**Технологическая карта контроля на**

**расчистку трассы, производство земляных работ**

2014г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр карты**  ТКК-2-ВСМН-001-2014 | | | **Наименование предприятия, организации и службы строительной подрядной организации, выполняющий контроль:** | | | | | | | |
| **Область применения, общие данные о виде контролируемых работ:**  *Расчистка трассы, производство земляных работ на объекте:* | | | | | | | | | | |
| **Нормативные документы:** | | | | | | | | | | |
| № | Обозначение | | Наименование документа | | | | | | | |
| *1* | *ГОСТ 21.101-97* | | *«СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»* | | | | | | | |
| *2* | *ГОСТ 17.5.3.06-85* | | *«Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»* | | | | | | | |
| *3* | *ГОСТ 25100-95* | | *«Грунты. Классификация»* | | | | | | | |
| *4* | *ГОСТ 13015.0-83* | | *«Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования»* | | | | | | | |
| *5* | *СНиП 2.05.06-85\** | | *«Магистральные трубопроводы»* | | | | | | | |
| *6* | *СП 126.13330.2012* | | *«Геодезические работы в строительстве»* | | | | | | | |
| *7* | ***СП 45.13330.2012*** | | *«Земляные сооружения, основания и фундаменты»* | | | | | | | |
| *8* | *СНиП 3.01.01-85\** | | *«Организация строительного производства»* | | | | | | | |
| *11* | *СНиП 12-03-01* | | *«Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»* | | | | | | | |
| *12* | *СНиП 12-04-02* | | *«Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»* | | | | | | | |
| *13* | *ВСН 004-88* | | *«Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация»* | | | | | | | |
| *14* | *ВСН 012-88 ч.1, ч 2.* | | *«Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ»* | | | | | | | |
| **Требования к персоналу, осуществляющему контроль** | | | Опыт работ на инженерно-техничексих должностях в области строительства не менее 3 лет; наличие квалифицированных и аттестационных документов, подтверждающих необходимую квалификацию по видам контролируемых работ; быть аттестованным в области промышленной безопасности; пройти проверку знаний по охране труда; быть ознакомленным с требованием ППР, технологическими картами и специальными инструкциями под роспись; пройти проверку знаний по ОТ и ПБ Заказчика; руководствоваться в работе требованиям проектной документации и положением о СКК ЗАО «ВОЗРОЖДЕНИЕ». | | | | | | | |
| **Перечень средств контроля и измерений и требования к ним** | | | | | | | | | | |
| № | Наименование: | | | | | Технические характеристики: | | | | |
| *1* | Теодолит (допускается использовать тахеометр) | | | | | *диапазон измерений углов 0-60град угл. расстояний 20-200м. Точность измерений углов ± 2мин угл. расстояний 0,1-0,2м;* | | | | |
| *2* | Нивелир (допускается использовать тахеометр) | | | | | *диапазон измерений 0,05-2м. Точность измерений ±50мм;* погрешность измерения которого не превышает 3 мкм | | | | |
| *3* | Рулетки 5,20\*,50м | | | | | *точность измерений ±1мм или 1/1000 измеряемой величины;* | | | | |
| *4* | Струна\* | | | | | *диапазон измерений – длина контролируемой трубы до 13м;* | | | | |
| *5* | Линейка металлическая 150 мм | | | | | *точность измерений* *±1мм;* | | | | |
| *6* | Линейка металлическая 1000 мм\* | | | | | *точность измерений* *±1мм;* | | | | |
| *7* | Трассоискатель\* | | | | | *диапазон измерений не менее 5 м, точность измерений не более 10%* | | | | |
| Знаком «\*» отмечены инструменты, средства контроля и измерений, наличие которых не является обязательным для подразделений строительного контроля | | | | | | | | | | |
| **Требования к персоналу, выполняющему работы** | | | *Опыт работ на инженерно-техничексих должностях в области строительства не менее 1 года; наличие квалифицированных и аттестационных документов, подтверждающих необходимую квалификацию по видам контролируемых работ; быть аттестованным в области промышленной безопасности; пройти проверку знаний по охране труда; быть ознакомленным с требованием ППР, технологическими картами и специальными инструкциями под роспись; пройти проверку знаний по ОТ и ПБ Заказчика; руководствоваться в работе требованиям проектной документации* | | | | | | | |
| **Требования к оборудованию, применяемому при производстве контролируемых работ** | | | *Приборы и оборудования должны соответствовать требованиям метрологической поверки или калибровки с действующим межповерочным интервалом.*  *Линейки измерительный должны отвечать требованиям ГОСТ 427; Началом шкалы линейки должна быть торцовая грань, перпендикулярная к продольному ребру линейки. Линейки за последней сантиметровой отметкой шкалы должны иметь не менее пяти добавочных миллиметровых делений. Закругленный конец линейки должен иметь для подвешивания отверстие диаметром не менее 5 мм для линеек с пределами измерений 150, 300 и 500 мм и не менее 8 мм для линеек с пределом измерения 1000 мм и более.; Торцовая грань или торцовые грани, служащие началом линейки, должны быть прямолинейны и перпендикулярны к продольному ребру линейки. Отклонение от перпендикулярности не должно превышать ± 10¢. Отклонение от прямолинейности торцовой грани не должно превышать 0,04 мм для линеек с пределами измерений 150, 300 и 500 мм и 0,08 мм для линеек с пределом измерения 1000 мм и более.; Цвет штрихов и цифр должен быть черным, отчетливым. Штрихи должны доходить до продольного ребра линейки.; На лицевой поверхности линеек не должно быть вмятин, забоин, трещин, расслоений, глубоких царапин и следов коррозии. На обратной стороне допускаются мелкие раковины, продольные царапины, риски и отпечатки от валков глубиной не более допуска на толщину ленты.*  *Рулетки измерительные должны соответствовать требованиям ГОСТ 7502* *и конструкторской документации на рулетки конкретных марок;* *рулетки должны быть работоспособными при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности до 98 % при температуре плюс 25 °С; Фон шкалы рулеток должен быть светлым, а штрихи и оцифровка темными и контрастных цветов; рулетки должны иметь устройство для фиксации измерительной ленты в любом рабочем положении или в пределах одного оборота барабана; рулетки должны иметь устройство для наматывания ленты, рулетки длиной до 5 м включительно должны иметь устройство для автоматического наматывания ленты; при разматывании и наматывании измерительной ленты не должно быть перекосов и заеданий; Конструкция корпуса должна предохранять измерительную ленту от излома или появления остаточных деформаций после ее натяжения для измерений.*  *Геодезические приборы должны отвечать требованиям ГОСТ Р 53340; движение подвижных частей геодезических приборов должно осуществляться плавно без скачков и заеданий; диапазон сходимости пучков лучей в пространстве изображений за счет перемещения окуляров оптических систем – в пределах ± 5дптр;*  *К зрительной трубе геодезического прибора устанавливаются следующие требования:*  *-обеспечение четкого и контрастного изображения визирных целей;*  *- обеспечение четкого изображения штрихов шкал и сеток;*  *- коэффициент рассеяния – не более 0,1;* | | | | | | | |
| **Перечень операций, подлежащих контролю** | | | *Расчистка полосы строительства* | | | | | | | |
| *Снятие плодородного слоя почвы* | | | | | | | |
| *Водопонижение, организация отвода поверхностных вод и водоотвод* | | | | | | | |
| *Планировка трассы и полосы отвода и соответствие их ПД* | | | | | | | |
| **Последовательность операций контроля, перечень контролируемых параметров с указанием нормативных значений, допусков, объемов и методы контроля** | | | | | | | | | | |
| № | Наименование технологического процесса и его операций | Контролируемый параметр (по какому нормативному документу) | | | Допускаемые значения параметра, требования качества | | Способ (метод) контроля, средства (приборы) контроля | | Объем контроля СКК | Объем контроля СК заказчика |
| 1 | Расчистка полосы строительства от леса. | Параметры контроля определяются ВСН 004-88, РД-93.010.00-КТН-114-07, ПД.  Выполнению работ по расчистке строительной полосы магистральных трубопро­водов от леса предшествует комплекс организационно-технических и подготовительных работ:   * получение разрешения на рубку леса от лесохозяйственных органов; * назначение лица, ответственного за качественное и безопасное ведение ра­бот; * разметка границ строительной полосы окраской деревьев, не подлежащих спиливанию; * разметка и оборудование площадок для разделки и складирования леса; * подготовка дорог для вывоза лесоматериалов с разделочной площадки; * обеспечение рабочих мест средствами медицинской помощи, питьевой во­дой, противопожарным оборудованием; * инструктаж членов бригады по технике безопасности и производственной са­нитарии, * наличие оборудованных площадок для разделки и складирования леса | | | Наличие лесной декларации и разрешения на вырубку древесины.  Наличие проекта освидетельствования лесов.  Разметка границ строительной полосы должна быть выполнена в соответствии с проектом.  Расчистка трассы трубопровода от леса производится в границах полосы отвода с отклонением ± 30 см.  Ширина полосы отвода на период строительства определяется проектом в соответствии с требованиями СН 452-73 «Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов».  Выкорчевывание пней на сухих участках трассы должно производиться по всей ширине полосы отвода, а на заболоченных участках - только на полосе будущей траншеи трубопровода; на остальной части полосы отвода пни спиливают на уровень земли.  До начала работ по валке леса необходимо произвести уборку опасных (гнилых, сухостойных, зависших) деревьев.  Для валки деревьев бензомоторными пилами строительную полосу разбивают на захватки, параллельные оси трассы. Ширина захватки должна быть 5-8 м, длина 300-400 м.  Перед валкой каждого дерева необходимо подготовить рабочее место. Для чего вокруг дерева вырубают и убирают кустарник и расчищают дорожку длиной 4-5 м для отхода рабочего в момент падения дерева.  После подготовки рабочего места вальщик леса подпиливает дерево на высоте 1/3-1/4 диаметра комля с той стороны, куда его намечено сваливать. Дерево подпили­вают в виде двойной горизонтальной прорези. Затем с противоположной стороны на 2-3 см выше делают пропил так, чтобы он одновременно подошел к подпилу, иначе дерево может упасть в нежелательном направлении. При спиливании деревьев диаметром больше 30 см необходимо в пропил осторожно забивать дубовые или березовые клинья. Это предотвращает зажим пилы.  После валки дерева приступают к обрезке сучьев бензомоторными пилами. Сучья срезают вровень с поверхностью ствола вместе с прилегающей корой.  При обработке сваленного ствола сосны, осины и других пород, сучья которых направлены вверх, т.е. угол врастания больше 90°, обрубщик сучьев перемещается от комля к вершине. Если сучья направлены вниз, т.е. угол врастания меньше 90°, что является обычным для ели и пихты, обрубщик двигается от вершины к комлю.  При обрубке сучьев расстояние между рабочими должно быть не менее 5 м, чтобы не нанести травму соседнему рабочему.  Уборку строительной полосы от спиленных и очищенных от сучьев деревьев (хлыстов) производят трелевочными тракторами по предварительно подготовленному блоку.  Вслед за трелевкой хлыстов и подборкой сучьев на полосе отвода, приступают к корчевке пней.  Корчевку пней производят бульдозером.  Корчевку пней бульдозером в зависимости от диаметра и пород деревьев производят за один или несколько приемов.  Пни диаметром 15 -18 см выкорчевывают - за один прием, диаметром более 18 см - за несколько приемов.  Все лесопорубочные остатки и выкорчеванные пни собирают в кучу бульдозером на специально отведенных участках.  Отходы древесины можно использовать, как дополнительный строительный материал, в частности проектом предусмотрено использование древесины для строительства временных дорог (лежневок). Порубочные остатки подлежат утилизации  - захоронение по согласованию с Ростехнадзором и местными лесничествами.  Ямы, образованные в результате корчевки пней засыпают.  Специализированные звенья работают захватками, причем расстояние между захватками должно быть не менее 50 м. | | Визуально  Инструментально Теодолит, нивелир, рулетка L=50 м. | | *100%*  *5%* | *100%*  *5%* |
| 2 | Снятие плодородного слоя. | Разбивка оси траншеи из зоны рекультивации и закрепление ее на местности.  Правильность расположения отвала грунта.  Качество подготовки территории площадки.  Соответствие проекту ширины полосы снятия плодородного слоя.  Глубина снятия плодородного слоя.  Проверка мест складирования грунта и условия хранение плодородного слоя грунта. | | | Толщина снимаемого плодородного слоя грунта по участкам прокладки нефтепровода, подлежащим рекультивации, принята 0,1 м. Ширина снимаемого плодородного слоя по всем участкам, подлежащим рекультивации принята равной ширине раскрытия траншей, месту для складирования минерального грунта, плюс по 0,5 м в каждую сторону от края (11 м) с перемещением грунта во временные отвалы.  Перед снятием плодородного и потенциально плодородного слоев грунта необходимо временно вынести разбивку оси траншеи из зоны рекультивации и закрепить ее на местности. При наличии на полосе строительства отдельных деревьев и пней произвести их валку и корчевку. После снятия плодородного и потенциально плодородного слоев грунта должна быть восстановлена разбивка оси траншеи.  Плодородный слой грунта снимать на всю толщину за один проход бульдозера (или послойно за несколько проходов) со всей подлежащей разработке площади.  Снятие плодородного слоя грунта производить по схеме, представленной на рис. 2. Фактические отметки должны быть не менее проектных и не превышать их более 100 мм  Хранение плодородного слоя грунта предусмотрено в полосе отвода земель в специально сооружаемых буртах. Во избежание выветривания и размыва, следует укрыть снятый плодородный слой подручными материалами: ветками от срезанной растительности, тканным или нетканым упаковочным материалом. При снятии и хранении почвенно-растительного грунта следует принять меры по исключению ухудшения качества грунта, а именно: смешивание с подстилающими породами, загрязнение отходами и мусором.  После закладки трубопровода и его засыпки проводят восстановление плодородного слоя грунта. | | Визуально  Инструментально  Нивелир, рейка, рулетка L=50 м. | | *100%*  *5%* | *100%*  *5%* |
| 3 | Восстановление плодородного слоя почвы, планировка трассы и полосы отвода. | Параметры контроля определяются ВСН 004-88, РД-93.010.00-КТН-114-07, ПД.  Строительный мусор на полосе отвода.  Соответствие планировки полосы отвода ПСД*.*  Уплотнение минерального грунта.  Обозначение переездов через действующие коммуникации.  Обозначение действующих коммуникаций.  Планировка валика минерального грунта засыпанной траншеи | | | Перед восстановлением необходимо:   * убрать строительный мусор с полосы рекультивации; * спланировать и уплотнить минеральный грунт по ширине засыпанной траншеи; * обозначение переездов через действующие коммуникации * обозначение действующих коммуникаций   Планировку валика минерального грунта засыпанной траншеи производить продольными проходами бульдозера. Призматическую поверхность валика формировать опущенным отвалом бульдозера при обратном холостом ходе.  Планировка полосы отвода (срезка подсыпка) в соответствии с профилем дна траншеи.  На участках имеющих уклон соблюдение поперечного профиля в соответствии с ПД.  Уплотнение минерального грунта производить по ширине засыпанной траншеи продольными проходами бульдозера.  Перемещение потенциально плодородного и плодородного грунта из временного отвала и распределение его по полосе рекультивации осуществлять косыми проходами бульдозера.  Окончательное разравнивание и уплотнение плодородного грунта производят продольными проходами бульдозера при рабочем ходе в 2-х направлениях. | | Визуально  Инструментально Теодолит, нивелир, рулетка L=50 м. | | *100%*  *5%* | *100%*  *5%* |
| Рис.1 Схема расчистки полосы отвода от леса  а,в,г-захватки для валки леса; Б-трелевочныи валок; I-зона разметки ширины строительной полосы и волока; П-зона Безопасности 50м; Ill-зона валки леса; IV-зона Безопасности 50м; V-зона отрезки сучьев; VI -зона трелевка VII -зона корчевки пней и транспортировки их на Разделочную площадку; VIII-зона роскряжовки хлыстов, укладка Бревен в штабель. 1-затески,вешки; 2- тракторДТ-75; 3-бульдозер  Снятие плодородного Перемещение плодородного Разравнивание и уплотнение  слоя грунта слоя грунта плодородного слоя грунта    Рис.2 Схема движения бульдозера при рекультивации плодородного слоя грунта | | | | | | | | | | |
| **Исполнительная документация, оформляемая при производстве работ и по результатам контроля** | | | | | | | | | | |
| № | Наименование документа | | | Этап работ, когда оформляется документ | | | | Лица, подписывающие документ | | |
| *1* | *Общий журнал работ.* | | | *В процессе каждого технологического этапа работ* | | | | *ответственный за производство работ* | | |
| *2* | *Журнал замечаний и предложений* | | | *При наличии замечаний* | | | | *Инженер СКК ответственный за производство; инженер СК и ТН заказчика* | | |
| *3* | *Журнал строительного контроля подрядчика* | | | *В процессе каждого технологического этапа работ* | | | | *Инженер СКК ответственный за производство;* | | |
| *4* | *Акт освидетельствования скрытых работ* | | | *После приемке выполненных работ* | | | | *ответственный за производство, инженер ТН заказчика, представитель заказчика* | | |
| *5* | *Исполнительная геодезическая схема* | | | *После приемке выполненных работ* | | | | *ответственный за производство, геодезист, инженер ТН заказчика, представитель заказчика* | | |
| *6* | *Журнал земляных работ* | | | *В процессе каждого технологического этапа работ* | | | | *ответственный за производство работ* | | |

Технологическую карту контроля разработал

(должность, ФИО) (подпись)

**Лист ознакомления с технологической картой контроля на** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.О. лица для ознакомления | Структурное подразделение, должность | Подпись за ознакомление с документом, дата |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |