

ООО «Нефтьшабадшонтаж»

Технологическая карта

№05.ТК-01-18

Устройство фальшпола.

*Объект: Установка глубокой очистки ШФЛУ.
Помещение управления и КПП*

г. Москва, 2018г.

ООО «НефтьШабашМонтаж»

Согласовано:

Утверждаю:

г. Москва, 2018г.

Содержание

1. Область применения.....	2
2. Организация и технология строительного процесса.....	3
2.1 Подготовительные работы.....	3
2.1.1 Общие положения.....	3
2.1.2 Требования к транспортированию и хранению фальшпола.....	3
2.2 Работы основного периода. Монтаж.....	4
3. Требования к качеству и приемке работ.....	8
4. Требования техники безопасности и охраны труда.....	11
5. Потребность в материально-технических ресурсах.....	12
6. Используемая литература.....	13

Взам. инв. №		Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство КП РНП. Установка глубокой очистки ШФЛУ	№05.ТК-01-18		
	Разраб.	Курицын А.В.					Технологическая карта На устройство фальшпола	Стадия	Лист	Листов
	Рук. СОТЛБ	Макуманов О.А.						РП	1	13
	Гл. инж.	Капиталова А.П.						000		

2. Организация и технология строительного процесса.

2.1 Подготовительные работы

2.1.1 Общие положения

До начала производства работ на объекте необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:

- × назначить лиц, ответственных за качественное и безопасное производство работ;
- × провести инструктаж членов бригады по технике безопасности;
- × окна и двери помещений должны быть надежно герметизированы;
- × завершить любые монтажные работы в межпольном пространстве;
- × проверить расположение трубопроводов и вентиляционных ходов. Они должны, отстоять от стены не менее чем на 10 см, чтобы было достаточно места для установки элементов системы фальшпола;
- × обеспечить подачу воды и электроэнергии;
- × выполнить проверку пола на соответствие требованиям стандартов плоскости, предусмотренным DIN 18202, строка 1, от мая 1986;
- × освободить пол от строительного мусора и хорошо вычистить при помощи строительного пылесоса.
- × после очистки поверхности пола от пыли, необходимо сделать выравнивающую стяжку из бетона В25 с затиркой стальной теркой и окраской эмалью ЭП-1155 темно серого цвета за два раза. (толщина 20мм).
- × выполнить разметку сетки пола. Монтажник должен отметить линии труб, лотков, кабель – каналов и т.д. на поверхности чернового пола с целью ускорить их установку. Подрядчики, предоставляющие услуги и технический монтаж смежных конструкций, должны учитывать эту разметку таким образом, чтобы ни трубы, ни каналы и т.д. не попадали в места установки пьедесталов. После этого разметить места установки пьедесталов в виде прямоугольной сетки;
- × обеспечить свободные проходы и проезды для автопогрузчиков и других транспортных средств к месту монтажа фальшпола, выполняющих разгрузку и перемещение материалов;
- × обеспечить беспрепятственный доступ к помещениям и лифтам и свободный подъезд для грузоподъемников;
- × к помещениям, в которых будет проводиться монтаж фальшполов, должен быть обеспечен свободный проход для транспортировки панелей на колесных тележках.
- × обеспечить рабочих инструментами и средствами индивидуальной защиты;

2.1.2. Требования к транспортированию и хранению фальшполов.

Фальшполы транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов на данном виде транспорта. Панели перевозят в горизонтальном положении. Каждая панель упаковывается в полиэтиленовую пленку (допускается формирование панелей в транспортные пакеты) При перевозке они не должны подвергаться механическим ударам и загрязнению. Опоры упаковывают в ящики из гофрированного картона.

Меры предосторожности должны быть предприняты при разгрузке фальшполов и их транспортировке на строительной площадке, т.к. вес поддона с панелями превышает 700 кг. При разгрузке следует избегать повреждения материала.

Инв. № подл.	По								
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			№05.ТК-01- 18

Для выравнивания влажностно-температурных характеристик после транспортировки и хранения, плиты предпочтительно оставить в монтируемом помещении на трое суток перед началом монтажа.

Компоненты фальшпола не должны складироваться на строительной площадке, таким образом, который может вызвать превышение предельно допустимых нагрузок на межэтажное перекрытие здания. Должны быть предоставлены помещения для бесплатного хранения компонентов фальшпола на период его установки. Помещения должны быть сухими, водонепроницаемыми и хорошо вентилируемыми.

Компоненты фальшпола должны складироваться в небольшом удалении от места монтажа фальшпола в помещениях с контролируемым температурно-влажностным режимом. Температура окружающей среды должна быть между 5° и 35 °С, относительная влажность – между 40 % и 75 %. В помещении, где идет монтаж должны быть полностью закончены влажные работы.

2.2. Работы основного периода. Монтаж

Монтаж сборно-разборных систем фальшполов следует производить в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 а стандартов и инструкций заводов-изготовителей.

Работы по монтажу фальшпола следует производить в последовательности:

- × разбивка покрытия пола;
- × устройство маяков;
- × установка регулируемых по высоте, опор фальшпола;
- × скрепление опор стрингерами между собой (п-образными профилями) для обеспечения вертикальной устойчивости всей системы в целом;
- × укладка панелей фальшпола со своевременным выведением горизонтального уровня;
- × регулировка фальшпола после установки.

Схема сборно-разборных фальшполов представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Система фальшпола

. Разбивка покрытия пола

Состав технологических операций:

- × проверка геометрической формы покрытия;
- × разбивка элементов покрытия.

Инв. № подл.	По						№05.ТК-01- 18	4
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Проверка геометрической формы помещения. Натянутым шнуром измеряют диагонали помещения (рис.2). Равенство диагоналей свидетельствует о взаимной перпендикулярности примыкающих сторон. В таком помещении фриз отделяет ряды заделки одинаковой ширины по всему периметру стен.

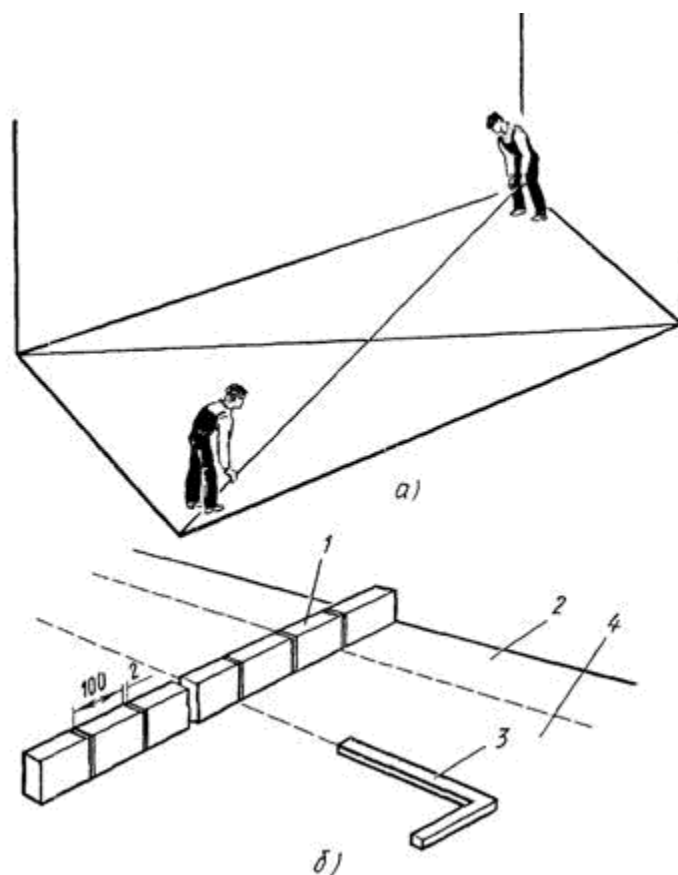


Рис.2. Разбивка прямоугольного покрытия пола:

a – выверка геометрической формы помещения, *б* – разметка заделки и фриза; 1 – рейка-шаблон Болотина, 2 – заделка, 3 – угольник, 4 – фриз

Разбивка прямоугольного покрытия (заделки, фриза, фана). Разметочную рейку-шаблон Болотина 1 (рис.2) прикладывают торцом к стене. Цветным мелком наносят риски, намечая границы расположения рядов заделки 2 и фриза 4. Направление внутренней стороны фризового ряда определяют по угольнику 3. Внутренние вершины фризовых рядов (кратных целому ряду плиток) закрепляют стальными штырями.

Разбивка непрямоугольного покрытия (рис.3). В непрямоугольном помещении диагонали не равны. Рулеткой измеряют длину коротких противоположных сторон основания. Их середину закрепляют стальными штырями и натягивают шнур, фиксирующий ось будущего покрытия. Вдоль натянутого шнура прикладывают рейку Болотина и цветным мелком намечают границы рядов плиток, равных ширине заделки и фриза.

Инв. № подл.	По						№05.ТК-01-18	5
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

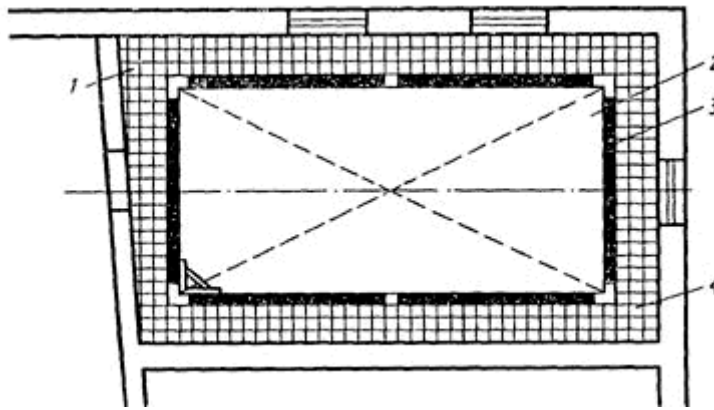


Рис.3. Разбивка непрямоугольного покрытия пола:

1 – участок с прирубленными плитками, 2 – фон пола, 3 – фриз, 4 – заделка

Направление внутренней короткой стороны фризового ряда определяют угольником относительно оси покрытия пола. Размеры коротких сторон фризового ряда кратны целому числу плиток. Внутренние углы фриза закрепляют стальными штырями. Все отклонения от прямоугольности основания при такой разбивке окажутся вне поля фона 2 и за фризом 3 – в полосе заделки 4. Их выравнивают прирубленными (неполномерными) плитками 1, примыкающими к стене. Неполномерные плитки располагают со стороны входа в помещение. При разбивке основания нужно учитывать, что покрытие может быть выполнено по заданному рисунку.

Устройство маяков

Состав технологических операций:

- × перенос геодезической отметки в помещение;*
- × закрепление отметок уровня чистого пола.*

Перенос геодезической отметки в помещение производится при помощи нивелира от обноска, расположенной вне здания на внутреннюю стену помещения. Геодезический знак (репер в виде карандашной черты) определяет высотное положение стены помещения относительно уровня пола. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке, имеющейся в Рабочем проекте.

Закрепление уровня чистого пола. От геодезической отметки (репера), перенесенной в помещение, вычислением определяют положение линии, отстоящей на 1,0 м выше уровня чистого пола.

Для примера: $200,85 - 199,80 = 1,050$, где 200,85 – геодезическая отметка в помещении; 199,80 – уровень чистого пола. От геодезической отметки вниз отмеряют 50 мм и закрепляют карандашной риской. Эта риска означает положение, равное 1 м выше уровня чистого пола. Затем с риской совмещают нулевое деление трубки 2 гибкого уровня. Другой конец уровня на расстоянии длины уровня перемещают плавно вверх и вниз до совпадения уровня жидкости с нулевым делением и закрепляют отметки риской. Уровень перемещают по периметру помещения и наносят таким же образом отметки на все стены. Натянутым разметочным шнуром, натертым мелом, отбивают линию на каждой стене, расположенную на 1000 мм выше отметки уровня пола.

Монтаж фальшпола должен проводиться в сухом помещении, температура воздуха в котором лежит в пределах от 5 до 35 °С, а влажность – от 40 до 75 %.

Инв. № подл.						№05.ТК-01-	18	6
	По							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Монтаж фальшпола разрешается проводить не ранее чем через 60 дней после окончания строительных работ и не ранее чем через 30 дней после окончания отделки и окраски стен.

Помещения, в которых проводится монтаж, должны быть чистыми и свободными от предметов, которые могут помешать проведению работ. Кроме того, не следует допускать на монтажную площадку посторонних людей и работников, не связанных с проведением монтажа фальшпола. Во время проведения монтажа фальшпола находиться на поверхности фальшпола и перемещаться по ней могут только рабочие, выполняющие монтаж. При закреплении стоек клеем, необходимо полностью ограничить перемещение людей по фальшполу в течение 48 часов после окончания монтажа, для полного затвердевания клея.

Конструктивная высота фальшпола должна быть четко указана во всех помещениях, в которых будет проводиться монтаж фальшпола.

Монтаж полов лучше начинать от центра помещения. Монтаж начинают с установки и закрепления опор фальшпола к основанию. Опоры закрепляются по разметке с помощью клея и крепятся дюбелями и болтами к бетонному несущему основанию. Затем приступают к укладке плит. Конструкция опор фальшполов приведена на рисунке 4. Сначала выкладываются два перпендикулярных ряда цельных плит, без касания со стенами. Они должны быть установлены как можно точнее, на необходимую высоту. Оставшееся пространство напротив стен заполняется, когда средняя часть полностью завершена.



Рисунок 4 Опора

При монтаже следующих плит необходимо каждый раз размещать один новый пьедестал и одну новую плиту, начиная от угла, образованного уже установленными плитами. То, как установлен фальшпол, определяет в дальнейшем его горизонтальную устойчивость. Установленные плиты должны легко сниматься и перемещаться (переустанавливаться).

Примыкающие к стенам плиты устанавливаются в последнюю очередь, когда монтаж остального пола завершен. Эти плиты подрезают под размер помещения. Обрезанные края должны быть обработаны следующим образом:

- × либо водостойкой краской/ грунтовкой;
- × либо кромочной лентой.

Стыковка со стеной происходит через периметральную ленту, причем данное соединение имеет демпфирующую функцию. Эта лента может крепиться к стене или плитам, но она всегда должна быть на одном уровне с поверхностью панели фальшпола. Стык позднее должен быть закрыт плинтусом из ПВХ (Рисунок 5). Плиты никогда не должны жестко крепиться к примыкающим стенам или вставать в распор с ними.

Инв. № подл.	По						№05.ТК-01-	18	7
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Производственный контроль качества должен включать входной контроль рабочей документации и материалов, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль отдельных строительных процессов или технологических операций и приемочный контроль выполненных работ с оценкой соответствия.

Входной контроль

При входном контроле рабочей документации проводится проверка ее комплектности и достаточности в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле материалов проверяется соответствие их стандартам, наличие сертификатов соответствия, этикеток, гигиенических и пожарных документов, паспортов и других сопроводительных документов, целостность упаковки и маркировки соответствие сроку годности.

Предприятие-изготовитель обязано сопровождать партию материалов документом, удовлетворяющим их качество, в котором указывается:

- × номер и дата выдачи документа;
- × наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- × наименование и условное обозначение продукции;
- × номер партии, количество отгружаемой продукции.

Результаты входного контроля должны регистрироваться в "Журнале входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования" по форме, приведенной в ГОСТ 24297-87, Приложение 1.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле проверяется соблюдение технологий выполнения работ, соответствие выполнения работ рабочим проектом и нормативными документами.

Контроль осуществляется измерительным методом (с помощью геодезических инструментов и других измерительных инструментов и приборов) или техническим осмотром под руководством прораба (мастера).

При входном контроле необходимо учитывать класс (марку) бетона по прочности на сжатие, который должен соответствовать указанной в рабочих чертежах. Контроль качества бетона заключается в проверке соответствия его физико-механических характеристик требованиям проекта. Обязательной является проверка прочности бетона на сжатие. Прочность при сжатии бетона следует проверять на контрольных образцах изготовленных проб бетонной смеси, отобранных после ее приготовления на бетонном заводе, а также непосредственно на месте бетонирования конструкции. У места укладки бетонной смеси должен производиться систематический контроль ее подвижности. Контрольные образцы, изготовленные у места бетонирования, должны храниться в условиях твердения бетона конструкции. Сроки испытания образцов нормального хранения должны строго соответствовать предусмотренным проектной маркой (7 сут, 28 сут и т.д.). Сроки испытания контрольных образцов, выдерживаемых в условиях твердения бетона конструкции, назначаются лабораторией в зависимости от фактических условий вызревания бетона конструкции с учетом необходимости достижения к моменту испытания проектной марки.

Инв. № подл.	По								
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			№05.ТК-01- 18

Просветы между контрольной двухметровой рейкой и бетонным подстилающим слоем не должны превышать 10 мм.

Уложенная стяжка должна иметь проектную толщину. Горизонтальность уложенной стяжки контролируют двухметровой рейкой, передвигаемой в разных направлениях, и уровнем. Просветы между стяжкой и рейкой не должны превышать 4 мм. Отклонение от горизонтальной плоскости и заданного уклона (по длине или ширине помещения) допускается до 0,2%, но не более 50 мм.

Просветы между двухметровой рейкой и поверхностью основания в местах устранения дефектов допускаются не более 10 мм, Зазоры в местах примыкания перекрытий к стенам должны быть заделаны цементным раствором марки не ниже М150. Поверхность должна быть чистой, обеспыленной и без пятен (подготовка оснований под покрытие пола).

Точность разбивки покрытия пола в помещениях правильной и неправильной формы контролируют, проверяя равенство диагоналей по внутренним углам фриза.

Отклонения поверхности полов от плоскости не должны превышать 4 мм:

Отклонения проверяют контрольной двухметровой рейкой не менее пяти раз на каждые 50–70 м поверхности или в одном помещении такой же площади. Отклонения уклона пола могут быть не более 0,2% наибольшего размера пола, но не более 50 мм.

Результаты операционного контроля фиксируются в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007).

При приемочном контроле выполненных работ, Заказчик или Генеральный подрядчик, в полном объеме проверяет правильность устройства пола на соответствие проектным данным с определением оценки качества выполненных работ. Цель данного вида контроля – определение эффективности ранее проведенного операционного контроля. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии работ.

Результаты контроля качества, осуществляемого Техническим надзором Заказчика, Авторским надзором, Инспекционным контролем и замечания лиц, контролирующих производство и качество работ, должны быть занесены в общий журнал работ (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007).

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным настоящей ТК.

По окончании выполнения работ по устройству фальш-пола производится его освидетельствование Заказчиком. По результатам освидетельствования принимается решение о пригодности полов к эксплуатации по назначению, путем документального оформления и подписания Акта освидетельствования и приемки ответственных конструкций

Таблица 1. Карта операционного контроля монтажа системы фальшполов

Технологический процесс	Контролируемые показатели	Измерительный инструмент	Вид контроля
Сверка фактических размеров помещения с проектными	Уточнение длины, ширины и площади помещения	Складной металлический метр	Постоянный 100%. Визуально. Соответствие проекту
Проверка отклонений уровня структурного пола (основания)	Проверка пола на соответствие техническим условиям	Лазерный уровень	Постоянный 100%. Визуально.
Проверка разметки сетки пола	Перпендикулярность линий сетки друг другу	Строительный уровень, уголок	Постоянный 100%. Визуально.

Инв. № подл. По

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№05.ТК-01-18	10

Установка опор фальшполов	Точность расположения на пересечении линий сетки пола, перпендикулярность опоры основанию	Уровень, отвес	Постоянный 100 %. Визуально.
Укладка панелей фальшполов	Линии сетки должны быть прямыми по всей длине	---	Постоянный 100 %. Визуально.

4. Требования безопасности и охраны труда, экологической и пожарной безопасности

Монтаж систем фальшполов должен производиться в соответствии с требованиями безопасности, санитарии и гигиены труда, устанавливаемыми строительными нормами и правилами по безопасности труда в строительстве.

К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные правилам пользования инструментом, безопасности труда и имеющие группу по электробезопасности не ниже II, а для подключения и отключения электроточек с группой не ниже III. Весь электрифицированный инструмент подлежит учету и регистрации в специальном журнале. На каждом экземпляре инструмента должен стоять учетный номер. Наблюдение за исправностью и своевременным ремонтом электрифицированного инструмента возлагается на отдел главного механика строительной организации. Перед выдачей электрифицированного инструмента необходимо проверить его исправность (отсутствие замыкания на корпус, изоляцию у питающих проводов и рукояток, состояние рабочей части инструмента) и работу его на холостом ходу.

Ответственность за правильную организацию безопасного ведения работ на объекте возлагается на производителя работ и мастера.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

Монтаж следует вести только при наличии проекта производства работ, технологических карт или монтажных схем. При отсутствии указанных документов монтажные работы вести запрещается.

Порядок выполнения монтажа определен проектом производства работ, должен быть таким, чтобы предыдущая операция полностью исключала возможность производственной опасности при выполнении последующих.

Эксплуатация строительных машин (подъемных механизмов, средств малой механизации), включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и инструкциями заводов-изготовителей. Эксплуатация грузоподъемных механизмов, кроме того, должна производиться с учетом ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять в соответствии с ГОСТ 12.3.002-75*, ГОСТ 12.3.009-76*.

Погрузочно-разгрузочные работы необходимо выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации. Поднимать грузы вручную следует в исключительных случаях, соблюдая нормы, установленные действующими документами.

Руководители монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, инженерно-технических работников и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормативными требованиями.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Рабочие и служащие, получающие средства индивидуальной защиты (респираторы, противогазы,

Инв. № подл.	По								
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
								№05.ТК-01-	
								18	11

предохранительные пояса, каски и др.), обязательно должны быть обучены правилам пользования ими.

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».

5. Потребность в материально-технических ресурсах

Механизация строительных и специальных строительных работ должна быть комплексной и осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, средств малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

При выборе машин и установок необходимо предусматривать варианты их замены в случае необходимости. Если предусматривается применение новых строительных машин, установок и приспособлений, необходимо указывать наименование и адрес организации или предприятия-изготовителя.

Примерный перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов и инструментов для производства работ приведен в таблице 2.

Таблица 2.

п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	д. изм.	Количество
1	Лазерный уровень	Шт.	1
2	Электролобзик. Используется диметаллическое лезвие с 10 – 14 зубьями на дюйм, рекомендуемая скорость движения 300 – 400 об./минуту.	Шт.	1
3	Малый уровень	Шт.	1
4	Отвертка или электроотвертка	Шт.	1
5	Электрическая или ручная дрель	Шт.	1
6	Строительный уровень, уголок	Шт.	1
7.	Теодолит, нивелир.	Шт.	1

Инв. № подл.									
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			№05.ТК-01-18	12

Используемая литература

1. *Справочное пособие к СНиП "Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства".*
2. ЦНИИОМТП. М., 1987. *Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве.*
3. *Руководство по разработке и утверждению технологических карт в строительстве к СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства" (с изменением N 2 от 06 февраля 1995 г. N 18-81), СНиП 12-01-2004 "Организация строительства".*
4. МДС 12-81.2007. *Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.*
5. МДС 12-29.2006. *Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты.*
6. СНиП 2.03.13-88. *Полы.*
7. СНиП 3.01.01-85*. *Организация строительного производства. Издание 1995 г.*
8. СНиП 3.04.01-87. *Изоляционные и отделочные покрытия.*
9. СНиП 12-03-2001. *Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.*
10. СНиП 12-04-2002. *Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.*
11. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. *Организация обучения безопасности труда. Общие положения.*
12. ГОСТ 12.1.004-91*. ССБТ. *Пожарная безопасность. Общие требования.*
13. ГОСТ 12.1.046-85. ССБТ. *Строительство. Нормы освещения строительных площадок.*

Инв. № подл.	По										
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
										№05.ТК-01- 18	13