

СТО 43.31.10 Штукатурные работы внутри зданий с использованием растворосмесительных насосов фирмы "ПФТ" гипсовой смесью КНАУФ МП 75

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта разработана на производство штукатурных работ с применением сухой гипсовой смеси МП 75.

1.2. Технологическая карта определяет порядок проведения штукатурных работ при нанесении гипсовых растворных смесей механизированным способом с применением растворосмесительного насоса Г 4 или Г 5 фирмы "ПФТ".

1.3. Технологическая карта разработана в соответствии с руководством по разработке технологических карт в строительстве.

1.4. Гипсовая смесь МП 75 применяется для выполнения высококачественной штукатурки внутренних поверхностей стен и перегородок, потолков в жилищно-гражданских и промышленных зданиях с сухим, нормальным и влажным, влажностными режимами и неагрессивной средой (СНиП 23-02-2003).

1.5. Гипсовая смесь МП 75 применяется для оштукатуривания стен, перегородок и потолков любого основания: бетон, кирпич, камни и блоки из различных материалов.

Физико-технические характеристики сухой смеси МП 75 и раствора из нее приведены в табл.1.1.

Таблица 1.1

Наименование сухой смеси	Насыпная плотность, ρ_n , кг/м ³	Водо-твердое отношение В/Т	Выход растворной смеси, л/л (кг/л)	Время обработки нанесенной растворной смеси, мин	Плотность растворной смеси ρ_{PCM} , кг/м ³	Плотность раствора ρ_p , кг/м ³
Кнауф МП 75	870	?0,7	100/120	80-100	1390	1000

1.6. Металлические маяки (маячковые профили) применяются для высококачественной штукатурки вертикальных поверхностей гипсовой растворной смесью. Для защиты внешних углов и обрамления оконных и дверных проемов применяются сетчатые уголки. Маяки и сетчатые уголки изготавливаются из оцинкованной стали. Ниже в таблице приводятся геометрические размеры профилей.

Таблица 1.2

Профиль	Ширина, мм	Высота, мм	Длина, мм	Масса, кг/м
Маячковый	20	10	2500	0,165
	20	6	2500	0,125
Сетчатый уголок	35	35	3000	0,23

1.7. Отделка гипсовой растворной смесью МП 75 производится по готовым базовым конструкциям (бетон, кирпич и т.д.), а также на любой штукатурный слой, предварительно выровнявший большие отклонения поверхности.

1.8. Типовая технологическая карта разработана на измеритель конечной продукции - 100 м² оштукатуриваемой поверхности.

1.9. Типовая технологическая карта предназначена для использования при разработке проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации и является информационным материалом для организаций, производящих штукатурные работы с применением растворосмесительных насосов фирмы "ПФТ" с использованием сухой гипсовой смеси Кнауф МП 75.

1.10. При привязке настоящей технологической карты к конкретному объекту уточняются объемы работ, калькуляция затрат труда, использование средств механизации и приспособлений.

2. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. К штукатурным работам с применением сухой гипсовой смеси МП 75 рекомендуется приступать после окончания общестроительных и специальных видов работ, заделки мест сопряжений оконных, балконных и дверных проемов, кроме настилки полов. Оконные переплеты должны быть застеклены, подключены отопление, вода и электроэнергия.

2.2. Подготовку поверхности и оштукатуривание допускается производить при положительной температуре окружающей среды и отделываемой поверхности не ниже +10 °C и влажности воздуха не более 60%.

2.3. Высококачественная штукатурка выполняется под руководством ИТР. Прежде, чем приступить к работе с сухой гипсовой смесью МП 75 с использованием растворосмесительного насоса фирмы "ПФТ" необходимо пройти обучение в учебных центрах Кнауф и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Высококачественная штукатурка гипсовой растворной смесью производится звеном, состоящим из шести человек: машинист (штукатур) 3 разр. - 2 чел., штукатур 5 разр. - 1 чел., штукатур 4 разр. - 3 чел. (согласно ЕТКС, вып.3).

2.5. Штукатурные работы должны выполняться с применением растворосмесительного насоса, инструментов и приспособлений, рекомендуемых фирмой "Кнауф". Инструмент должен быть выполнен из нержавеющей стали (таблица 5.2).

2.6. Поверхности, подлежащие оштукатуриванию, проверяются провешиванием в вертикальных и горизонтальных плоскостях. Отклонения, превышающие нормы, приведенные в СНиП 3.03.01-87, устраняются.

Допускаемые отклонения углов кладки от вертикали на один этаж кирпичной стены должны быть не более 10 мм, а на всю высоту здания не превышать 30 мм. Неровности на вертикальных поверхностях, предназначенных под штукатурку, допускаются для стен из кирпича - 10 мм. Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены допускаются до 20 мм. Для бетонных и железобетонных поверхностей отклонения от горизонтали допускаются на 1 м длины до 5 мм, а на всю плоскость не более 10 мм.

2.7. После устранения всех неровностей и дефектов приступают к оштукатуриванию поверхностей гипсовыми смесями. Оштукатуривание производят в следующей последовательности: потолок, стены.

2.8. Последовательность выполнения технологических операций при производстве штукатурных работ с использованием растворосмесительных насосов фирмы "ПФТ" поверхностей стен и перегородок, потолков:

- подготовка поверхности: очистка поверхности, грунтование поверхности, установка маяков для вертикальных поверхностей, защитных уголков на внешних углах, оконных и дверных откосах;
- приготовление и нанесение растворной смеси с использованием растворосмесительных насосов фирмы "ПФТ": подготовка насоса к работе, нанесение растворной смеси насосом;
- выравнивание нанесенной смеси и срезка неровностей;
- подготовка под чистовую отделку: структурирование поверхности (при необходимости), затирка поверхности, заглаживание поверхности, второе заглаживание поверхности (под высококачественную окраску).

2.8.1. Подготовка поверхности:

Поверхность очищают от пыли и грязи, удаляют различные наросты, наслоения, старую отслоившуюся штукатурку, опалубочную смазку и другие загрязнения. Удаляются металлические предметы (старые крюки, гвозди и т.п.); металлические детали, которые невозможно удалить, покрывают антакоррозийной защитой. Поверхность обеспыливается.

Для повышения адгезии растворной смеси с основанием поверхность грунтуется. Плотные, не впитывающие влагу, бетонные поверхности обрабатываются грунтовкой Бетоконтакт; гигроскопичные основания (кирпич, керамзито-, пено-, газобетон, старые цементно-известковые штукатурки) обрабатываются грунтовками Грундирмиттель, Тифенгрунд. Грунтовку наносят кистью или валиком. Загрунтованная поверхность должна сохнуть не менее 2-3 ч.

Перед установкой маяков поверхности провешивают в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Потолки провешивают с помощью уровня с правилом длиной 2-3 м. Сначала определяют с помощью шнура самое низкое провисшее место, т.е. выпуклость, и на нее наносят гипсовую марку (маяк) на толщину штукатурного слоя. Марки наносят бросками, затем оправляют, вжимая мастерком под правило и срезая излишки с боковых сторон правила. Марки наносят с шагом 500 мм.

Установку маяков по стенам также начинают с провешивания поверхности, для чего от верхней части стены на расстоянии 30-40 см от каждого угла устанавливают по дюбелью так, чтобы шляпки выступали над поверхностью стены на предполагаемую толщину штукатурного слоя. Со шляпок опускают отвес и по нему на расстоянии 30-40 см от пола устанавливают еще два дюBELя. По диагонали и горизонтали натягивают шнур и по нему определяют минимальную толщину штукатурного слоя. Затем по уровню

выравнивают шляпки дюбелей, чтобы они находились в определенной плоскости штукатурки. Если стены имеют высоту 2,5-3 м, то можно обойтись двумя дюбелями, если высота больше, устанавливают третий дюбель. Дюбели должны быть изготовлены из некорродируемого материала.

Места установки маяков (или шаг) определяются в зависимости от длины применяемого правила:
для двухметрового - 1700-1800 мм,
для полутораметрового - 1200-1300 мм.

После разметки на места установки маяков по всей длине через каждые 300 мм наносят шлепками растворную смесь, в которую вдавливают маяки и выравнивают их правилом по горизонтали и вертикали. Правильность установки маяков проверяют также с помощью отвесов или метростата.

Установку угловых сетчатых профилей на внешние углы производят следующим образом: на внутреннюю сторону уголка через каждые 300 мм наносят растворную смесь и прижимают его к углу, как бы вдавливая в нанесенную смесь и выравнивают так, чтобы уголок не был повернут относительно угла и составлял с ранее выставленными маяками одну плоскость. Длина уголка на 20-30 мм меньше высоты угла, на обоих концах срезают угол под 45°, так чтобы они были заострены.

Угловые сетчатые профили на оконные и дверные откосы устанавливаются после полного оштукатуривания стен. Сначала устанавливают профиль на верхний откос, затем на боковые откосы. Профили отрезают по размерам. Растворную смесь с шагом 300 мм наносят на профиль и прижимают к верхнему внешнему углу откоса. После схватывания растворной смеси устанавливают боковые уголки.

2.8.2. Приготовление и нанесение растворной смеси с использованием растворосмесительных насосов фирмы "ПФТ".

В первую очередь необходимо подготовить к работе растворосмесительный насос согласно инструкции по эксплуатации. Подключить воду и электропитание, установить расход поступающей в насос воды в соответствии с требуемой подвижностью растворной смеси. Загрузка смесителя сухой растворной смесью МП 75 может производиться как из мешков, так и при помощи передаточного рукава непосредственно из бункера под действием сжатого воздуха. Растворный шланг не должен иметь перегибов и петель, препятствующих подаче растворной смеси. Длина шланга должна быть достаточна, чтобы он не находился в натянутом состоянии.

Направление нанесения растворной смеси на поверхность стены осуществляется слева направо и сверху вниз, т.е. начинать надо с левого верхнего угла. Направление нанесения растворной смеси на поверхность потолка производится со стороны противоположной окнам слева направо.

Для нанесения растворной смеси на стены и перегородки необходимо стоять боком к обрабатываемой поверхности, взять одной рукой растворный пистолет, а другой шланг на расстоянии 50 см от основания пистолета. Открыть воздушный вентиль и выдержать паузу (10-30 сек) пока не появится растворная смесь. Сначала необходимо заполнить глубокие отверстия и впадины, после чего нанести растворную смесь на линии углов (стена-потолок, стена-стена, стена-пол). Затем нанести растворную смесь на оштукатуриваемую поверхность. Растворная смесь наносится полосами длиной 70 см. Каждую предыдущую полосу необходимо перекрыть последующей на 5-10 см с левой стороны. Полоса наносится шириной 5-8 см. Толщина нанесенного слоя регулируется скоростью перемещения пистолета, чем медленнее перемещение, тем толще слой растворной смеси и наоборот. Далее, не прерывая движения, следует вести пистолет справа налево, так чтобы центр растворного набрызга находился на нижнем крае предыдущего следа. Дойдя до начала предыдущего следа повторять цикл, пока не заполнится вся полоса.

После нанесения растворной смеси на всю поверхность закрыть воздушный вентиль на растворном пистолете (подача растворной смеси прекратится). Необходимо также прекратить подачу сухой смеси в смеситель, не выключая насос, когда осталось оштукатурить примерно 1 м² поверхности слоем толщиной 10 мм (при условии, что длина шланга 10 м). При увеличении толщины штукатурного слоя необходимо оставить меньшую площадь не оштукатуренной поверхности. При работающем насосе растворная смесь будет полностью удалена из шланга и смесителя. Растворная смесь в шлангах и смесителе не должна находиться в неподвижном состоянии более 15 мин.

Насос и шланги по окончании работы (перед обедом и в конце смены) необходимо тщательно промыть водой.

2.8.3. Выравнивание нанесенной смеси и срезка неровностей.

Нанесенную растворную смесь выравнивают по маякам h-правилом зигзагообразными движениями. Смесь, оставшуюся на рабочей поверхности правила, снимают мастерком (кельмой) и наносят на незаполненные места, затем снова выравнивают. Неровности на углах, внешних и внутренних, разравнивают угловым шпателем. После выравнивания проверяют отклонения поверхности по горизонтали и вертикали с помощью уровня, правила и т.д.

После начала схватывания (ориентировочно через 90-120 мин после нанесения растворной смеси, когда она под пальцем не продавливается) выступающие неровности срезают трапециевидным правилом или широким шпателем.

2.8.4. Подготовка под чистовую отделку.

Если поверхность готовят под окраску или оклейку обоями, то после небольшой выдержки (примерно 15-20 мин) штукатурку необходимо затереть кругообразными движениями жесткой теркой (губчатой или войлочной), обильно смоченной водой, чтобы выровнять возможные углубления и следы после выравнивания поверхности от трапециевидного правила или широкого шпателя. Сделав небольшую выдержку, до появления матовой поверхности, штукатурный слой заглаживают широким шпателем или нержавеющей металлической теркой (гладилкой) широкими движениями. Чтобы добиться идеально гладкой поверхности, необходимо в течение суток оштукатуренную поверхность обильно смочить водой и повторно загладить металлической теркой. После такой обработки поверхность не требует шпаклевания и готова под высококачественную окраску.

После заглаживания штукатурный слой на потолке прорезают пилой "штукзэге" на всю глубину по всему периметру помещения. Такое отделение оштукатуренной поверхности потолка от стены делается для того, чтобы предотвратить образование трещин, которые могут образоваться у стен и развиваться к центру помещения.

При необходимости придания поверхности различного рисунка или фактуры производится структурирование. Для этого после нанесения и разравнивания смеси правилом, необходимо прокатать поверхность рельефным валиком или придать структуру формовочным инструментом: мастерком, кельмой, жесткой кистью и т.д. После твердения и высыхания поверхность готова под окраску.

2.9. Для быстрого высыхания штукатурного слоя необходимо обеспечить хорошую вентиляцию помещения. Продолжительность сушки составляет около пяти суток в зависимости от толщины штукатурного слоя и температуры в помещении. После сушки поверхность гипсовой штукатурки рекомендуется прогрунтовать грунтовкой Тифенгрунд для улучшения адгезии и предохранения от увлажнения при последующей оклейке обоями или окраске водно-дисперсионными красками.

2.10. Инструменты сразу после работы промыть водой.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

При проведении штукатурных работ смесями МП 75 с использованием растворосмесительных насосов фирмы "ПФТ" необходимо осуществлять следующие виды контроля качества:

- входной контроль качества;
- операционный контроль качества;
- приемочный контроль качества.

3.1. При входном контроле проверяют соответствие качества поступающих материалов требованиям ГОСТов и ТУ. Проверяют соответствия изделий проекту, их внешний вид, наличие дефектов. Исполнителем этого вида контроля является звеньевой, бригадир, при необходимости - мастер.

3.1.1. Металлические профили (маяки и сетчатые уголки) должны соответствовать требованиям ТУ 1121-004-04001508-2003. Профили должны быть прямолинейными. Местная кривизна профилей не должна превышать 2 мм на 1 м длины профиля. Предельное отклонение длины профилей не должно превышать ± 3 мм. Предельные отклонения по толщине профилей не должны превышать допусков на толщину листовой оцинкованной стали, установленных соответствующими стандартами.

3.1.2. Сухая гипсовая смесь МП 75 должна храниться в мешках в сухом, хорошо проветриваемом помещении на деревянном настиле.

3.1.3. Поврежденные мешки следует пересыпать и использовать в первую очередь.

3.1.4. Просроченные по сроку хранения мешки сухих смесей использовать не рекомендуется. Срок хранения сухой смеси МП 75 - 3 месяца.

3.1.5. Температурно-влажностный режим в помещении должен соответствовать режиму эксплуатации (температура не ниже +10 °C, влажность не выше 70%).

3.2. При операционном контроле выявляются и устраняются дефекты, возникающие в процессе штукатурных работ:

- оштукатуренные поверхности должны быть ровными, гладкими, с четкими гранями углов и пересекающихся поверхностей;
- вертикальность выполненной штукатурки проверяется строительным уровнем, отвесом. Отклонение от вертикали должно составлять не более 1 мм на 1 м длины, но не более 5 мм на всю высоту помещения или его части, ограниченную прогонами, балками; отклонение по горизонтали - 1 мм на 1 м; оконных и дверных откосов от вертикали - 1 мм на 1 м длины, ширины откоса - не превышать 2 мм;
- оштукатуренные поверхности должны иметь не более двух неровностей поверхности глубиной или

высотой до 1 мм на 4 м² поверхности.

3.3. Приемочный контроль качества оштукатуренной поверхности должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87, предъявляемыми к необходимому качеству поверхности (см. табл.3.1 п.4, 5).

3.4. Контроль качества работ приведен в таблице 3.1.

Перечень технологических процессов, подлежащих контролю при высококачественной штукатурке поверхностей гипсовыми смесями

Таблица 3.1

N п/п	Наименование технологических процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Способ контроля и инструмент	Время проведения контроля	Ответственный за контроль	Технические характеристики оценки качества
1.	Подготовительные работы	Состояние поверхности под штукатурку	Визуальный	До начала работ	Звеньевой или бригадир	Поверхность основания должна соответствовать требованиям #М12291 871001187СНиП 3.04.01-87#S: очищена от пыли, грязи, опалубочной смазки, прогрунтована
2.	Установка маячковых и угловых профилей	Поверхность, подлежащая оштукатуриванию	Инструментальный: провешивание поверхности шнуроотбойным приспособлением с отвесом, рейкой с уровнем, правилом 2 м	До начала производства штукатурных работ	"	Точность установки маяков проверяют с помощью отвесов, метростата, правила
3.	Приготовление раствора		Инструментальный: конус СтройЦНИЛ	В процессе приготовления	"	Подвижность растворной смеси проверяют по осадке стандартного конуса, согласно #М12291 901710699ГОСТ 5802-86#S она должна быть 8-12 см
4.	Выравнивание поверхности и срезка неровностей	Оштукатуренная поверхность	Инструментальный: 2-метровое правило, правило с уровнем, метростат, угольник	После начала схватывания растворной смеси (через 45-70 мин. после нанесения)	Звеньевой или бригадир	Не менее 5-и изм. 2-метровой рейкой на 50-70 м ² поверхности или отдельном участке меньшей площади в местах, выявленных визуальным осмотром. На поверхности не должно быть более 2-х неровностей глубиной до 1 мм на площади 4 м ²

5.	Затирка и заглаживание	Оштукатуренная поверхность	Инструментальный: 2-метровое правило, правило с уровнем, метростат	После твердения штукатурного раствора	"	Стены, потолки: отклонения от вертикали 1 мм на 1 м, но не более 5 мм на всю высоту помещения; отклонения по горизонтали - 1 мм на 1 м; отклонения оконных и дверных откосов от вертикали и горизонтали - 1 мм на 1 м, но не более 3 мм на весь элемент; отклонение ширины откоса от проектной не должно превышать 2 мм

К штукатурным работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам работы с сухой смесью МП 75 и с растворосмесительными насосами фирмы "ПФТ" в учебных центрах "Кнауф" и имеющие удостоверение на право производства работ.

Машисты растворосмесительных насосов при производстве работ, согласно полученной квалификации, обязаны выполнять требования безопасности, изложенные в "Типовой инструкции по охране труда машинистов растворонасосов", разработанной с учетом строительных норм и правил Российской Федерации, а также требований инструкций предприятий-изготовителей фирмы "ПФТ" по эксплуатации насосов.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты (респираторы, защитные очки).

Используемые при производстве работ инструменты, оснастка и приспособления должны соответствовать требуемым условиям безопасности их использования.

Для подмащивания, при производстве работ, применять сборно-разборные подмости, отвечающие требованиям ГОСТ 24258-88.

Перед началом работы рабочие места и проходы к ним должны быть очищены от строительного мусора и посторонних предметов.

Помещения для подготовки работ должны быть светлыми и проветриваемыми.

Производство работ в искусственно отапливаемых в холодное время года зданиях разрешается только после тщательного проветривания (не реже одного раза в смену).

Места, опасные для прохода людей, необходимо ограждать. В этих местах должны вывешиваться предупредительные плакаты.

При необходимости искусственного освещения помещений следует применять переносные электролампы во взрывобезопасном исполнении.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ.

При использовании подъемников для вертикальной подачи мешков с сухой смесью на этаж, схема их установки и подключения должна быть отражена в проекте производства работ. Безопасная работа этих механизмов должна отвечать требованиям ГОСТ 12.3.033-84ССБТ и паспортным параметрам.

Запрещается прием пищи в помещениях, где идет производство работ.

Пожарная безопасность участка производства штукатурных работ должна отвечать требованиям ППБ 01-03 "Правила пожарной безопасности в Российской Федерации".

5. ПОТРЕБНОСТЬ В РЕСУРСАХ

Перечень машин и механизмов

Таблица 5.1

N п/п	Наименование машин, механизмов и оборудования	Тип, марка	Техническая характеристика	Назначение	Кол-во на звено (бригаду), шт.
1.	Растворосмесительный насос фирмы "ПФТ"	Г-4, Г-5	Производительность 6-85 л/мин., высота подачи - 30 м, дальность подачи - 50 м	Приготовление и подача растворной смеси	1

Перечень технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

Таблица 5.2

N п/п	Наименование инструментов и приспособлений	Тип	Техническая характеристика	Назначение	Кол-во на звено (бригаду), шт.
1.	Шнуроотбойное приспособление		Длина 15 м	Разметка линий на плоской поверхности	1
2.	Отвес			Проверка и провешивание вертикальной поверхности	1
3.	Уровень с рейкой или метрострат			Проверка поверхности по вертикалам	1
4.	Топорик-молоток или кирочка-молоток	"	Ручные	Удаление неровностей поверхности	1
5.	Кусачки	"	"	Удаление (перекусывание) гвоздей, сетки метал и т.д.	1
6.	Щетка, валик или кисть-макловица	"	"	Грунтование поверхности	2
7.	Ножницы по металлу ручные	"	"	Резка уголковых и маячковых профилей	1
8.	Сокол деревянный или алюминиевый	"	"	Подноска и разравнивание растворной смеси	2
9.	Полутерок пластмассовый или деревянный	"	Длина 50-60 см	Нанесение растворной смеси на поверхность	2
10.	Правило алюминиевое	h-правило	Длина от 1 до 2,2 м	Разравнивание нанесенной растворной смеси	2
11.	Правило алюминиевое	Трапециевидное	Длина 1; 1,5 м	Срезка неровностей на оштукатуренной поверхности	2
12.	Шпатель широкий из нержавеющей стали	Инвентарный	Ручной	"	1
13.	Шпатели угловые для внешних и внутренних углов	"	"	Разравнивание растворной смеси на внутренних и внешних углах, откосах	2
14.	Рубанок "кантенхобель"	Специальный	"	Срезка неровностей на оштукатуренной поверхности оконных и дверных откосов, внешних и внутренних углах	1
15.	Терка губчатая	Инвентарная	"	Затирка оштукатуренной поверхности	2
16.	Полутерок из нержавеющей стали или швейцарский сокол	"	"	Получение гладкой поверхности	2
17.	Валик специальный рельефный или кисть жесткая	"	"	Структурирование поверхности	1
18.	Гребень штукатурный или шпатель узкий из нержавеющей стали	Инвентарный	Ручной	Нанесение борозд на первый слой	1
19.	Пила "штукэгэ"	Специальная	"	Прорезка оштукатуренной поверхности потолка по периметру	1
20.	Ведро пластмассовое	Инвентарное	Емкость 20 л	Для подноски небольшого количества растворной смеси	1
21.	Угольник деревянный	Инвентарный		Проверка прямых углов оштукатуренной поверхности	1
22.	Угольник металлический с передвижной планкой	"		Проверка точности "угла рассвета" откосов	1
23.	Конус СтройЦНИЛ	"		Определение подвижности растворной смеси	1
24.	Ножницы	Инвентарные	"	Резка стеклотканевой сетки	1
25.	Заглаживающая кельма из нержавеющей стали	"	"	Заглаживание малых поверхностей, внутренних углов	2

Ведомость потребности в материалах и изделиях

Высококачественное оштукатуривание и оштукатуривание со структурированием поверхностей стен и перегородок гипсовой растворной смесью МП 75 в один слой толщиной до 15 мм

Таблица 5.3

Измеритель: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

Наименование материалов	Ед. изм.	Поверхность		Обоснование норм расхода материалов
		по камню	по бетону	
Грунтовки:	кг			Форма ЗОМ (результаты замеров расхода материалов)
Грундирмиттель		10,4	-	
или				
Тифенгрунд		8,3	-	
Бетоконтакт		-	31,6	
Профили маячковые оцинкованные	м	99,8	99,8	
Профили угловые оцинкованные	м	25,1	25,1	
Смесь растворная гипсовая	м ³	1,52	1,52	
в т.ч.:				
смесь сухая МП 75;	кг	1256	1256	
вода	л	821,6	821,6	

Высококачественное оштукатуривание поверхностей потолков гипсовой растворной смесью МП 75 в один слой толщиной до 15 мм

Таблица 5.4

Измеритель: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

Наименование материалов	Ед. изм.	По бетону	Обоснование норм расхода материалов
Грунтовка Бетоконтакт	кг	32	Форма ЗОМ (результаты замеров расхода материалов)
Смесь растворная гипсовая	м ³	1,61	
в т.ч.:			
смесь сухая МП 75;	кг	1352	
вода	л	955	

Устройство второго слоя толщиной 5 мм при высококачественном оштукатуривании поверхностей стен и перегородок, потолков гипсовой растворной смесью МП 75

Таблица 5.5

Измеритель: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

Наименование материалов	Ед. изм.	Поверхность		Обоснование норм расхода материалов
		стен и перегородок	потолков	
Смесь растворная гипсовая	м ³	0,51	0,54	Форма ЗОМ (результаты замеров расхода материалов)
в т.ч.:				
смесь сухая МП 75;	кг	418,7	450,7	
вода	л	270	318,3	

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Продолжительность и трудоемкость высококачественной штукатурки поверхностей гипсовой растворной смесью МП 75

Таблица 6.1

#G0N п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Оштукатуривание поверхности гипсовыми смесями			Нанесение второго слоя на поверхность	
			стен	стен со структурированием	потолков	стен	потолков
1.	Продолжительность работ	ч	9,5	6,3	11,8	3,3	3,8
2.	Трудоемкость на 100 м ²	чел.-ч	51,24 51,26	31,74 31,75	63,76	18,1	20,14
3.	Машиноемкость	маш.-ч	6,01	6,01	7,02	2	2,36
4.	Максимальное количество рабочих	чел.	6	6	6	6	6
5.	Выработка на 1 чел.-ч	м ²	1,95	3,15	1,57	5,52	4,96

Примечание: над чертой - трудоемкость при оштукатуривании по камню, под чертой - по бетону.

Калькуляция затрат труда и машинного времени на высококачественное оштукатуривание поверхностей стен и перегородок гипсовой растворной смесью МП 75 в один слой толщиной до 15 мм

Таблица 6.2

Измеритель конечной продукции: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

#G0N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы, расценки)	Нормы времени		Затраты труда	
					рабочих, ч-ч	машиниста, ч-ч (работа маш., маш.-ч)	рабочих, ч-ч	машиниста, ч-ч (работа маш., маш.-ч)
1.	Подготовка поверхности	м ²	100	Расчет ОАО "Тулаоргтехстрой" методом технического нормирования	-	-	1,6	-
2.	Грунтование поверхности	м ²	100		-	-	1,6	-
3.	Установка маяков и защитных уголков	м	124,9		-	-	9,1	-
4.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	1,52		-	-	-	5,8
5.	Выравнивание поверхности	м ²	100		-	-	15,6	-
6.	Срезка неровностей трапециевидным правилом или широким шпателем	м ²	100		-	-	5,7	-
7.	Затирка и заглаживание	м ²	100		-	-	15,8	-
8.	Подача материалов на этажи подъемником г/п до 0,5 т на высоту 30 м при оштукатуривании по:			ЕНиР 1987 Е 1-16, табл.2, Н 6 а-г				
	камню;	100 т	0,013		31,6	15,8	0,41	0,21
	по бетону	100 т	0,0132		31,6	15,8	0,417	0,21
9.	Переноска материалов при оштукатуривании по:			ЕНиР 1987 Е 1-19, Н 1а				
	камню;	1 т	1,3		1,1	-	1,43	-
	по бетону	1 т	1,32		1,1	-	1,45	-
	Итого при оштукатуривании по:							
	камню;						51,24	6,01
	по бетону						51,26	6,01

Калькуляция затрат труда и машинного времени на высококачественное оштукатуривание со структурированием поверхностей стен и перегородок гипсовой растворной смесью МП 75 в один слой толщиной до 15 мм

Таблица 6.3

Измеритель конечной продукции: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы, расценки)	Нормы времени		Затраты труда
				рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (работа маш., маш.- ч)	рабочих, чел.-ч	маши- ниста, чел.-ч (работа маш., маш.-ч)
1.	Подготовка поверхности	м ²	100	Расчет ОАО "Тулаоргтехстрой" методом технического нормирования	-	-	1,6
2.	Грунтование поверхности	м ²	100		-	-	1,6
3.	Установка маяков и защитных уголков	м	124,9		-	-	9,1
4.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	1,52		-	-	5,8
5.	Выравнивание поверхности	м ²	100		-	-	15,6
6.	Структурирование поверхности	м ²	100		-	-	2,0
8.	Подача материалов на этажи подъемником г/п до 0,5 т на высоту 30 м при оштукатуривании по:			ЕНиР 1987 Е 1-16, табл.2, N 6 а-г			
	камню;	100 т	0,013		31,6	15,8	0,41
	по бетону	100 т	0,0132		31,6	15,8	0,417
9.	Переноска материалов при оштукатуривании по:			ЕНиР 1987 Е 1-19, N 1а			
	камню;	1 т	1,3		1,1	-	1,43
	по бетону	1 т	1,32		1,1	-	1,45
	Итого при оштукатуривании по:						
	камню;					31,74	6,01
	по бетону					31,75	6,01

Калькуляция затрат труда и машинного времени на высококачественное оштукатуривание поверхностей потолков гипсовой растворной смесью МП 75 в один слой толщиной до 15 мм

Таблица 6.4

Измеритель конечной продукции: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы, расценки)	Нормы времени		Затраты труда	
					рабочих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (работа маш., маш.-ч)	рабочих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (работа маш., маш.-ч)
1.	Подготовка поверхности	м ²	100	Расчет ОАО "Тулаоргтехстрой" методом технического нормирования	-		2	
2	Грунтование поверхности	м ²	100		-	-	2	-
3.	Провешивание поверхности	м ²	100		-	-	3,6	-
4.	Устройство растворных маяков	м ²	100		-	-	5	-
5.	Установка и перестановка козел	м ²	100		-	-	8,7	-
6.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	1,61		-	-	-	6,8
7.	Выравнивание поверхности	м ²	100		-	-	16,1	-
8.	Срезка неровностей трапециевидным правилом или широким шпателем	м ²	100		-	-	6,6	-
9.	Затирка и заглаживание	м ²	100		-	-	16,3	-
10.	Прорезка штукатурного слоя	м	45		-	-	1,5	-
11.	Подача материалов на этажи подъемником г/п до 0,5 т на высоту 30 м	100 т	0,0138	ЕНиР 1987 Е 1-16, табл.2, N 6 а-г	31,6	15,8	0,44	0,218
12.	Переноска материалов	1 т	1,38	ЕНиР 1987 Е 1-19, N 1а	1,1	-	1,52	-
Итого:							63,76	7,02

Калькуляция затрат труда и машинного времени на второй слой толщиной 5 мм при высококачественном оштукатуривании поверхностей стен и перегородок гипсовой растворной смесью МП 75

Таблица 6.5

Измеритель конечной продукции: 100 м оштукатуриваемой поверхности

N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы, расценки)	Нормы времени		Затраты труда	
					рабочих, чел.-ч	маши- ниста, чел.-ч (работа маш., маш.-ч)	рабочих, чел.-ч	маши- ниста, чел.-ч (работа маш., маш.-ч)
1.	Устройство борозд	м ²	100	Расчет ОАО "Тулаоргтехстрой" методом технического нормирования	-	-	1,9	-
2.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	0,51		-	-	-	1,93
3.	Выравнивание поверхности	м ²	100		-	-	15,6	-
4.	Подача материалов на этажи подъемником г/п до 0,5 т на высоту 30 м	т	0,0042	ЕНиР 1987 Е 1-16, табл.2, N 6 а-г	31,6	15,8	0,133	0,08
6.	Переноска материалов	т	0,42	ЕНиР 1987 Е 1-19, N 1а	1,1	-	0,46	-
Итого:							18,1	2,01

Калькуляция затрат труда и машинного времени на второй слой толщиной 5 мм при высококачественном оштукатуривании поверхности потолков гипсовой растворной смесью МП 75

Таблица 6.6

Измеритель конечной продукции: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы, расценки)	Нормы времени		Затраты труда	
					рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (работа маш., маш.-ч)	рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (работа маш., маш.-ч)
1.	Устройство борозд	м ²	100	Расчет ОАО "Тулаоргтехстрой" методом технического нормирования	-	-	2,1	-
2.	Перестановка козел	м ²	100		-	-	1,3	
3.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	0,54		-	-	-	2,28
4.	Выравнивание поверхности	м ²	100		-	-	16,1	-
5.	Подача материалов на этажи подъемником г/п до 0,5 т на высоту 30 м	т	0,0045	ЕНиР 1987 Е 1-16, табл.2, N 6 а-г	31,6	15,8	0,142	0,08
6.	Переноска материалов	т	0,45	ЕНиР 1987 Е 1-19, N 1а	1,1	-	0,5	-
Итого:							20,14	2,36

График производства работ на высококачественное оштукатуривание поверхностей стен и перегородок в один слой толщиной 15 мм гипсовой растворной смесью

Таблица 6.7

Измеритель конечной продукции: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем	Затраты труда	Принятый состав звена	Продолжи- тельность процесса, ч
				рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.- ч)	
1.	Подготовка поверхности	м ²	100	12,3	-	Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2
2.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	1,52		5,8	Машиnist (штукатур) 3 разр. - 2
3.	Выравнивание поверхности и срезка неровностей	м ²	100	21,3		Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2
4.	Подготовка под чистовую отделку	м ²	100	15,8		
5.	Подъем и переноска материалов	т	1,3	1,84	0,21	Машиnist 3 разр. - 1; такелажник 2 разр. - 2



Рис.6.1. График движения рабочей силы (к табл.6.7)

График производства работ на высококачественное оштукатуривание со структурированием поверхностей стен и перегородок в один слой толщиной 15 мм гипсовой растворной смесью

Таблица 6.8

Измеритель конечной продукции: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжи- тельность процесса, ч
				рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.- ч)		
1.	Подготовка поверхности	м ²	100	12,3	-	Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2	2
2.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	1,52	-	5,8	Машинист (штукатур) 3 разр. - 2	2,9
3.	Выравнивание поверхности	м ²	100	15,6	-	Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2	2,9
4.	Структурирование поверхности	м ²	100	2	-		1,4
5.	Подъем и переноска материалов	т	1,3	1,84	0,21	Машинист 3 разр. - 1; такелажник 2 разр. - 2	0,92

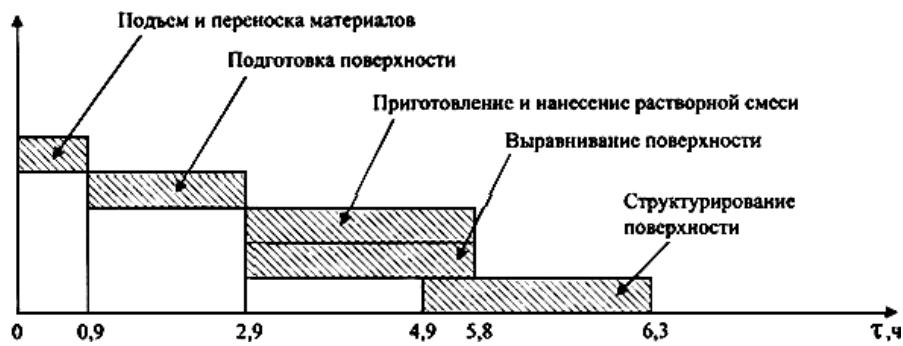


Рис.6.2. График движения рабочей силы (к табл.6.8).

График производства работ на высококачественное оштукатуривание поверхности потолков в один слой толщиной 15 мм гипсовой растворной смесью

Таблица 6.9

Измеритель конечной продукции: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (работа машин, маш-ч)		
1.	Подготовка поверхности	м ²	100	21,3	-	Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2	3,6
2.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	1,61	-	6,8	Машинист (штукатур) 3 разр. - 2	3,4
3.	Выравнивание поверхности и срезка неровностей	м ²	100	22,7		Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2	5,2
4.	Подготовка под чистовую отделку	м ²	100	17,8	-		5,9
5.	Подъем и переноска материалов	т	1,38	1,96	0,22	Машинист 3 разр. - 1; такелажник 2 разр. - 2	1



Рис.6.3. График движения рабочей силы (к табл.6.9).

График производства работ на устройство второго слоя при высококачественном оштукатуривании поверхностей стен и перегородок гипсовой растворной смесью

Таблица 6.10

Измеритель конечной продукции: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

#G0N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (работа машин, маш-ч)		
1.	Устройство борозд	м ²	100	1,9	-	Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2	0,64
2.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	0,51	-	1,93	Машинист (штукатур) 3 разр. - 2	1
3.	Выравнивание поверхности	м ²	100	15,6	-	Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2	2,36
4.	Подъем и переноска материалов	т	0,42	0,59	0,07	Машинист 3 разр. - 1; такелажник 2 разр. - 2	0,3

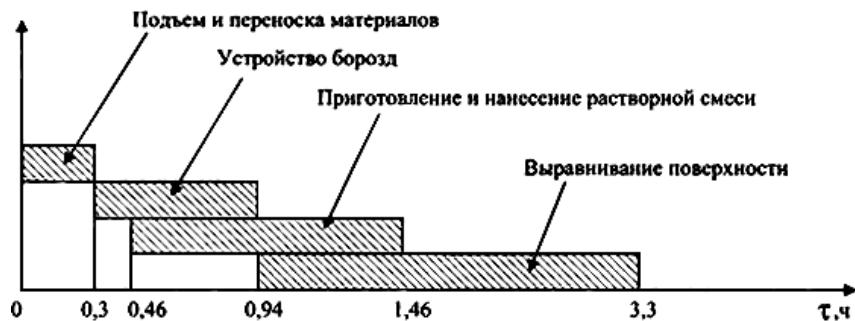


Рис.6.4. График движения рабочей силы (к табл.6.10).

График производства работ на устройство второго слоя при высококачественном оштукатуривании поверхности потолков гипсовой растворной смесью

Таблица 6.11

Измеритель конечной продукции: 100 м² оштукатуриваемой поверхности

N п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжи- тельность процесса, ч
				рабочих, чел.-час.	машиниста, чел.-час. (работа машин, маш.- час.)		
1.	Устройство борозд	м ²	100	2,1	-	Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 2	0,7
2.	Установка и перестановка козел	м ²	100	1,3	-	Штукатуры: 3 разр. - 2 4 разр. - 1	0,43
3.	Приготовление и нанесение растворной смеси	м ³	0,54	-	2,28	Машинист (штукатур) 3 разр. - 2	1,14
4.	Выравнивание поверхности	м ²	100	16,1	-	Штукатуры: 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2	3,1
5.	Подъем и переноска материалов	т	0,45	0,64	0,08	Машинист 3 разр. - 1; такелажник 2 разр. - 2	0,32

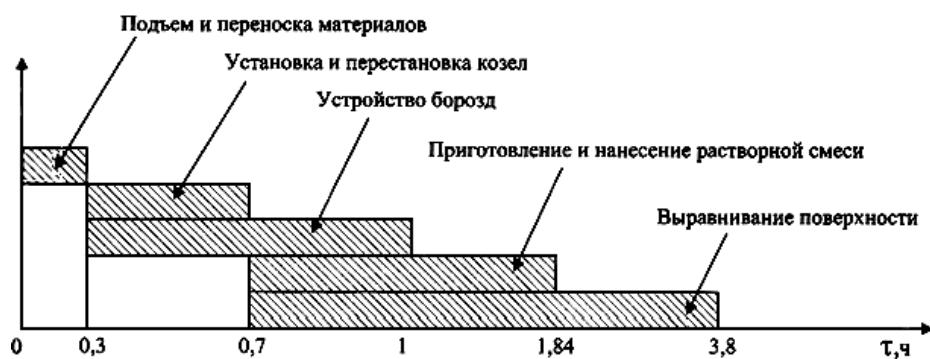


Рис.6.5. График движения рабочей силы (к табл.6.11)