стальные 250 мм	шт	-	-	-	-	0,028	-
По проекту	Задвижки стальные 300 мм	шт	-	-	-	-	-	0,028
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
По проекту	Задвижки стальные 125 мм	шт	-	0,028	-	-	-	-

Группа 121 Гидравлическое испытание давлением до 10 МПа [100 кгс/см²]

Состав работ: 1. Установка и демонтаж инвентарных узлов подключения [патрубков со сферическими заглушками]. 2. Прокладка и разборка трубопровода и арматуры присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов. 3. Заполнение трубопровода водой с пропуском очистительных устройств [для трубопровода диаметром 200-300 мм]. 4. Промывка трубопровода после выхода поршня. 5. Испытание трубопровода на прочность и проверка на герметичность. 6. Наблюдение за состоянием трубопровода во время промывки и испытания.

Измеритель: 1 км трубопровода

Гидравлическое испытание давлением до 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр трубопровода:

25-121-1	до 100 мм
25-121-2	125 мм
25-121-3	150 мм
25-121-4	200 мм
25-121-5	250 мм
25-121-6	300 мм
25-121-7	350 мм
25-121-8	400 мм
25-121-9	500 мм

Таблица 130 - Группа 121 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-121 1	25-121 2	25-121 3	25-121 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	110,6	127,98	143,78	161,16
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	95,28	113,29	130,98	148,84
	Машины и механизмы					
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	24,33	28,76	33,18	37,6
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	24,49	28,91	33,34	37,92
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	23,23	27,81	32,23	36,66
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, мощность 700 м ³ /ч	маш-ч	23,23	27,81	32,23	36,66
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,6	2,7	3	3,1
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	0,53	0,54	0,6	0,62
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,0004	0,00045	0,0005	0,0075
113-0759	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6,0 мм	м	2,61	2,8	2,92	-
113-0771	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К42, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	-	-	-	1,63
130-0038	Болты с гайками и шайбами, диаметр 10 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,001
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов STD 205	т	0,001	0,0013	0,0013	0,0013
142-0010-2	Вода	м ³	8	12	18	31
1546-0066	Пропан-бутан технический	м ³	0,08	0,08	0,09	0,1
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Задвижки стальные 100 мм	шт	0,028	-	-	-
По проекту	Задвижки стальные 150 мм	шт	-	-	0,028	-
По проекту	Задвижки стальные 200 мм	шт	-	-	-	0,028
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,1	0,1	0,1	0,1
По проекту	Задвижки стальные 125 мм	шт	-	0,028	-	-
По проекту	Поршень очистительный	шт	-	-	-	0,03

Таблица 131 - Группа 121 Нормы с 5 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-121 5	25-121 6	25-121 7	25-121 8	25-121 9
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	176,96	186,44	195,92	205,4	225,94
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	4,4	4,4	3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	166,22	175,39	185,8	195,28	218,68
	Машины и механизмы						
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	42,03	43,61	47,08	49,45	55,3
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	42,03	44,56	47,08	49,45	55,3
215-0701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	41,08	43,61	45,82	48,19	-
215-0702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш-ч	-	-	-	-	54,04
215-1600	Установка для открытого водоотлива на базе Тракторов, мощность 700 м3/ч	маш-ч	41,08	43,61	45,82	48,19	54,04
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,3	3,5	3,5	3,2	3,2
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,67	0,7	0,7	0,64	0,64
111-1899	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,008	0,0009	0,0009	0,0015	0,0015
113-0778	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 245 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,36	-	-	-	.
113-0792	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 9 мм	м	-	0,94	-	-	-
113-0799	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9 мм	м	-	-	0,96	-	-
113-0809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K42, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	-	-	-	0,84	-
113-0818	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности K52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9,0 мм	м	-	-	-	-	0,76
130-0038	Болты с гайками и шайбами, диаметр 10 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
130-0478	Хомуты для крепления воздухопроводов СТД 205	т	0,0013	0,013	0,013	0,013	0,013
142-0010-2	Вода	м3	49	70	97	126	196
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11
1630-0113	Манометры общего назначения с трехходовым краном, ОБМ1-100	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
По проекту	Задвижки стальные 250 мм	шт	0,028	-	-	-	-
По проекту	Задвижки стальные 300 мм	шт	-	0,028	-	-	-
По проекту	Прокладки паронитовые	кг	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
По проекту	Задвижки стальные 350 мм	шт	-	-	0,028	-	-
По проекту	Задвижки стальные 400 мм	шт	-	-	-	0,028	-
По проекту	Задвижки стальные 500 мм	шт	-	-	-	-	0,028
По проекту	Поршень очистительный	шт	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

3.11 Контроль качества сварных соединений трубопроводов физическими методами

Группа 122 Контроль качества сварных соединений трубопроводов методом радиографирования

Состав работ: 1 Контроль сварных швов и обработка результатов.

Измеритель: 1 стык

Контроль качества сварных соединений трубопроводов методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа [100 кгс/см2], диаметр трубопровода:

25-122-1	100 мм
25-122-2	125 мм
25-122-3	150 мм
25-122-4	200 мм
25-122-5	250 мм
25-122-6	300 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов методом радиографирования, избыточное давление среды свыше 10 МПа [100 кгс/см2], диаметр трубопровода:

25-122-7	100 мм
25-122-8	125 мм
25-122-9	150 мм

ДБН Д.2.2-25-99. С. 135
 25-122-10 200 мм
 25-122-11 250 мм
 25-122-12 300 мм

МСмета msmeta.com.ua

Таблица 132 - Группа 122 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-122 1	25-122 2	25-122 3	25-122 4	25-122 5	25-122 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1,52	1,94	2,01	2,18	2,53	2,7
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,35	4,14	4,33	4,44	5,18	5,42
	Машины и механизмы							
215-0801	Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные	маш-ч	3,35	4,14	4,33	4,44	5,18	5,42
	Материалы							
1546-0068	Проявитель	л	0,05	0,06	0,075	0,075	0,08	0,1
1546-0092	Фиксаж	л	0,05	0,06	0,075	0,075	0,08	0,1
По проекту	Фото пленка	м	0,55	0,65	0,78	0,85	0,95	1,18

Таблица 133 - Группа 122 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-122 7	25-122 8	25-122 9	25-122 10	25-122 11	25-122 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1,58	2,02	2,09	2,32	2,72	2,92
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,43	4,23	4,41	4,58	5,42	5,75
	Машины и механизмы							
215-0801	Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные	маш-ч	3,43	4,23	4,41	4,58	5,42	5,75
	Материалы							
1546-0068	Проявитель	л	0,05	0,06	0,075	0,075	0,08	0,1
1546-0092	Фиксаж	л	0,05	0,06	0,075	0,075	0,08	0,1
По проекту	Фото пленка	м	0,55	0,65	0,78	0,85	0,95	1,18

Группа 123 Контроль качества сварных соединений трубопроводов методом магнитографирования

Состав работ: 1. Контроль сварных швов и обработка результатов.

Измеритель: 1 стык

Контроль качества сварных соединений трубопроводов методом магнитографирования, избыточное давление среды до 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр трубопровода:

25-123-1 100 мм
 25-123-2 125 мм
 25-123-3 150 мм
 25-123-4 200 мм
 25-123-5 250 мм
 25-123-6 300 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов методом магнитографирования, избыточное давление среды свыше 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр трубопровода:

25-123-7 100 мм
 25-123-8 125 мм
 25-123-9 150 мм
 25-123-10 200 мм
 25-123-11 250 мм
 25-123-12 300 мм

Таблица 134 - Группа 123 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-123 1	25-123 2	25-123 3	25-123 4	25-123 5	25-123 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	0,74	0,79	0,84	0,9	1	1,01
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,86	1,9	1,96	2,04	2,13	2,16
	Машины и механизмы							
215-0801	Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные	маш-ч	1,86	1,9	1,96	2,04	2,13	2,16
	Материалы							
По проекту	Магнитная лента	м	0,19	0,22	0,26	0,32	0,39	0,46
По проекту	Резиновый пояс для магнитографии	м3	0,09	0,11	0,13	0,16	0,21	0,25

Таблица 135 - Группа 123 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	25-123 7	25-123 8	25-123 9	25-123 10	25-123 11	25-123 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	0,77	0,85	0,87	1,03	1,12	1,12
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,86	1,9	1,96	2,04	2,13	2,16
	Машины и механизмы							
215-0801	Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные	маш-ч	1,86	1,9	1,96	2,04	2,13	2,16
	Материалы							
По проекту	Магнитная лента	м	0,19	0,22	0,26	0,32	0,39	0,46
По проекту	Резиновый пояс для магнитографии	м3	0,09	0,11	0,13	0,18	0,21	0,25

СОДЕРЖАНИЕ

1	Техническая часть.....	3
1.1	Общие указания.....	3
1.1.11	Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов.....	4
1.1.12	Трубопроводы нефтяных и газовых промыслов.....	6
1.2	Правила исчисления объемов работ.....	9
1.3	Коэффициенты к ресурсным элементным сметным нормам.....	10
2	Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов.....	12
2.1	Сварка трубопроводов на сварочной базе и трассе.....	12
Группа 4	Сварка трубопроводов 1-2 категории на сварочной базе и трассе.....	12
Группа 5	Сварка трубопроводов 3-4 категории на сварочной базе и трассе.....	14
2.2	Сварка трубопроводов на переходах через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава.....	16
Группа 6	Сварка трубопроводов на переходах через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава.....	16
2.3	Укладка трубопровода по опорам.....	18
Группа 7	Укладка трубопровода по опорам.....	18
2.4	Прокладка сваренного трубопровода через водные преграды шириной.....	20
по зеркалу воды от 10 до 30 м.....		20
Группа 8	Прокладка сваренного трубопровода через водные преграды шириной по зеркалу воды от 10 до 30 м.....	20
2.5	Прокладка трубопроводов на болотах методом сплава.....	22
Группа 9	Прокладка трубопроводов на болотах методом сплава.....	22
2.6	Изготовление и установка гнутых отводов и отводов заводского изготовления.....	24
Группа 10	Изготовление и установка гнутых отводов и отводов заводского изготовления.....	24
2.7	Стальные фасонные части для трубопроводов.....	25
Группа 11	Установка стальных фасонных частей для трубопроводов.....	25
2.8	Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями, ЛЭП до 35 кВ].....	26
Группа 12	Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями, ЛЭП до 35 кВ].....	26
2.9	Бестраншейная прокладка кожухов способом горизонтального бурения.....	29
Группа 13	Бестраншейная прокладка кожухов способом горизонтального бурения.....	29
2.10	Протаскивание плетей трубопровода через кожух.....	31
Группа 14	Протаскивание плетей трубопровода через кожух.....	31
2.11	Задвижки стальные под сварку на нефтепродуктопроводах.....	33
Группа 15	Сборка и установка узла задвижки.....	33
Группа 16	Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла задвижки.....	34
2.12	Краны линейные стальные газовые для бесколодезной установки на газопроводах.....	35
Группа 17	Сборка и установка узла газового крана.....	35
Группа 18	Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла газового крана.....	37
2.13	Обводная линия газовых линейных кранов.....	39
Группа 19	Сборка и установка обводной линии с устройством фундаментов.....	39
Группа 20	Установка дополнительного газового крана на обводной линии.....	42
2.14	Свечи вытяжные и продувочные.....	44
Группа 21	Устройство свечей с установкой фундаментов.....	44
2.15	Транспортировка секций труб от приобъектного склада трубосварочной базы до места укладки на трассе.....	48
Группа 22	Транспортировка секций труб и запорной арматуры от приобъектного склада трубосварочной базы до места укладки на трассе.....	48
2.16	Противокоррозионная битумно-резиновая изоляция и укладка.....	49
в траншею трубопровода.....		49
Группа 23	Нормальное битумно-резиновое изоляционное покрытие.....	49
Группа 24	Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие.....	50
Группа 25	Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие трубопроводов при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава.....	51
2.17	Противокоррозионная изоляция полимерной лентой и укладка трубопровода в траншею.....	52
Группа 26	Нормальное изоляционное покрытие полимерной лентой.....	52
Группа 27	Усиленное изоляционное покрытие полимерной лентой.....	54
Группа 28	Усиленное изоляционное покрытие трубопроводов полимерной лентой при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава.....	55
Группа 29	Дополнительная защитная обертка изоляционных покрытий в один слой.....	58
2.18	Противокоррозионная изоляция полимерной лентой стыков трубопровода из труб с заводской изоляцией и укладка трубопровода в траншею.....	59

Группа 30	Противокоррозионная изоляция полимерной лентой стыков трубопровода из труб с заводской изоляцией и укладка трубопровода в траншею	59
Группа 31	Усиленная изоляция полимерной лентой стыков при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава	61
2.19	Футеровка трубопровода деревянными рейками от механических повреждений	64
Группа 32	Футеровка трубопровода деревянными рейками от механических повреждений	64
2.20	Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями	64
Группа 33	Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями при укладке с бровки траншеи	64
Группа 34	Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями при укладке со сланей	65
Группа 35	Балластировка трубопроводов железобетонными поясными и охватывающими утяжелителями при укладке с понтонов	67
2.21	Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами	68
Группа 36	Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами при укладке с бровки траншеи	68
Группа 37	Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами при укладке со сланей	70
Группа 38	Балластировка трубопроводов железобетонными седловидными грузами при укладке с понтонов	71
2.22	Балластировка трубопроводов винтовыми анкерными устройствами	72
Группа 39	Балластировка трубопроводов винтовыми анкерными устройствами	72
2.23	Балластировка трубопроводов свайными раскрывающимися анкерными устройствами типа AP-401	72
Группа 40	Балластировка трубопроводов свайными раскрывающимися анкерными устройствами типа AP-401	72
2.24	Балластировка трубопроводов чугунными грузами из двух половинок	73
Группа 41	Балластировка трубопроводов чугунными грузами из двух половинок	73
2.25	Балластировка трубопроводов железобетонными кольцевыми грузами [утяжелителями]	75
Группа 42	Балластировка трубопроводов железобетонными кольцевыми грузами [утяжелителями]	75
2.26	Очистка полости трубопровода с пропуском очистительного устройства	76
Группа 43	Продувка воздухом	76
Группа 44	Продувки природным газом	77
Группа 45	Промывка водой	80
2.27	Испытание трубопроводов на прочность и проверка на герметичность	83
Группа 46	Испытание воздухом от передвижных компрессорных установок на давление до 6 МПа [60,5 кгс/см ²]	83
Группа 47	Испытание воздухом от передвижных компрессорных установок на каждые 1 МПа [10 кгс/см ²] изменения давления	86
Группа 48	Испытание природным газом на давление до 6 МПа [60,5 кгс/см ²]	87
Группа 49	Испытание природным газом на каждые 1 МПа [10 кгс/см ²] изменения давления	90
Группа 50	Гидравлическое испытание	91
2.28	Контроль качества сварных соединений трубопроводов физическими методами	94
Группа 51	Контроль качества сварных соединений методом радиографирования	94
Группа 52	Контроль качества сварных соединений методом магнитографирования	95
2.29	Устройство электрохимической защиты трубопроводов	96
Группа 53	Установка контрольно-измерительной колонки	96
Группа 54	Установка катодной сетевой станции	96
Группа 55	Установка поляризованной электродренажной станции	98
Группа 56	Установка одиночного упакованного протектора в порошкообразном активаторе	99
Группа 57	Установка опознавательного знака протектора	100
Группа 58	Прокладка дренажного кабеля	100
Группа 59	Присоединение дренажных кабелей	102
Группа 60	Устройство анодного заземления [глубина 6-12 м]	102
Группа 61	Спуск шины по опоре к анодному заземлению с присоединением	103
Группа 62	Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм	104
Группа 63	Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм при изменении глубины бурения на каждые 10м	107
2.30	Здания для нефтеперекачивающих и компрессорных станций на магистральных трубопроводах, нефтяных и газовых промыслах	109
Группа 64	Установка зданий из блок-боксов	109
2.31	Укладка сборных железобетонных конструкций компрессорных и насосных станций на трубопроводах	110
Группа 65	Укладка фундаментов	110
Группа 66	Установка колонн	110
Группа 67	Укладка плит перекрытий и покрытий	110
Группа 68	Установка панелей стен	111

3 Трубопроводы нефтяных и газовых промыслов	1
3.1 Сварка трубопроводов на сварочной базе и трассе	111
Группа 103 Сварка трубопроводов на сварочной базе и трассе с избыточным давлением среды до 10 МПа [100 кгс/см ²]	111
Группа 104 Сварка высоконапорных трубопроводов на сварочной базе и трассе с избыточным давлением среды свыше 10 МПа [100 кгс/см ²]	114
3.2 Изготовление и установка гнутых отводов	116
Группа 105 Изготовление и установка гнутых отводов	116
3.3 Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями и ЛЭП до 35 кВ]	116
Группа 106 Пересечение трубопроводов газонефтепродуктов с действующими коммуникациями [трубопроводами, кабельными линиями и ЛЭП до 35 кВ]	116
3.4 Бестраншейная прокладка стальных кожухов способом горизонтального бурения	117
Группа 107 Бестраншейная прокладка стальных кожухов способом горизонтального бурения	117
3.5 Протаскивание плетей трубопровода через кожух	119
Группа 108 Протаскивание плетей трубопровода через кожух	119
3.6 Краны линейные стальные газовые для бесколодезной установки на газопроводах	119
Группа 109 Сборка и установка узла газового крана	119
Группа 110 Устройство фундаментов и гравийно-щебеночной площадки узла газового крана	120
3.7 Обводная линия газовых линейных кранов	121
Группа 111 Сборка и установка обводной линии с устройством фундамента	121
Группа 112 Установка дополнительного газового крана на обводной линии	122
3.8 Противокоррозионная битумно-резиновая изоляция и укладка трубопровода в траншею	122
Группа 113 Нормальное битумно-резиновое изоляционное покрытие	122
Группа 114 Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие	123
Группа 115 Усиленное битумно-резиновое изоляционное покрытие трубопроводов при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава	124
3.9 Противокоррозионная изоляция полимерной лентой и укладка трубопровода в траншею	126
Группа 116 Нормальное изоляционное покрытие полимерной лентой	126
Группа 117 Усиленное изоляционное покрытие полимерной лентой	128
Группа 118 Усиленное изоляционное покрытие полимерной лентой при строительстве переходов через водные преграды, автомобильные и железные дороги, на болотах методом сплава	129
Группа 119 Дополнительная защитная обертка изоляционных покрытий в один слой	130
3.10 Очистка полости и испытание промысловых трубопроводов на прочность и герметичность	131
Группа 120 Очистка полости и испытание промысловых трубопроводов на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа [80 кгс/см ²]	131
Группа 121 Гидравлическое испытание давлением до 10 МПа [100 кгс/см ²]	133
3.11 Контроль качества сварных соединений трубопроводов физическими методами	134
Группа 122 Контроль качества сварных соединений трубопроводов методом радиографирования ..	134
Группа 123 Контроль качества сварных соединений трубопроводов методом магнитографирования	135
Содержание	108