# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | **лист** |
| 1. Область применения  | 1 |
| 2. Нормативная документация | 1 |
| 3. Организация и технология выполнения работ | 2 |
| 4. Требования к качеству и приемки работ | 4 |
| 5. Состав бригады | 6 |
| 6. Потребность в машинах, механизмах, оборудовании и приспособлениях | 6 |
| 7. Технико-экономические показатели на рытьё траншеи (100 м) | 6 |
| 8. Охрана труда и промышленная безопасность | 6 |
| 9. Пожарная безопасность | 9 |
| 10. Охрана окружающей среды | 10 |
| 11.Лист ознакомления | 11 |

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.**

Технологическая карта разработана на выполнение работ по прокладке кабеля в траншее по объекту строительства:

Технологическая карта предназначена для организаций, выполняющих работы по электрохимзащите трубопровода и специалистов, осуществляющих контроль за качеством выполнения работ по электрохимзащите.

**2. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.**

 При выполнении работ следует руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП III-42-80\* «Магистральные трубопроводы»;

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

* Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями;

- ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ» Части I и II;

- ВСН 31-81 «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах на магистральных трубопроводах Министерства нефтяной промышленности»;

- ВСН 009-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты»;

- ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

- ГОСТ12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. n 390 о противопожарном режиме;

1. **ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.**

 В настоящей технологической карте глубина траншеи принята 0,9м. (рис. 1)

 

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с рабочим проектом и проектом производства работ, согласованным с Заказчиком строительства.

Виды выполняемых работ по прокладке кабеля:

1.Разбивка оси траншеи;

2. снятие плодородного слоя;

3. разработка траншеи;

4. прокладка кабеля;

5. присыпка кабеля на глубину 250мм;

6. укладка сигнальной ленты;

7. обратная засыпка траншеи;

8. возврат плодородного слоя.

До начала работ по прокладке кабеля должен быть выполнен комплекс организационно-технических мероприятий и подготовительных работ:

- назначение лиц, ответственных за качество и безопасное производство работ (прораб, мастер);

- инструктаж рабочих по технике безопасности и производственной санитарии;

- обеспечение рабочих необходимым оборудованием, инструментом, инвентарем, приспособлениями, спецодеждой и спецобувью по установленным нормам;

- проверка грузозахватных приспособлений;

- обеспечение рабочих мест средствами первой медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием.

До начала рытья траншеи производится геодезическая разбивка трассы, при
этом забиваются вешки через 50 м по ее длине.

Силами и средствами подрядчика на участках трассы, проходящим по землям сельскохозяйственного назначения, экскаватором снимается плодородный слой грунта и перемещается в отвал. Толщина снимаемого плодородного слоя – 0,3 м. Земляные работы выполнять механизированным способом в строгом соответствии с проектной документацией.

По окончанию работ после засыпки траншеи грунтом произвести планировку полосы засыпанной траншей. Окончательные работы по рекультивации земель (возвращение плодородного слоя) проводятся силами подрядчика.

Рытье траншеи производится экскаватором или вручную. Грунт разрабатывается в отвал с дальнейшим использованием его для обратной засыпки.

Перед укладкой кабеля в траншею из неё должна быть откачена вода, удалены
камни, комья земли, строительный мусор. На дне траншеи устраивается «подушка» из
мелкого разрыхленного грунта толщиной 100 мм.

Доставку кабеля к месту укладки осуществляют кабельным транспортером,
либо автомобилем или при отсутствии указанных механизмов, могут
быть применены также сани, передвигаемые трактором. Погрузочно-разгрузочные работы производятся грузоподъемными механизмами или вручную.

 До начала размотки кабеля проверяется его состояние на барабане в присутствии заказчика путем наружного осмотра. Результат осмотра оформляется актом.

Размотку кабеля осуществляют с движущегося кабельного транспортера
(автомобиля, оборудованного специальной траверсой) или вручную.

Кабель укладывают с запасом по длине 1-2 %. В траншее запас достигается
путем укладки кабеля «змейкой».

Протяжка кабеля с пластмассовой оболочкой допускается только за жилы. Контрольные кабели катодной защиты для измерения тока протяженностью 50 м проложить по верхней образующей нефтепровода с креплением лентой ЛВ-40-230-20х0,55 м к трубе через 1 м.

После укладки кабеля в траншею, производитель работ осматривает внешнее
состояние кабеля и соответствие укладки требованиям проекта и ПУЭ.

Перед засыпкой траншеи составляется акт на скрытые работы по прокладке
кабеля.

Уложенный в траншее кабель засыпают первым слоем грунта 100 мм. При
засыпке необходимо следить за тем, чтобы в траншею не попали камни, строительный
мусор, глыбы земли. При засыпке первого слоя не должны засыпаться соединительные
муфты. При необходимости и в соответствии с проектом на первом слое засыпки
укладывается механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями
электромонтажной и строительной организаций совместно с представителями заказчика
производится осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы.

Траншея окончательно засыпается после монтажа соединительных муфт. Засыпка траншеи комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, кусками металла и т.п., не допускается.

При прокладке кабельной линии в незастроенной местности по всей трассе
должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона или на
специальных табличках - указателях, которые размещаются на поворотах трассы, в
местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечения с дорогами и
подземными сооружениями и через каждые 500 м на прямых участках. На пахотных
землях опознавательные знаки должны устанавливаться не реже чем через 500 м.

Монтаж муфт выполняют в соответствии со СНиП 3.05.06 -85. Муфты применяются в соответствии с действующей технической документацией на муфты,
утверждаемой в установленном порядке.

Кабельные выводы маркируются (снабжаются бирками).

После прокладки кабеля и монтажа соединительных муфт выполняют
исполнительный чертеж кабельной трассы, при необходимости, с геодезической съемкой
и новыми привязками.

Прокладка кабеля в холодное время года без предварительного подогрева
допускается только в тех случаях, когда температура воздуха в течение 24 часов до начала
работ не снижалась, хотя бы временно, в течении 2-3 часов: ниже минус 10°С.

Кабели в поливинилхлоридном шланге также предварительно подогретые не допускается прокладывать при температуре окружающего воздуха ниже минус 20° С.

Разгрузка, погрузка и транспортировка кабелей при низких температурах
производится с особой осторожностью.

Предварительный прогрев кабелей выполняется различными способами в зависимости от местных условий: 1. естественный обогрев в теплом помещении; прогрев трехфазным переменным током; 2. комбинированный способ прогрева.

Прогретый кабель после прокладки немедленно должен быть засыпан первым слоем разрыхленного грунта. Окончательно засыпать траншею грунтом следует после охлаждения кабеля.

|  |  |
| --- | --- |
| Температура воздуха в помещении, °С | Продолжительность прогрева кабеля не менее, час |
| от +5 до +10 | 72 |
| от +10 до +25 | 24 |
| от +25 до +40 | 18 |

Продолжительность прогрева кабеля в помещении отражена в таблице 1.

 Таблица 1

1. **ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ.**

Организация контроля и надзор за его выполнением возлагаются на
руководителя производственного подразделения, выполняющего соответствующие
работы.

Контроль качества включает в себя входной, операционный и приемочный.
Входному контролю подвергают поступающие изделия (кабели, муфты). Операционному
контролю подвергаются земляные работы, электромонтажные работы с составлением
актов на скрытые работы, по необходимости. Приемочному контролю подвергается
проложенная кабельная линия, при котором проверяют соответствие проложенной линии
проекту, с проверкой целостности и фазировки жил, с измерением сопротивления
изоляции жил.

Перечень рабочих процессов и операций, подлежащих контролю, средства и методы контроля приведены в таблице 2.

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технические критерии оценки качества** | Измеренные длины линий отличаются от проектных не более чем на1/300 длины, углы н более чем на 3 град.Допустимое отклонение половины ширины траншеи по отношению к разбивочной оси: +20 – 5 см | Плодородный слой должен сниматься полностью до глубины заложения , с перемещением его в отвал | Ровная поверхность дна траншеи без гребешков и обвалившегося грунта | 1-2% «запас» по длине при прокладке, R изг.>10d кабеляне менее 0,5 Момцелостность заделки | Отсутствие камней, мерзлых глыб, строительных отходов, комьев размером >5 см | Плотность и равномерность рекультивируемого слоя почвы.  |
| **Ответственный контролер** | Геодезист, мастер | Мастер | То же | Бригадир, мастер | Бригадир, мастер | Мастер |
| **Время контроля** | До начала рытья траншеиПериодически | Во время работ по снятию плодородного слоя | То же | В процессе прокладки | В процессе засыпки | Во время проведения работ по возвращению плодородного слоя |
| **Инструмент и способ контроля** | Нивелир3Н-3КПтеоделит | Визуально | Мерная лента, шаблонРейная меркавизуально | ВизуальноМегомметр | Визуально | Визуально |
| **Предмет контроля** | Отклонение разбивочной оси от проектнойГлубина и ширина траншеиСостояние дна | Глубину снимаемого слоя | Отклонение разбивочной оси от проектнойГлубина и ширина траншеиСостояние дна | Целостность кабеля, радиусы изгиба кабеляСопротивление изоляции кабеляЗаделка концов кабеля лентой ПВХ | Качество грунта засыпки – мягкий грунт без включений: камней, мерзлых глыб, строит. мусора и пр. | Равномерность по толщине залегания |
| **Наименование процессов, подлежащих контролю** | Разбивка оси траншеи | Снятие плодородного слоя | Рытье траншеи | Прокладка кабеля | Обратная засыпка траншеи | Возврат плодородного слоя |

**5. СОСТАВ БРИГАДЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Профессия** | **Разряд**  | **Количество человек** |
| Машинист экскаватора | 6 | 1 |
| Электромонтажник | 5 | 1 |
| Электромонтажник | 4 | 1 |
| Электромонтажник  | 3 | 1 |
| Электромонтажник | 2 | 2 |
| Землекоп  | 3 | 2 |
| Землекоп  | 1 | 1 |
| **ИТОГО:** |  | 9 |

1. **ПОТРЕБНОСТЬ В МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ОБОРУДОВАНИИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯХ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Марка, тип** | **Краткая техническая характеристика** | **Количество** |
| Экскаватор  | РС-200 |  | 1 |
| Комплект инструментов электромонтажника | НЭ-1 | Мегаомметр, ножницы НУКС, пресс | 1 |
| Рулетка стальная  |  | Длине не менее 3 м  | 1 |
| Ведро металлическое  |  | Емкость 10-12 л  | 2 |
| Паяльная лампа  |  |  | 1 |
| Лопата штыковая  |  |  | 2 |
| Лом |  |  | 1 |

1. **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА РЫТЬЕ ТРАНШЕИ (100м)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Ед. изм.** | **количество** |
| Нормативные затраты труда, всего | Чел-ч | 72 |
| В том числе: |  |  |
| Рабочих | Чел-ч | 64 |
| Машинистов | Чел-ч | 8 |
| Продолжительность выполнения работ | смен | 1 |

1. **ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.**

Руководящие работники и специалисты организации по списку должностей, утвержденных руководителем организации, перед допуском к работе, а в дальнейшем периодически в установленные сроки, проходят проверку знания ими правил охраны и безопасности труда с учетом их должностных обязанностей и характера выполняемых работ. Порядок проведения обучения и проверки знаний устанавливается в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» и в соответствии с Постановлением Минтруда РФ от 13.01.2003г. «Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований труда работников организаций». Примерное положение о порядке обучения и проверке знаний по охране труда руководящих работников и специалистов организации, предприятий и учреждений строительства, промышленности строительных материалов и жилищно-коммунального хозяйства.

К работам по установку и монтажу сооружений катодной защиты могут быть допущены
рабочие:

- достигшие 18 лет, обученные безопасным методам и приемам производства работ, сдавшие экзамены квалификационной комиссии и получившие документы (удостоверения) на право производства работ;

- получившие вводный инструктаж по охране труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ;

- прошедшие медицинский осмотр в соответствии с порядком, установленным Минздравом России.

 Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться для рабочих всех квалификаций и специальностей не реже одного раза в три месяца или немедленно при изменении технологии, условий или характера работ. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале и наряде-допуске

Работники, ранее не обученные безопасным методам труда по профессиям, в течении месяца со дня зачисления на работу должны быть обучены согласно ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ в объеме инструкций но охране труда для соответствующих профессий, составленных на основе отраслевых инструкций по охране труда, и получить удостоверение по охране труда.

Все рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и сертифицированными средствами индивидуальной защиты не ниже норм, предусмотренных в Правилах обеспечения работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты, выдаваемые рабочим, должны быть исправны и проверены, а сами рабочие обучены методами пользования ими. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

Рабочие местадолжны быть обеспечены аптечками с медикаментами для оказания первой помощи.

Строительные машины, механизмы и оборудование должны быть исправны и приспособлены для безопасного их использования, предусмотренного технической документацией на эксплуатацию.

Запрещается эксплуатация строительных машин без предусмотренных их конструк­цией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации.

При эксплуатации машин предусматривают меры, предупреждающие их опрокиды­вание или самопроизвольное перемещение при действии ветра или при наличии уклона местности (например установка упоров под колеса).

При перемещении машин своим ходом, на буксире или на транспортных средствах
должны соблюдаться требования «Правил дорожного движения».

При выполнении работ землеройной техникой размер строительной площадки определяется так, чтобы обеспечить пространство для обзора рабочей боны и маневрирова­ния.

При работе землеройной техники возникает опасная зона, граница которой находит­ся на расстоянии не менее 5 м от предельного положения рабочего органа. Опасная зона обносится временным ограждением (например, сигнальной лентой).

Рытье траншей с вертикальными стенками без крепления в нескальных и не замерз­ших грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений в зависимости от характера грунта допускается на глубину до 1,5 м.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Для зацепки, строповки груза на крюк грузоподъемного механизма назначают стропальщиков. К работе стропальщиками допускаются рабочие, обученные по профессии, квалификационной характеристикой которой предусмотрено выполнение работ по стро­повке груза.

 В удостоверениях таких рабочих делается запись о присвоении им смежной профессии стропальщика.

При производстве работ с применением грузоподъемного механизма не разрешается поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабине автомобиля. Погрузочно-разгрузочные работы с пылевидными и сыпучими материалами (глинистый порошок) проводятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Вручную допускается выполнять погрузочно-разгрузочные работы с пылевидными материалами при температуре материала не более 40°С.

Проверку сопротивления изоляции проводов проводит персонал с квалификационной группой по технике безопасности не ниже 3. Концы проводов и кабелей, которые в
процессе испытания могут оказаться под напряжением, необходимо изолировать.

Устройство и эксплуатация электроустановок осуществляются в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ), Правил эксплуатации электро­установок потребителей.

Перечень документов которые должны находится месте производства работ:

- ППР;

- Приказы о назначении ответственных лиц по охране труда, промышленной безопасности;

- Приказы о назначении ответственных лиц за исправное состояние и безопасную эксплуатацию машин, механизмов;

- Приказы о закреплении техники;

- Журналы:

- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;

- журнал замечаний и предложений;

- журнал входного контроля.

На месте производства работ должна быть установлена табличка с указанием: организации производящей работы, Ф.И.О. ответственного лица за производство работ и телефон.

***Земляные работы.***

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками и надписями.

Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) допускаются только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения глубины заложения.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, под наблюдением работников электрохозяйства.

Работа строительных и дорожных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается при условии предварительной выдачи наряда-допуска и при полностью снятом напряжении организацией, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

В случае невозможности снятия напряжения строительно-монтажные работы в охранной зоне линии электропередачи допускаются только:

- при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей линию;

- при наличии наряда-допуска;

- при руководстве и непрерывном надзоре ответственного за безопасное производство работ,

- при расстоянии от подъемной или подвижной части машины в любом положении до ближайшего провода линии, находящейся под напряжением, не менее указанного в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| Напряжение воздушной линии, кВ | Наименьшее расстояние до границы груза, м |
| от 1 до 20 | 2,0 |
| от 35 до 110 | 4,0 |
| от 500 до 750 | 9,0 |

- при наличии у машиниста, управляющего машиной, квалификационной группы по ТБ не ниже II;

- при заземлении машины, кроме машин на гусеничном ходу;

- при условии, что все работающие в охранной зоне могут оказать первую доврачебную помощь пострадавшим от электрического тока.

Наряд-допуск на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне действующей воздушной ЛЭП должен быть подписан главным инженером строительно-монтажной организации и главным энергетиком и согласован с эксплуатирующей организацией.

Разрабатывать грунт механизмами на расстоянии ближе 2 м от подземных коммуникаций запрещается. В непосредственной близости от коммуникаций разрабатывать грунт разрешается только вручную.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки в связных грунтах и не менее 1 м в песчаных и увлажненных грунтах.

Работа землеройных механизмов на местности с поперечным уклоном более 8о запрещается.

Разработка траншеи одноковшовым экскаватором с обратной лопатой должна исключить ручную подчистку дна, что достигается рациональными интервалами подвижки экскаватора и протаскиванием ковша по дну траншеи.

Персонал, обслуживающий машину, должен хорошо изучить ее, иметь удостоверение на право управления, регулярно осматривать, своевременно устранять неисправности, выполнять профилактический ремонт.

На работающей машине запрещено находиться посторонним лицам, не связанным непосредственно с ее работой.

Машинист не имеет права передавать управление машиной другому лицу без разрешения на это ответственного за эксплуатацию машин.

Во время перерывов в работе (независимо от причин и продолжительности) стрелу экскаватора отвести в сторону забоя, а ковш опустить на грунт. Очищать ковш можно лишь после опускания его на землю и установки экскаватора на тормоз.

 Запрещено находиться в опасной зоне работающего экскаватора, равной максимальному вылету ковша плюс 5 м.

 20. При перемещении экскаватора своим ходом ковш нужно поднять на высоту не более 0,7 м над уровнем земли, а стрелу установить по оси экскаватора.

**9. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Все работники допущенные к строительству нефтепровода, должны пройти обучение по пожарной безопасности и до начала работ должны быть проинструктированы о соблюдение правил пожарной безопасности.

На всех этапах работ по сооружению катодной защиты должны соблюдаться правила
пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования».

Строительные площадки оборудуются средствами пожаротушения согласно Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. n 390 о противопожарном режиме

 Все автотранспортные средства участвующие в строительстве, должны быть оснащены не менее, чем двумя огнетушителями ОУ-5-10, ОП-5-10.

Производитель работ обязан проверить выполнение мер пожарной безопасности в пределах рабочей зоны. Ответственность за соблюдение установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

Территория объекта должна очищаться от горючих отходов, мусора и тары. Сжигание отходов и тары производится в специально отведенных местах под контролем персонала.

Правила применения на территории объекта открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Место проведения огневых работ должно быть очищено от сгораемых веществ и материалов в радиусе не менее 5м, а от взрывоопасных материалов и оборудования не менее 10м.

**10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

При выполнении работ по прокладке кабеля необходимо выполнять требования по охране окружающей среды, предусмотренные ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды» и соответствующим разделом технологической карты.

Строительная организация, осуществляющая работы по прокладке кабеля несёт ответственность за соблюдением проектных решений по охране окружающей среды перед законом, государственными контрольными органами по охране природы, а так же за качество строительных работ и за соблюдение действующих нормативов на производство работ.

В целях охраны окружающей среды при проведении выше указанных работ запрещается:

* нарушать границы территорий, отведенных для строительства;
* загрязнять окружающую среду строительными отходами, для чего необходимо на стадии проектирования предусмотреть способы переработки и захоронения отходов;
* нарушать естественную дренажную сеть;
* проезд техники и транспорта в местах, не предусмотренных проектом производства работ;
* планировать и срезать крутые склоны на площадках из-за возможности развития эрозии грунтов;
* не соблюдать требования местных органов охраны природы.

За нанесение ущерба окружающей среде (разрушение почвенно-растительного покрова, загрязнение водоёмов, допущение пожаров в лесных массивах, торфяников и др.) вне пределов полосы отвода несут персональную, дисциплинарную, административную, материальную и уголовную ответственность руководители работ, а так же рабочие, непосредственно нанесшие урон окружающей среде.

**11. ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ.**

Лица, ответственные за производство работ, должны быть ознакомлены с данной технологической картой под подпись и несут персональную ответственность за выполнение содержащихся в ней указаний.

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия И.О., должность | Запись «Ознакомлен», дата, подпись |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |