**Технологическая карта**

**Устройство свайных оснований под фундаменты**

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Общие требования 4](#_Toc440495474)

[2. Порядок производства работ 6](#_Toc440495475)

[3. Потребность в машинах и механизмах, технологической оснастке и материалах 10](#_Toc440495476)

[4. Состав бригады по профессиям 10](#_Toc440495477)

[5. Решения по охране труда, промышленно и пожарной безопасности 11](#_Toc440495478)

[6. Схема операционного контроля качества 17](#_Toc440495479)

[7. Схемы производства работ 20](#_Toc440495480)

[8. Лист ознакомления 22](#_Toc440495481)

# Общие требования

Технологическая карта разработана на выполнение комплекса работ по устройству свайных оснований под фундаменты при строительстве объекта

Технологическая карта разработана в соответствии с требованиями следующей нормативно-технической документации:

* СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования;
* СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство;
* СП 12-136-2002. Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;
* СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;
* СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;
* СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция
СНиП 12-01-2004;
* ОР-91.200.00-КТН-108-16 «Порядок осуществления строительного контроля заказчика при выполнении строительно-монтажных работ на объектах организаций системы "Транснефть"».
* ОР-91.040.00-КТН-109-16 «Требования к службам качества строительных подрядных организаций на объектах организаций системы "Транснефть"».
* ОР-91.010.30-КТН-111-12 «Порядок разработки проектов производства работ на строительство, техническое перевооружение и реконструкцию объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».
* РД-93.010.00-КТН-011-15 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Строительно-монтажные работы, выполняемые на линейной части магистральных трубопроводов
* ОР-91.200.00-КТН-201-14 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок организации и осуществления строительного контроля за соблюдением проектных решений и качеством строительства подводных переходов МН и МНПП
* СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция
СНиП 2.02.03-85

Порядок производства работ

Работам по устройству свай должны предшествовать:

- планировка строительной площадки на заданной отметке;

- геодезическая разбивка осей сооружения;

- подготовка мест для складирования свай, опалубки, инвентаря, а также площадок для строительных машин и оборудования.

До погружения свай необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

• произвести разбивку главных осей сооружений и закрепить на обноске их пересечения, а также обозначить отметку фундаментов с привязкой их к постоянному реперу;

• разбить оси рядов, точки забивки свай и обозначить их на местности;

• доставить сваи к месту погружения.

Исходя из максимальной массы монтируемых элементов, учёта их размерности, а также габаритов сооружений к монтажу свай принят автокран грузоподъемностью 16 т.

Доставляемые на площадку сваи разгружают краном с помощью двухветвевых строп- траверс. Сваи укладывают рядами в штабели на деревянные прокладки.

При разгрузке и складировании подтаскивать сваи волоком не разрешается.

Основной способ погружения свай – забивной. Забивка свай предусмотрена сваебойным агрегатом на базе трактора.

Перед погружением свай устанавливают их соответствие проектным данным, что оформляется актами, которые предъявляются при приемке свайного поля. Поэтапные данные о несущей способности свай на всех стадиях строительства, разрешение на загрузку свай и т. п. заносятся в температурный паспорт сооружения.

В процессе погружения элементов сваи должно вестись наблюдение за соответствием скорости погружения характеру грунтовых пластований. Быстрое погружение сваи, когда ее острие проходит плотные слои грунта, может свидетельствовать об ее изломе. В этом случае следует прекратить забивку и вызвать представителя проектной организации для принятия соответствующего решения.

В случае применений технологии буронабивных свай работы выполняются в следующей последовательности:

- подготовительные работы по стройплощадке, в том числе геодезическая разбивка;

- подготовка обсадных труб;

- бурение скважин с погружением обсадной трубы;

- извлечение грунта из обсадной трубы с помощью бурового снаряда;

- установка арматурного каркаса;

- установка бетонолитной трубы;

- бетонирование свай;

- снятие бетонолитной трубы;

- извлечение обсадной трубы.

Произвести геодезическую разбивку относительно продольных и поперечных осей трассы.

Результаты разбивки фиксируются специальными знаками-колышками, шнуром.

Бурение скважин и погружение обсадных труб производится с помощью буровой установки, при этом уклон площадки во всех направлениях должен быть не более 0,5%.

В начале бурения необходимо тщательно выставить ножевую секцию долота с инвентарной трубой по уровню, так как этим задается дальнейшее направление всей скважины.

Погружение инвентарной трубы производится при помощи вращателя ствола. Скважина формируется под защитой обсадной трубы опережающей проходкой.

Во время погружения обсадной трубы необходимо постоянно вести замеры погружения, уровня грунта в ней, отмечать появление грунтовых вод.

После проведения работ по бурению и погружению обсадной трубы необходимо с помощью погружного насоса откачать из скважины образовавшуюся грунтовую воду.

Между зачисткой забоя скважины и началом бетонирования скважины, включая все промежуточные работы по установке арматурного каркаса, бетонолитных труб и окончательной подготовкой к бетонированию, должно пройти не более 8 часов.

В случае, когда предвидится значительная задержка с началом работ по монтажу каркаса и бетонированию столба, бурение скважины необходимо приостановить, не доходя 1—2м до проектной отметки забоя.

По окончании бурения следует проверить соответствие проекту фактических размеров скважины, отметки устья, забоя и расположения скважины в плане, а также установить соответствие типа грунта основания данным инженерно-геологических изысканий.

После завершения бурения скважины и ее зачистки производится установка арматурного каркаса сваи . Эта операция производится бурильно-крановой машиной или при помощи автокрана.

Арматурная сталь (стержневая, проволочная) и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проекту и требованиям НТД. Замена предусмотренной проектом арматурной стали должна быть согласована с проектной организацией.

Арматурные каркасы изготавливаются на сварочных постах строительного участка. При изготовлении каркасы разных типов необходимо маркировать краской —каждый тип каркасов отдельным цветом.

При транспортировке и хранении на строительной площадке арматурных каркасов свай должна быть исключена возможность их повреждения. Арматурные каркасы должны храниться на подкладках, исключающих возможность загрязнения стержней каркасов или их примерзания к земле. В зимнее время необходимо принимать меры по защите арматурных каркасов от налипания снега и обледенения арматуры (накрыть п/э плёнкой или дорнитом).

В зимний период, до установки каркаса в проектное положение, производится его визуальный осмотр. При наличии на арматурном каркасе снега и льда необходимо произвести очистку арматуры каркаса от налипшего снега и льда, при необходимости, путем его отогревания.

Размеры конструктивных элементов сварных соединений стержневой арматуры (стержней между собой и с элементами закладных изделий) и предельные отклонения размеров выполненных швов должны соответствовать указанным в ГОСТ 14098-2014.

Сварку производить согласно РД-25.160.00-КТН-037-14.

Перед сваркой арматурные стержни в месте соединения следует зачищать на длине, превышающей на 10—15 мм сварной шов или стык.

При превышении регламентированных зазоров между стыкуемыми арматурными стержнями допускается применение одной промежуточной вставки длиной не менее 80 мм.

Вставки следует изготовлять из арматуры того же класса и диаметра, что и стыкуемые стержни.

Длина выпусков арматурных стержней из бетона конструкции должна быть не менее
150 мм.

Конструкции, имеющие закладные изделия опирания, надлежит дополнительно собирать на прихватках с применением тех же сварочных материалов, что и основные швы.

Прихватки надлежит располагать в местах последующего наложения сварных швов.

Бетонирование свай выполняется бетонной смесью марки В25 F150 W6.

Бетон подается в скважину из автобетоносмесителя по желобу подачи бетона в бетонолитную трубу.

Укладку бетонной смеси в скважину следует производить на всю глубину скважины без перерывов (в один этап). При применении инвентарных обсадных труб в песчаных грунтах, бетонирование свай производится в несколько этапов, с извлечением на каждом этапе секций инвентарной обсадной трубы для возможности контроля положения армирующего каркаса сваи в проектном положении.

При заполнении бетоном скважины на 1/2 бетонолитная труба извлекается, далее бетонирование производится способом свободного сброса бетонной смеси. (п.12.2.2 СП 45.13330.2012 Сухие скважины в песках, обсаженные стальными трубами или железобетонными оболочками, а также необсаженные скважины, пробуренные в пластах суглинков и глин, расположенных выше уровня подземных вод и не имеющих прослоек и линз песков и супесей, разрешается бетонировать без применения бетонолитных труб способом свободного сброса бетонной смеси с высоты до 6 м.).

В зимний период, после окончания бетонирования сваи, ее верх должен быть защищен от промерзания, для чего скважина по окончании бетонирования накрывается дощатым щитом, а после отвердения бетонной смеси засыпается грунтом.

В обводнённых песчаных, просадочных и других неустойчивых грунтах бетонирование сваи должно производиться не позднее чем через 8 часов после окончания бурения, в устойчивых грунтах (глинах, суглинках) не позднее 24 часов.

При извлечении и демонтаже обсадных труб должно учитываться возможное понижение уровня бетона в скважине и опускание бетонолитной трубы, величина которого устанавливается опытным путем.

# 3. Потребность в машинах и механизмах, технологической оснастке и материалах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оборудования, характеристика | Количество, шт. |
| 1 | Автобетоносмеситель, 5м3 |  |
| 2 | Сваебойный агрегат, мощность 121 кВт |  |
| 3 | Трактор, мощность 132 кВт |  |
| 4 | Бурильно-крановая машина, глубина бурения 5м |  |
| 5 | Сварочный агрегат, 400 А |  |
| 6 | Тахеометр |  |
| 7 | Автокран, г/п 25 т |  |

Оборудование указанное в таблице 3.1 и далее по тексту настоящей технологической карты может быть заменено Подрядчиком на аналогичное имеющееся в наличии на момент производства работ исходя из необходимой производительности и технических характеристик.

# 4. Состав бригады по профессиям

Состав бригады приведен в таблице 4.1

Таблица 4.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование профессии | Количество, шт. |
| 1 | Машинист автобетонасмесителя |  |
| 2 | Машинист бурильно-крановой машины |  |
| 3 | Помощник машиниста бурильно-крановой машины  |  |
| 4 | Сварщик |  |
| 5 | Геодезист |  |
| 6 | Разнорабочие |  |
| 7 | Машинист автокрана |  |
| 8 | Стропальщик |  |
| 9 | Оператор сваебойного агрегата |  |
| 10 | Тракторист |  |

# 5. Решения по охране труда, промышленно и пожарной безопасности

При выполнении работ следует соблюдать требования:

- [СНиП 12-03-2001](file:///%5C%5CFTP01-GTP.GTP.TRANSNEFT.RU%5COIF%5CNTD%5C%D0%9D%D0%94_%D0%9C%D0%9D%D0%A2%5C03%5C03_02%5C%D0%A1%D0%9D%D0%98%D0%9F%2012-03-2001) «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- [СНиП 12-04-2002](file:///%5C%5CFTP01-GTP.GTP.TRANSNEFT.RU%5COIF%5CNTD%5C%D0%9D%D0%94_%D0%9C%D0%9D%D0%A2%5C03%5C03_02%5C%D0%A1%D0%9D%D0%98%D0%9F%2012-04-2002) «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

- ВСН 31-81. Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства нефтяной промышленности;

- СП 12-136-2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;

- ГОСТ Р 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний;

- СП 36.13330.2012 Свод правил «Магистральные трубопроводы»

- СП 52.13330.2011 Свод правил «Естественное и искусственное освещение»

- Правила техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов;

- Правила по охране труда при строительстве (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н);

- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 августа 2015 года N 552н);

- РД-13.110.00-КТН-260-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила безопасности при эксплуатации объектов ОАО АК «Транснефть»»;

К работе допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний для выполнения данного вида работ, имеющие соответствующую квалификацию, допущенные к самостоятельной работе в установленном порядке, имеющие группу по электробезопасности не ниже II. Ответственный за проведение работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже, чем у подчиненного оперативного персонала.

Персонал до начала работ должен надеть спецодежду и спецобувь, СИЗ, соответствующие погодным условиям, в соответствии с утвержденным нормами, каску с подбородочным ремешком. Спецодежда, спецобувь и СИЗ должны быть исправными, застегнутыми на все пуговицы и застежки. Не разрешается выполнять работы в спецодежде и СИЗ, загрязненных горючими или токсичными материалами, с истекшим сроком носки.

Буровые работы

Буровые работы осуществляются под руководством производителя работ или мастера.

При работе буровой установки, зона, ограниченная окружностью, радиус которой равен полной длине стрелы плюс 5 м с включением линейной зоны шириной 10 м, считается опасной зоной. Площадки складирования, перемещения и раскладки свай также относятся к опасным зонам. Границы опасной зоны должны быть обозначены хорошо видимыми предупредительными знаками и надписями.

Запрещается в опасной зоне выполнять работы, не имеющие непосредственного отношения к проводимому технологическому процессу, а также находится лицам не участвующим в технологическом процессе.

Перед началом производства буровых работ ответственный за их выполнение (прораб, мастер) должен проверить состояние площадки (подъездные пути, электроосвещение, несущую способность).

При изменении погодных условий (снегопад, туман или дождь), ухудшающих видимость в пределах фронта работ, а также усилении ветра до скорости 15 м/с и более, работы необходимо прекратить и доложить об этом руководителю работ.

По окончании работы машинист обязан:

 разобрать и привезти буровую установку в транспортное положение;

 поставить машину на стоянку;

 выключить и запереть все пусковые приспособления машины;

 снять все съемные грузозахватные приспособления, очистить их и сложить в отведенное для хранения место;

 очистить, протереть и убрать инструмент в предназначенное для этого место;

 привести в порядок рабочее место;

 сообщить руководителю работ и ответственному за содержание машины в исправном состоянии о всех неполадках, возникающих во время работы.

Свайные работы

При производстве свайных работ наибольшее внимание должно уделять исправности и устойчивости копров, самоходных копровых агрегатов, правильности и безопасности подвески молотов, вибропогружающих машин, надежности тросов, растяжек и других приспособлений.

Работу копров, копровых самоходных агрегатов при ветре силой 6 баллов необходимо прекращать, а копры должны быть закреплены противоугонными приспособлениями. В нерабочее время все механизмы нужно остановить, пусковые приспособления отключить и запереть на замок. Молоты и вибропогружатели должны быть опущены.

Перед запуском в работу молота (вибропогружателя) нужно дать предупредительный сигнал. Рабочие, обслуживающие копры и агрегаты, должны быть обеспечены касками, защитными очками и соответствующей обувью. К работе допускают рабочих только после проверки знания ими требований техники безопасности. В темное время суток площадки должны быть освещены в соответствии с действующими нормами.

**Освещение места производства работ**

В сумеречное время суток для освещения места производства строительно-монтажных работ на площадке устанавливается временная осветительная мачта. Электроснабжение осуществляется от передвижного дизельного или бензинового генератора Подрядной организации (дизельной станции). Норма освещенности места строительства - 10 лк

На основании ГОСТ12.1.046-2014, электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное При наступлении темноты участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены: не менее 10 люкс при выполнении земляных работ; не менее 100люкс на рабочем месте при выполнении монтажных и изоляционных работ; не менее 2 люкс на проездах в пределах рабочей площадки; не менее 5люкс в проходах к месту производства работ.

В ночное время освещение рабочего котлована должно осуществляться прожекторами или светильниками во взрывобезопасном исполнении.

**Пожарная безопасность**

При производстве работ необходимо строго соблюдать требования пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия опасных факторов пожара, изложенные в следующих нормативных документах:

- РД 13.220.00-КТН-148-15 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы "Транснефть".

- Типовая инструкция о порядке ведения сварочных и других огневых работ на взрывоопасных, взрывопожароопасных объектах нефтяной промышленности.

[ГОСТ 12.1.004-91](file:///%5C%5CFTP01-GTP.GTP.TRANSNEFT.RU%5COIF%5CNTD%5C%D0%9D%D0%94_%D0%9C%D0%9D%D0%A2%5C03%5C03_01%5C03_01_14%5C%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2012.1.004-91). ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования»;

[ГОСТ 12.1.010-76](file:///%5C%5CFTP01-GTP.GTP.TRANSNEFT.RU%5COIF%5CNTD%5C%D0%9D%D0%94_%D0%9C%D0%9D%D0%A2%5C03%5C03_01%5C03_01_14%5C%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2012.1.010-76). ССБТ. «Взрывобезопасность. Общие требования»;

Правила пожарной безопасности в лесах РФ. Постановление Правительства РФ от 30.06.2007 №417;

Правила противопожарного режима в РФ. Постановление Правительства РФ
от 25.04.2012г. №390

Все работники, занятые на работах должны пройти обучение по ПТМ (пожарно-техническому минимуму), пройти инструктажи по пожарной безопасности. Первичный инструктаж на рабочем месте и целевой инструктаж перед началом работ должен проводить непосредственный руководитель работ (мастер, начальник участка и т.д.) Вводный инструктаж по пожарной безопасности должен проводить инженер СПБ, инструктор по ПБ.

ИТР организации, ответственные за проведение работ, должны пройти обучение в специализированной организации по программе пожарно-технического минимума. Это требование к подрядной организации должно быть включено в особые условия договора подряда, в соответствии с п.7.1.7 РД-13.220.00-КТН-148-15.

Производитель работ должен проверить выполнение мер пожарной безопасности в пределах места выполнения работ. Приступать к работам разрешается только после выполнения всех мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность.

Руководители работ подрядчика, несут ответственность за соблюдение подчиненным персоналом действующих на объекте правил пожарной безопасности и за возникновение пожаров, происшедших по их вине, в соответствии с п.7.1.17 РД-13.220.00-КТН-148-15.

Комплектация мест проведения работ первичными средствами пожаротушения, в зависимости от вида и объемов работ должна производиться исполнителем работ в соответствии с п.7.1.18 РД-13.220.00-КТН-148-15.

Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время суток, в любое время года.

При размещении и обустройстве временных (вагонов) руководствоваться требованиями раздела 6.5.9 РД-13.220.00-КТН-148-15.

Необходимо установить на месте производства работ противопожарный режим в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390) и
РД-13.220.00-КТН-148-15.

**Действия при пожаре**

Действия работников при возникновении пожара

Каждый работник при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) должен:

а) немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию;

б) принять меры по эвакуации людей и, по возможности, сохранности материальных ценностей, ликвидации пожара первичными и стационарными средствами пожаротушения;

в) сообщить о пожаре диспетчеру (оператору) объекта или руководителю объекта (старшему должностному лицу объекта).

Руководители и должностные лица объектов, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара должны:

а) сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;

б) при угрозе жизни людей немедленно организовать их спасание, используя для этого имеющиеся силы и средства;

в) проверить включение в работу автоматических УПЗ при их наличии (установок пожаротушения, охлаждения (орошения), противодымной защиты, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре);

г) при необходимости отключить электроэнергию (за исключением УПЗ), остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития опасных факторов пожара;

д) прекратить все работы (если это допустимо по технологическому процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;

е) удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;

ж) осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;

и) обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

к) одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;

л) организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;

м) сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения, связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах, необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

По прибытии пожарного подразделения руководитель или лицо, его замещающее, информирует руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих зданий и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, работе УПЗ, противоаварийных систем, также организовывает привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

# 6. Схема операционного контроля качества

Строительный контроль должен осуществляться подразделениями строительного контроля СКК на всех этапах выполнения всех видов СМР. Запрещается выполнение СМР без участия СКК. Ответственность за организацию и качество осуществления строительного контроля возлагается на подрядчика.

СКК должен проводить строительный контроль в процессе каждого технологического этапа работ. Результаты выполнения строительного контроля ежедневно фиксируются в журнале строительного контроля подрядной организации на месте производства работ, общем журнале работ и журнале замечаний и предложений. Журнал строительного контроля подрядной организации оформляется в соответствии с приложением Б ОР-91.200.00-КТН-108-16.

Следует соблюдать обеспечение следующих мероприятий:

Письменное уведомление со стороны начальника участка (потока) строительного подрядчика ответственных представителей заказчика и органа СК на месте производства работ за время, достаточное для мобилизации специалистов СК заказчика, но не менее чем за 1 календарный день, о начале выполнения новых этапов и видов строительно-монтажных работ, об изменении количества бригад (колонн), выполняющих работы, сменности выполняемых работ, о необходимости проведения освидетельствования скрытых работ, а также о других случаях, требующих изменения численного и/или квалификационного состава специалистов СК заказчика, с указанием ответственных представителей органа строительного подрядчика и представителей службы контроля качества строительной подрядной организации.

Уведомление заказчика и органа СК о необходимости проведения контрольных мероприятий по приемке выполненных работ за 3 рабочих дня в случае необходимости предъявления работ, которые требуют наличия специализированного контрольно-измерительного оборудования.

Предъявление законченных технологических операций представителям органа СК заказчика и получение письменного разрешения по форме приложения Б в случаях, указанных в п.7.2.16 ОР-91.200.00-КТН-108-16. В остальных случаях оформление и подписание АОСР (если это предусмотрено проектной/рабочей документацией).

Выполнение технологических операций последующего технологического этапа, только после получения соответствующего разрешения по форме приложения Б в случаях, указанных в п.7.2.16 ОР-91.200.00-КТН-108-16, выданного специалистом СК заказчика. В остальных случаях - после оформления и подписания АОСР (если это предусмотрено проектной/рабочей документацией), с указанием разрешения на выполнение последующего этапа работ.

Своевременное и качественное оформление исполнительной документации согласно составленному заказчиком на основании ОР-91.010.30-КТН-156-15 перечню.

Таблица 6.1

| **№ этапа** | **Наименование работ или технологических этапов строительства** | **Объект, параметры контроля** | **Метод и объем контроля со стороны строительного контроля** | **Приборы и инструменты контроля** | **Документы обязательные к наличию и заполнению на этапах работ** | **Выдача разрешений на последующие работы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **1** | Буровые и свайные работы. | Параметры контроля определяются СП 25.13330.2012, СП 45.13330.2012, СП 24.13330.2011,ПД.1. Наличие производственной аттестации технологии устройства свайных оснований, монтажа и закрепления трубопровода на опорах. 2. Соответствие применяемой технологии, материалов и изделий проекту.3. Геодезический контроль установки свай и свайных полей.4. Контроль мероприятий по термостабилизации мерзлых грунтов после установки свай.5. Полнота и качество оформления исполнительной документации. | Визуальный -100%Инструментальный – 100% | Нивелир, рулетка, L=50 м,рейка,Линейка  | 1.Журнал забивки свай2.Журнал замечаний и предложений.3.Предупреждения и предписания4.Общий журнал работ5. Журнал СК заказчика.6. Журнал СК подрядчика. | Разрешение на устройство свайного фундамента, ростверка |
| **2** | Забивка свай (забивные, набивные) | Параметры контроля определяются СП 24.13330.2011, СП 25.13330.2012, СП 45.13330.2012 и ПД:1. Отсутствие разрушений головной части свай.
2. Наличие заключения лаборатории, что свая заглублена в опорный слой при проектной глубине погружения свай.
3. Отсутствие отклонений от вертикали оси скважин.
4. Отсутствие смещения свай в плане от проектного.
5. Отсутствие отклонений в отметках голов свай.
6. Отсутствие отклонений от оси забивных свай по вертикали.
7. Отсутствие отклонений от вертикали оси скважин.
8. Мероприятия по термостабилизации вечномерзлых грунтов
9. Отклонение установки СПМГ от проектного
10. Бурение лидерных скважин в соответствии с ПД.
11. Полнота оформления исполнительной документации.
 | Визуальный -100%.Инструментальный – 100%.100% по каждому документу. | Рулетка 5, 20, 50 м, Теодолит, Нивелир. | 1. Общий журнал работ.
2. Журнал забивки свай.
3. Сводная ведомость забитых свай.
4. Акты освидетельствования скрытых работ.
5. Журнал замечаний и предложений.

6. Предупреждения и предписания. 6. Журнал СК заказчика.7. Журнал СК подрядчика. | Разрешение на устройство бетонных и ж/б конструкций монолитных и сборно-монолитных\*\*\*  |

# 7. Схемы производства работ





# 8. Лист ознакомления

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **ФИО** | **Должность работника** | **Дата**  | **Подпись**  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |