



M·FARM
CONSTRUCTION

► www.mfarm.ru

Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

Свидетельство о допуске к определенному виду работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ П-152-7733566872-271210-061

Типовая технологическая карта Ограждающих конструкций для чистых помещений

Заказчик: ООО «СУ-33»

Адрес объекта: г. Москва, ул. Нагатинская, 16А

Поставщик: ООО «МФарм»

Адрес объекта: г. Москва, ул. Сторожевая, 26

г. Москва
2012 г.





Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК) ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ПЕРЕГОРОДОК ИЗ СЭНДВИЧ ПАНЕЛЕЙ производства ACSTECH MATERIALS.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта (именуемая далее по тексту ТТК) разработана на комплекс работ по устройству перегородок из сэндвич панелей производства ACSTECH в чистых помещениях любого класса чистоты с целью высокой герметичности, малого веса, способностью выдерживать давление в 100 Па, простотой конструкции, а также для использования перегородок из сэндвич панелей со специальными монтажными профилями из алюминия и доборными элементами для создания стен в чистых производственных помещениях.

1.2. Цель создания представленной ТТК дать рекомендуемую схему технологического процесса по проведению работ, показать состав и содержание ТТК. Типовая технологическая карта предназначена для использования при разработке Проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также с целью ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ по устройству подвесных потолков.

1.3. Устройство перегородок из стеновых сэндвич панелей со специальными алюминиевыми профилями и доборными элементами позволяет стандартизировать и унифицировать детали, обеспечивая качество и скорость монтажа при минимальных трудозатратах.

1.4. До начала монтажа перегородок из сэндвич панелей в помещениях должны быть закончены строительно-монтажные и специальные работы.

1.5. Все Рабочие технологические карты разрабатываются по рабочим чертежам проекта, регламентируют средства технологического обеспечения и правила выполнения технологических процессов при производстве работ. При привязке Типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняются схемы производства, объемы работ, затраты труда, средства механизации, материалы, оборудование и т.п.



Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

1.6. Нормативной базой для разработки технологических карт являются: СНиП, СН, СП, ГЭСН-2001 ЕНиР, производственные нормы расхода материалов, местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.

1.7. Применение ТТК способствует улучшению организации производства, повышению производительности труда и его научной организации, снижению себестоимости, улучшению качества и сокращению продолжительности строительства, безопасному выполнению работ, организации ритмичной работы, рациональному использованию трудовых ресурсов и машин, а также сокращению сроков разработки ППР и унификации технологических решений.

1.8. В состав работ, последовательно выполняемых при производстве работ по устройству перегородок для чистых помещений из сэндвич панелей, входят:

- Подготовка профилей алюминиевых, нарезка в размер
- Установка и крепление профилей к капитальным основаниям при помощи клиновых анкеров
- Резка панелей в размер доборных элементов
- Установка стеновых перегородок
- Установка межпанельных профилей
- Герметизация стыков при необходимости
- Установка скругляющих элементов (галтелей)

1.9. Перегородки выпускаются нескольких типов:

- Толщиной 50 мм с наполнителем из минеральной ваты или полиизоцианурата
- Толщиной 100 мм с наполнителем из минеральной ваты или полиизоцианурата

1.10. В качестве основных материалов для перегородок используется листовая оцинкованный металл порошковой окраски и минеральная вата или полиизоцианурат. Стеновые панели устанавливаются в П образный анодированный алюминиевый профиль закрепленный к капитальному основанию на полу и потолке при помощи дюбель анкеров. Все стыки должны быть герметизированы.

1.11. Работы следует выполнять, руководствуясь требованиями следующих нормативных документов:





Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

СНиП 3.01.01-85*. Организация строительного производства;
СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия;
СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Работы по устройству стеновых перегородок из сэндвич панелей осуществляют в соответствии с требованиями СНиПов и Рабочего проекта выданного в производство работ. Замена предусмотренных проектом материалов и составов допускается только по согласованию с проектной организацией и Заказчиком.

2.2. Для устройства перегородок применяется два типа профиля направляющего: Тип 20 и Тип 40. Номер в модели профиля обозначает высоту профиля направляющего.

2.3. Крепление стеновых перегородок к капитальным конструкциям производят при помощи дюбель гвоздей, прикрепляя направляющий алюминиевый профиль типа 20 или типа 40.

2.4. Стеновые перегородки поэлементной сборки могут применяться в помещениях с относительной влажностью воздуха до 70% и температурой не ниже 10 °С.

2.5 Прогиб для сборных перегородок не допускается.

2.6. Перед монтажом производится сортировка панелей по размеру. Лицевая поверхность панелей должна быть ровной, без сколов углов и кромок.

2.7. Технологическая последовательность монтажа стеновых перегородок для чистых помещений производства АССТЕСН:

- произвести обмер помещения в натуре и произвести разметку согласно рабочим чертежам;
- установить и закрепить направляющий алюминиевый профиль, закрепить его к капитальным конструкциям;
- установить стеновые перегородки и доборные элементы согласно фактических размеров помещений;
- установить межпанельные профили согласно схемам приведенным выше;



Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

- загерметизировать все стыки при необходимости;
- установить скругляющий алюминиевый плинтус (галтель) в тех местах где это необходимо;

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера, прораба. При операционном (технологическом) контроле надлежит проверять соответствие выполнения основных производственных операций требованиям, установленным строительными нормами и правилами, проектом конструкции стеновых перегородок и другими нормативными документами.

3.2. При операционном контроле подлежит проверке:

- качество панелей;
- качество облицовываемых конструкций и поверхностей;
- качество монтажа и крепления элементов направляющих профилей;
- горизонтальность (вертикальность) плоскостей панелей и направляющих;
- равномерность, вертикальность или горизонтальность швов.

3.3. После устранения всех дефектов необходимо составить Акт на скрытые работы, разрешающий выполнять последующие работы по закрытию каркаса плитами. Составление Актов освидетельствования скрытых работ в случаях, когда последующие работы должны начинаться после длительного перерыва, следует осуществлять непосредственно перед производством последующих работ.

3.4. Результаты операционного контроля должны быть зарегистрированы в журнале производства работ.

3.5. При инспекционном контроле надлежит проверять качество выполненных работ выборочно по усмотрению Заказчика или Генерального подрядчика с целью проверки эффективности ранее проведенного производственного контроля. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии возведения сооружения.



Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

3.6. Устройство стеновых панелей необходимо производить после монтажа и крепления всех направляющих, проверки горизонтальности его плоскости и соответствия отметкам.

3.7. Монтажные работы выполняют с применением ручного и механизированного инструмента. Ручной инструмент должен быть прочным, надежным и удобным, использовать инструмент нужно только по назначению.

3.8. Обрезку панелей в пределах территории строительной площадки следует производить в специально отведенных местах. Обрезку лицевых панелей необходимо производить в рукавицах и очках с небьющимися стеклами.

4. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ.

4.1 Стеновые перегородки из сэндвич панелей производства АССТЕСН имеют небольшую массу, поэтому при устройстве подвесного потолка требуется небольшое количество относительно несложных машин.

Список инструментов для монтажа стеновых сэндвич панелей:

- перфоратор ручной электрический;
- торцовочная пила;
- лобзик по металлу;
- шуруповерт аккумуляторный;
- присоски для установки остекления;
- угловая шлифовальная машина (болгарка);
- лазер (разбивочный прибор);

4.2. Продолжительность выполнения комплексного строительного процесса, на который составлена технологическая карта, должна быть кратной продолжительности рабочей смены при односменной работе или рабочим суткам при двух- и трехсменной работе.

4.3. Учитывая специфику работ, необходимо монтаж стеновых перегородок выполнять только специализированным организациям, обладающим опытом по монтажу и отделке этих конструкций.

4.4. Применяемые при производстве работ оборудование, оснастка и приспособления для монтажа стеновых перегородок должны соответствовать условиям безопасности выполнения работ.



Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

4.5. Распиловку панелей, профилей алюминиевых и других материалов следует производить в специально выделенных местах, где не допускается нахождение лиц, не участвующих в данной работе.

4.6 Данная ТТК составлена на основе выданного проекта в Производство работ и утвержденной спецификации (Приложение №1).

**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)
ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ ТИПА MCS55
производства ACSTECH MATERIALS.**

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта (именуемая далее по тексту ТТК) разработана на комплекс работ по устройству подвесных потолков типа MCS55 производства ACSTECH в чистых помещениях любого класса чистоты с целью высокой герметичности, малого веса, способностью выдерживать давление в 100 Па, простотой конструкции, а также для использования пространства между потолком и перекрытием для прокладки инженерных коммуникаций различного назначения (вентиляционных коробов, электротехнических и слаботочных проводок, трубопроводов).

1.2. Цель создания представленной ТТК дать рекомендуемую схему технологического процесса по проведению работ, показать состав и содержание ТТК.

Типовая технологическая карта предназначена для использования при разработке Проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также с целью ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ по устройству подвесных потолков.

1.3. Устройство подвесных потолков позволяет стандартизировать и унифицировать детали, обеспечивая качество и скорость монтажа при минимальных трудозатратах.

1.4. До начала монтажа подвесных потолков в помещениях должны быть закончены строительно-монтажные и специальные работы, а также закончена прокладка инженерных коммуникаций (устройство воздухопроводов, проводка осветительной арматуры, установка конструкций системы пожаротушения, прокладка трубопроводов и т.д.).



Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

1.5. Все Рабочие технологические карты разрабатываются по рабочим чертежам проекта, регламентируют средства технологического обеспечения и правила выполнения технологических процессов при производстве работ.

При привязке Типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняются схемы производства, объемы работ, затраты труда, средства механизации, материалы, оборудование и т.п.

1.6. Нормативной базой для разработки технологических карт являются: СНиП, СН, СП, ГЭСН-2001 ЕНиР, производственные нормы расхода материалов, местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.

1.8. Применение ТТК способствует улучшению организации производства, повышению производительности труда и его научной организации, снижению себестоимости, улучшению качества и сокращению продолжительности строительства, безопасному выполнению работ, организации ритмичной работы, рациональному использованию трудовых ресурсов и машин, а также сокращению сроков разработки ППР и унификации технологических решений.

1.9. В состав работ, последовательно выполняемых при производстве работ по устройству подвесных потолков, входят:

- заготовка профилей;
- крепление подвесок к потолку;
- сборка каркаса подвесного потолка;
- монтаж каркаса подвесного потолка;
- укладка плит подвесного потолка.

1.10. Подвесные потолки бывают разных конструкций:

- а) с двухосным каркасом в одном уровне;
- б) с двухосным каркасом в двух уровнях;
- в) с одноосным каркасом;
- г) без каркаса.

1.11. В качестве основных материалов для подвесного потолка типа MCS55 производства АССТЕЧН используются кассеты из листовой оцинкованной стали с порошковым покрытием, размером 575x575x12 мм. Несущий каркас изготавливается





Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

из анодированных алюминиевых профилей. Несущий каркас с помощью стержней (шпилек) крепится к основной конструкции здания. На каркас устанавливаются кассеты.

1.12. Работы следует выполнять, руководствуясь требованиями следующих нормативных документов:

СНиП 3.01.01-85*. Организация строительного производства;

СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия;

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

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

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Потолочные работы осуществляют в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87, Рабочего проекта выданного в производство работ. Замена предусмотренных проектом материалов и составов допускается только по согласованию с проектной организацией и Заказчиком.

2.2. Выбор материалов каркаса подвесных потолков (металлические или смешанные) проводят в зависимости от назначения и вида применяемых лицевых отделочных элементов.

2.3. Для устройства подвесного потолка типа MCS55 производства АССТЕЧН применяют двухосный каркас в одном уровне, который состоит из разрезных элементов, образующих ячейки, в которые укладывают лицевые отделочные элементы (см. рис.1).





Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

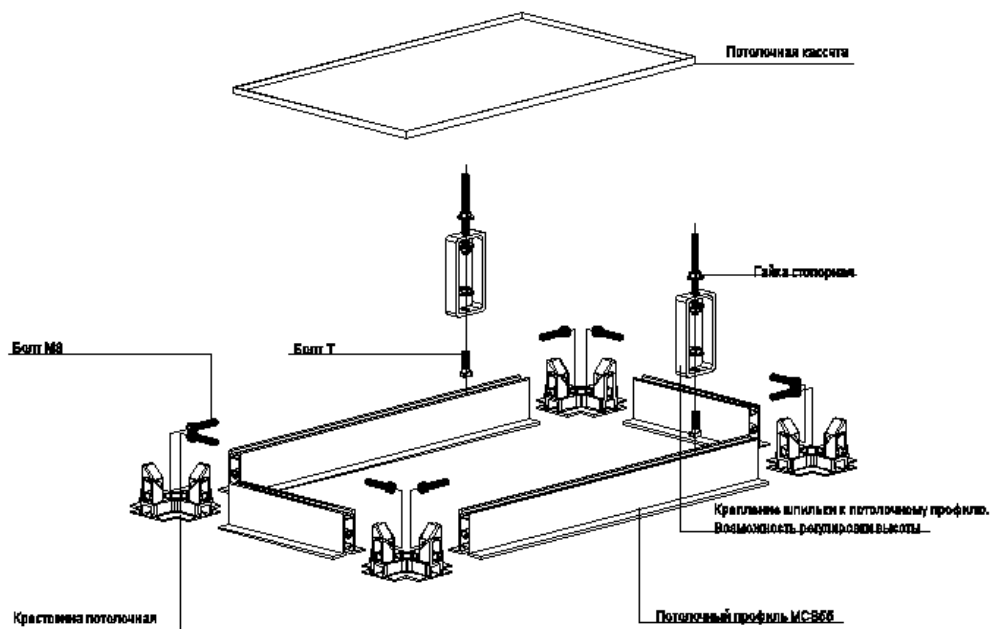


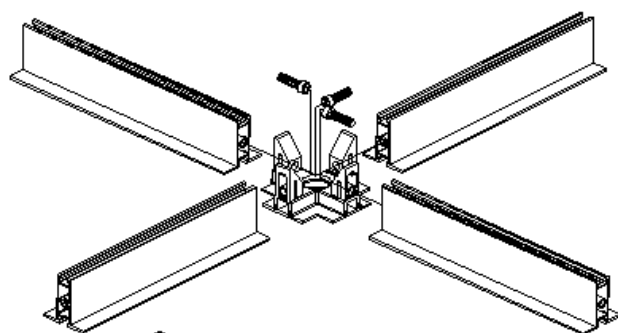
Рис. 1. Подвесная система

2.4. Соединение профилей осуществляется через крестовину, Г-образное соединение или Т-образное соединение.

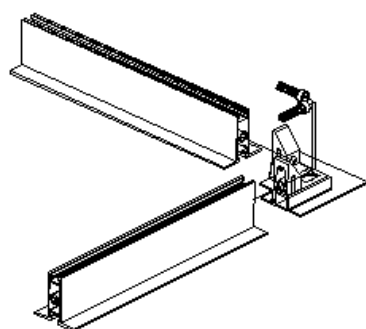




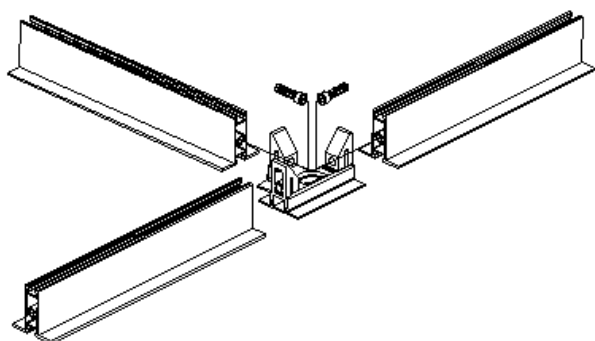
Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru



Соединение через крестовину



Г образное соединение



Т образное соединение

Рис.2. Соединительные элементы подвесной системы

2.5. Крепление шпильки к подвесному потолку. Возможность регулировки высоты при помощи регулировочной планки, обеспечивающей установку каркаса на заданной отметке.



Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru



Рис.3. Крепление шпильки

2.6. Крепление подвесок к основным конструкциям здания производят в зависимости от конструкции перекрытия: к железобетонной плите перекрытия - с помощью анкеров, с шагом 1800x1800 мм. (рис 4а) ; к стальным конструкциям - с помощью шпилек, прикрепляемых к монтажной траверсе, с шагом 1200x1200 мм.



Рис 4. Крепление с помощью анкеров

2.7. Кроме указанных выше способов широко распространено крепление подвесных потолков к каркасу из металлического профиля выполненного с шагом 1200 или 1800 мм.





Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

2.8. Подвесные потолки поэлементной сборки могут применяться в помещениях с относительной влажностью воздуха до 70% и температурой не ниже 10 °С.

2.9 Прогиб для сборных подвесных потолков не допускается.
Конструкции потолков допускают нагрузку 150 кг/м².

2.10. Прокладку трубопроводов водоснабжения в запотолочном пространстве рекомендуется выполнять в лотках, закрепленных с уклоном в сторону расположения сантехнических шахт.

2.11. Крепление инженерных коммуникаций, вентиляционных коробов, трубопроводов и светильников к перекрытию должно выполняться на отдельных подвесках, не связанных с подвесками крепления подвесных потолков.

2.12. Перед монтажом производится сортировка плит по размеру. Лицевая поверхность плит должна быть ровной, без сколов углов и кромок, искривление поверхности не должно превышать 1мм.

2.13. Технологическая последовательность монтажа подвесных потолков типа MCS55 производства АССТЕЧН:

- произвести обмер помещения в натуре и разбить взаимно перпендикулярные оси; в существующий потолок помещения вбивается анкер, отступ от стен составляет 300 мм. Последующие анкера вбиваются с шагом 1200 мм в обе стороны.
- в анкера закручивается шпилька;
- собирается каркас из профилей;
- собранный каркас подвешивается на шпильки;
- на подвешенный каркас устанавливаются кассеты;
- подвесной потолок выравнивается;
- герметизация потолка методом нанесения силикона;

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. Входной контроль проводится с целью выявления отклонений от требований проекта и соответствующих стандартов. Входной контроль осуществляется путем проверки внешним осмотром и замерами, а также контрольными испытаниями в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных



Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей. Результаты входного контроля оформляются Актом.

3.2. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера, прораба. При операционном (технологическом) контроле надлежит проверять соответствие выполнения основных производственных операций требованиям, установленным строительными нормами и правилами, проектом конструкции подвесного потолка и другими нормативными документами.

3.3. При операционном контроле подлежит проверке:

- качество навесных панелей и плит;
- качество облицовываемых конструкций и поверхностей;
- качество монтажа и крепления элементов каркаса;
- горизонтальность (вертикальность) плоскостей панелей и плит;
- равномерность, вертикальность или горизонтальность швов.

3.4. После устранения всех дефектов необходимо составить Акт на скрытые работы, разрешающий выполнять последующие работы по закрытию каркаса плитами. Составление Актов освидетельствования скрытых работ в случаях, когда последующие работы должны начинаться после длительного перерыва, следует осуществлять непосредственно перед производством последующих работ.

3.5. Результаты операционного контроля должны быть зарегистрированы в журнале производства работ.

3.6. При инспекционном контроле надлежит проверять качество выполненных работ выборочно по усмотрению Заказчика или Генерального подрядчика с целью проверки эффективности ранее проведенного производственного контроля. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии возведения сооружения.

3.7. Устройство подвесных потолков необходимо производить после монтажа и крепления всех элементов каркаса, проверки горизонтальности его плоскости и соответствия отметкам.





Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

3.8. Монтажные работы выполняют с применением ручного и механизированного инструмента. Ручной инструмент должен быть прочным, надежным и удобным, использовать инструмент нужно только по назначению.

3.9. Обрезку кассет в пределах территории строительной площадки следует производить в специально отведенных местах. Обрезку лицевых плит необходимо производить в рукавицах и очках с небьющимися стеклами.

4. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ.

4.1 Мелкоразмерные элементы подвесных потолков MCS55 производства АССТЕЧН имеют небольшую массу, поэтому при устройстве подвесного потолка требуется небольшое количество относительно несложных машин.

Список инструментов для монтажа подвесного потолка:

- перфоратор ручной электрический;
- торцовочная пила;
- угловая шлифовальная машина (болгарка);
- шестигранник;
- ключи гаечные;
- лазер (разбивочный прибор);

4.2. Продолжительность выполнения комплексного строительного процесса, на который составлена технологическая карта, должна быть кратной продолжительности рабочей смены при односменной работе или рабочим суткам при двух- и трехсменной работе.

4.3. Учитывая специфику работ, необходимо монтаж и отделку потолков выполнять только специализированным организациям, обладающим опытом по монтажу и отделке этих конструкций.

4.4. Применяемые при производстве работ оборудование, оснастка и приспособления для монтажа подвесного потолка должны соответствовать условиям безопасности выполнения работ.

4.5. Распиловку плит для подвесных потолков и других материалов следует производить в специально выделенных местах, где не допускается нахождение лиц, не участвующих в данной работе.





M·FARM
CONSTRUCTION

► www.mfarm.ru

Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1

Телефон: +7 (495) 646-02-10

Факс: +7 (495) 646-02-10

E-mail: msk@mfarm.ru

4.6 Данная ТТК составлена на основе выданного проекта в Производство работ и утвержденной спецификации (Приложение №1).





Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

Приложение №1.

	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	ЕД.ИЗМ.	КОЛ-ВО
1	Стеновая сэндвич панель с наполнителем из минеральной ваты, толщина 50мм, ширина 1200мм, высота 3000мм и 4300мм	ACC TECH	м2	4210
2	Подвесной потолок для чистых помещений Walk-on, размер растра 600x600 мм, включая алюминиевую направляющую, крестовины, Г и Т образные соединительные элементы, систему подвесов с регулировкой высоты вывешивания потолка, систему балочного крепежа. Потолочные кассеты выполнены из листов гипсокартона, облицованы со всех сторон листов оцинкованной стали порошковой окраски. Размер кассет 570x570 мм. Уплотнитель по периметру растра. Комплект поджимов для избыточного	ACC TECH	м2	2760





Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

	давления внутри чистого помещения более 40 Па.			
3	Профиль соединительный алюминиевый межпанельный. Сердечник, накладка, ответная часть, болты	ACC TECH	шт.	1400
4	Профиль соединительный алюминиевый тип П	ACC TECH	шт.	928
5	Скругление общее направляющая и накладка R40	ACC TECH	шт.	1218
6	Профиль соединительный алюминиевый внешнее скругление	ACC TECH	шт.	170
7	Доборный элемент внутренний	ACC TECH	шт.	1640
8	Доборный элемент внешний	ACC TECH	шт.	360
9	Остекление для чистых помещений	ACC TECH	м2	22
10	Передаточное окно пассивное SS304	ACC TECH	шт.	9
11	Дверь одностворчатая для чистых помещений 900x2200 включая фурнитуру и монтажные аксессуары.	ACC TECH	шт.	79





Москва, ул. Сторожевая, дом 26, корпус 1
Телефон: +7 (495) 646-02-10
Факс: +7 (495) 646-02-10
E-mail: msk@mfarm.ru

	Конструктивно выполнена из сэндвич панели и алюминевого профиля, уплотнитель по периметру			
12	Дверь двухстворчатая для чистых помещений 1400x2200 включая фурнитуру и монтажные аксессуары. Конструктивно выполнена из сэндвич панели и алюминевого профиля, уплотнитель по периметру	ACC TECH	шт.	102
13	Силиконовый герметик нейтральный	DOW CORNING	шт.	623,5
14	Комплектующие и аксессуары	ACC TECH	компл.	1

