

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на подготовку основания потолка под оклейку обоями или окраску внутри влажных помещений.

В качестве строительного основания – монолитный бетон/плиты перекрытия.

Используемые вспомогательные материалы – грунт, штукатурка, грунт

СОГЛАСОВАНО		УТВЕРЖДАЮ	
_____		_____	
ДОЛЖНОСТЬ		ДОЛЖНОСТЬ	
_____		_____	
ПОДПИСЬ	ФИО	ПОДПИСЬ	ФИО
« »	2024г.	« »	2024г.
_____		_____	

Шифр: №ТК-188

г. Санкт-Петербург
2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ

СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ	2
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	3
ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ.....	4
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
1.1. Общие данные	5
1.2. Перечень нормативной документации.....	5
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
2.1. Основание для разработки ТК	6
2.2. Описание используемых материалов	6
3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	10
3.1. Состав рабочего звена.....	10
3.2. Подготовительные работы	11
3.3. Основной этап.....	11
3.3.1. Подготовка основания	11
3.3.2. Грунтовка бетонных оснований.....	11
3.3.3. Разметочные работы перед штукатурными работами	13
3.3.4. Нанесение штукатурки	15
3.3.5. Грунтовка для грунтования потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе.....	17
3.3.6. Заключительный этап	18
4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ.....	18
4.1.1. Контроль качества работ по грунтованию оснований.....	18
4.1.2. Контроль качества штукатурных работ	19
5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ.....	22
6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА	25

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.			Лист
						№ ТК-188	2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№	Наименование организации, должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

3

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№ ТК	Технологическая карта №ТК-188	Название ТК	Технологическая карта на подготовку основания потолка под оклейку обоями или окраску внутри влажных помещений. В качестве строительного основания – монолитный бетон/плиты перекрытия. Используемые вспомогательные материалы – грунт, штукатурка, грунт
Заказчик	ООО «Эм-Си Баухеми»		

Я подтверждаю, что ознакомлен с содержанием данной технологической карты и понимаю требования охраны труда, обязательные для соблюдения при выполнении работ.

№	Наименование организации, должность	Ф.И.О. ознакомленного лица	Дата	Подпись

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№ ТК-188	Лист
						4

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Общие данные

Данная технологическая карта (далее по тексту ТК) разработана на подготовку основания потолка под оклейку обоями или окраску внутри влажных помещений. В качестве строительного основания – монолитный бетон/плиты перекрытия. Используемые вспомогательные материалы – грунт, штукатурка, грунт.

К влажным и мокрым помещениям относится: в квартирах - помещения СУ, кухни; в общественных и других - душевые, бани/сауны, бассейны, помещения для приготовления пищи. Или иными словами помещения, где поверхности периодически или постоянно подвергаются контакту с водой или влажность воздуха более 60%.

Конструктивный разрез подготовки основания потолка под оклейку обоями или окраску представлен на рисунке 1.



ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1) * – Цементные штукатурные смеси PLITONIT S10 / PLITONIT S11
- 2) ** – Грунтовки PLITONIT Готовый грунт (PROFI) / PLITONIT Грунт 1 (PROFI) / PLITONIT Грунт Упрочняющий PROF1 / PLITONIT Грунт Базовый / PLITONIT АкваГрунт

Рис. 1. Конструктивный разрез подготовки основания потолка под оклейку обоями

Технологическая карта является организационно-техническим документом производственного назначения, который регламентирует:

- правила ведения строительных работ;
- порядок обустройства рабочего места;
- требования к контролю качества и порядку приемки работ;
- мероприятия по охране труда.

Данная ТК может быть использована при разработке проектной / рабочей документации и организационно-технологической документации для строительства объектов жилого, промышленного и гражданского строительства.

1.2. Перечень нормативной документации

Руководящими документами, с обязательным учётом требований которых разработаны решения по охране труда и производству работ в настоящей ТК, являются:

- «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденные приказом Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

5

- «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями», утвержденные приказом Минтруда России от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.12.2020 № 61411);
- ГОСТ 31357-2007 «Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия».
- ГОСТ 33083-2014 «Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Технические условия».
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

При разработке настоящей ТК использованы рекомендации:

- МДС 12-29.2006 «Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 «Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ».
- ГОСТ Р 59123 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты. Общие требования и классификация»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Основание для разработки ТК

ТК разработана на основании следующих документов:

- технического задания и договора с производителем;
- технической спецификации, предоставленной производителем гидроизоляции «PLITONIT».

2.2. Описание используемых материалов

2.2.1. Грунтовка для бетонных потолков

«**PLITONIT Грунт БетонКонтакт**» - адгезионный праймер для подготовки гладких и слабовпитывающих оснований.



Рис.2. Общий вид упаковки PLITONIT Грунт БетонКонтакт

Продукт предназначен для предварительной обработки оснований с низким водопоглощением (монолитный бетон, бетонные блоки) перед проведением штукатурных, облицовочных работ. Обладает высокой кроющей способностью, грунтовка оснований из бетона обеспечивает улучшение сцепления наносимых поверх покрытий – цементных, гипсовых, известково-цементных, известково-гипсовых и полимерных составов.

Условие проведения работ: температура воздуха и основания во время проведения работ должна быть не менее +5°C.

Используемый адгезионный праймер соответствует требованиям ТУ 2241-001-51552155-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

6

2013.

Характеристики адгезионной грунтовки:

- тип работ – внутренние, наружные;
- концентрация – готовый;
- цвет – розовый;
- расход – 250 г/м²;
- вес тары – 15кг, 4.5кг, 1.5кг.

Состав: водная дисперсия синтетических полимеров и минеральных наполнителей; продукт не содержит растворителей; пожаробезопасен, не горюч.

2.2.2. Цементные штукатурные смеси

При производстве данных штукатурных работ применяются следующие виды штукатурных семей линейки продукции MC Bauchemie:

- Цементная штукатурка для механизированного и ручного нанесения **PLITONIT S10**;
- Цементная штукатурка для механизированного и ручного нанесения **PLITONIT S11**.



Рис.3. Общий вид упаковки PLITONIT S10 и PLITONIT S11

Материалы **PLITONIT S10** и **PLITONIT S11** идентичны, взаимозаменяемы и их наименование фактически связано с фракционным составом и с местом их производства.

Цементные штукатурки для механизированного и ручного нанесения **PLITONIT S10**, **PLITONIT S11** предназначены для выравнивания оснований из бетона, кирпича, газобетона механизированным и ручным способом, а также для заделки стыков и отдельных неровностей бетонных и железобетонных плит в сухих, влажных помещениях и для наружных работ как фасадная штукатурка. Применяются при строительстве и ремонте жилых и общественных зданий и сооружений, в том числе учебно-воспитательных заведениях, детских, дошкольных, школьных и медицинских учреждениях (в т.ч. лечебно-профилактических и санаторно-курортных). Толщина слоя за одно нанесение - от 5 до 50 мм.

Таблица №1. Технические характеристики PLITONIT S10

Для смеси в сухом состоянии	
Максимальная крупность заполнителя	2,5 мм
Содержание зерен наибольшей крупности	не более 0,5%
Количество воды на 1 кг смеси	0,17-0,22 л
Для смеси готовой к применению	
Подвижность растворной смеси	120-150 мм
- через 5 минут	не менее 110 мм
- через 40 минут	
Водоудерживающая способность	не менее 95%

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

№ ТК-188

Лист

7

Для затвердевшего раствора	
Предел прочности на сжатие через 28 суток	не менее 5 МПа
Усилие сцепления раствора с бетоном	не менее 0,3 МПа
Температура эксплуатации	от -50°С до +60°С
Марка раствора по морозостойкости	не менее F50
Стойкость к образованию трещин	визуально отсутствие трещин на всем диапазоне толщины слоя штукатурки
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	не более 370 Бк/кг

Таблица №2. Технические характеристики PLITONIT S11

Технические характеристики	
Для смеси в сухом состоянии	
Максимальная крупность заполнителя	0,63 мм
Содержание зерен наибольшей крупности	не более 1,5%
Количество воды на 1 кг смеси	0,17-0,22 л
Для смеси готовой к применению	
Подвижность растворной смеси	
- через 5 минут	120-150 мм
- через 40 минут	не менее 110 мм
Водоудерживающая способность	не менее 95%
Для затвердевшего раствора	
Предел прочности на сжатие через 28 суток	не менее 4 МПа
Усилие сцепления раствора с бетоном	не менее 0,3 МПа
Температура эксплуатации	от -50°С до +60°С
Марка раствора по морозостойкости	не менее F75
Стойкость к образованию трещин	визуально отсутствие трещин на всем диапазоне толщины слоя штукатурки
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	не более 370 Бк/кг

При проведении работ и в течение последующих 3 суток, температура воздуха и основания должна быть в пределах от +5°С до +30°С. Температура растворной смеси в процессе проведения работ – от +10°С до +30°С. Поверхность при производстве наружных работ необходимо защитить от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

2.2.3. Грунтовки для грунтования потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе

При грунтовании потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе, гипсокартонных листов перед применением растворных смесей на цементной и гипсовой основе, окраской и оклейкой обоями применяются следующие виды грунтовок линейки продукции MC Bauchemie:

- PLITONIT Готовый грунт – праймер для внутренних и наружных работ.
- PLITONIT Грунт 1 (PROFI) – праймер-концентрат для внутренних и наружных работ.
- PLITONIT Грунт Упрочняющий PROFI – грунт-концентрат глубокого проникновения для укрепления поверхности при проведении работ внутри и снаружи.
- PLITONIT Грунт Базовый – композиция грунтовочная водоэмульсионная.
- PLITONIT АкваГрунт – праймер-концентрат для влажных помещений и поверхностей, подверженных образованию плесени и грибка.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№ ТК-188	Лист
						8

PLITONIT Готовый грунт предназначен для грунтования стен, полов и потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе, гипсокартонных листов перед применением растворяемых смесей на цементной и гипсовой основе, окраской и оклейкой обоями с целью снижения водопоглощения основы, преждевременного оттока воды и обеспыливания основания перед проведением внутренних и наружных работ. Фасовка - пластиковое ведро 3 л, 10 л; пластиковое ведро 10 кг. Готов к применению. Расход материала 100-200 мл праймера на 1 м² в зависимости от впитывающей способности основания.



Рис.4. Общий вид упаковки PLITONIT Готовый грунт

PLITONIT Грунт 1 (PROFI) предназначенный для выполнения широкого перечня работ. Грунтовка полов на цементной, гипсовой и гипсоцементной основе. Грунтовка оснований, оштукатуренных гипсовыми, цементными, цементно-известковыми материалами, гипсокартонных листов перед применением растворяемых смесей, а также перед окраской и оклейкой обоями. Снижает водопоглощение основы, преждевременный отток воды и обеспыливает основание. Для внутренних и наружных работ. Фасовка - пластиковая канистра 0,9 л, 3 л, 10 л. Концентрат - разбавление 1:5. Расход материала 120-300 мл на 1 м² разбавленного праймера в зависимости от области применения.



Рис.5. Общий вид упаковки PLITONIT Грунт 1 (PROFI)

PLITONIT Грунт Упрочняющий PROFi - грунтовка для оснований с целью укрепления слабых, осыпающихся и мелящихся старых покрытий, а также поверхностей, с которых смыли или механически удалили старую краску (бетон, волокнисто-цементные плиты, гипс, гипсокартонные панели и т.п.) перед выравниванием отделочными растворами, облицовкой плиткой, оклейкой обоями и окрашиванием красками при проведении внутренних и наружных работ. Эффективно укрепляет поверхностные слои основания, повышая износостойкость, обеспыливает поверхность, снижает впитывающую способность основания. Фасовка — пластиковое ведро 0,9 л, 3 л, 10 л. Концентрат - разбавление 1:2. Расход материала 80-120 мл на 1 м² разбавленного праймера в зависимости от области применения.



Рис.6. Общий вид упаковки PLITONIT Грунт Упрочняющий PROFi

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

9

PLITONIT Грунт Базовый предназначен для грунтования стен, полов и потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе, гипсокартонных листов перед применением растворяемых смесей на цементной и гипсовой основе, окраской и оклейкой обоями с целью снижения водопоглощения основы, преждевременного оттока воды и обеспыливания основания перед проведением внутренних и наружных работ. Фасовка - пластиковое канистра 3 л, 10 л. Расход материала 100-200 мл праймера на 1 м² в зависимости от впитывающей способности основания.



Рис.7. Общий вид упаковки PLITONIT Грунт Базовый

PLITONIT АкваГрунт предназначен для грунтования чувствительных к влаге оснований, оснований во влажных помещениях (ванные, кухни, подвалы), а также оснований, подверженных образованию плесени и грибка. Для грунтования стен, полов и потолков на цементной, цементно-известковой или гипсовой основе, гипсокартонных листов во влажных помещениях перед последующей отделкой растворами на цементной и гипсовой основе, окраской. Используется с целью снижения водопоглощения основы и преждевременного оттока воды из отделочных смесей, для улучшения сцепления материалов с основой, связывания пыли, снижения расхода ЛКМ, уменьшения риска образования грибка и плесени перед проведением внутренних и наружных работ. В составе содержит биоцидные добавки. Фасовка - пластиковое канистра 0,9 л, 3 л, 10 л. Концентрат - разбавление 1:4. Расход материала 150-250 мл на 1 м² разбавленного праймера в зависимости от области применения.



Рис.8. Общий вид упаковки PLITONIT АкваГрунт

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1. Состав рабочего звена

Таблица 5. Состав рабочего звена

Профессия(должность)	Количество человек	Документы
Начальник участка / производитель работ	1	Приказ о закреплении за объектом, удостоверения по ОТ, ПБ
Штукатур	По мере необходимости	Квалификационное удостоверение, удостоверение по ОТ
Маляр /разнорабочий	По мере необходимости	Квалификационное удостоверение, удостоверение по ОТ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

10

3.2. Подготовительные работы

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

- назначить ответственного исполнителя работ;
- ознакомить рабочих с чертежами рабочей документации, данной технологической картой;
- провести целевой инструктаж рабочих под роспись с записью в журнал регистрации охраны труда, электро- и пожаробезопасности;
- произвести обучение рабочих способу применения материалов;
- провести приемку строительного основания в соответствии с требованиями с оформлением акта (проверить сопряжений с другими конструкциями, проверить прочность и температуру основания); передача строительного основания оформляется актом приема-передачи выполненных работ;
- оформить акт-допуск для производства строительно-монтажных работ;
- доставить на рабочее место необходимые материалы, инструмент;
- очистить рабочие места от мусора и посторонних предметов, мешающих выполнению работ.
- выставить ограждение в местах проведения работ;
- организовать место для временного размещения склада материалов;
- организовать освещение места производства работ при его отсутствии;
- обеспечить доступ к электроснабжению, водоснабжению и канализации;
- провести входной контроль используемых материалов.

Примечание: входной контроль предусматривает: проверку наличия сопроводительной документации, включая гигиенический сертификат и сертификат соответствия, осмотр оборудования, деталей, строительных изделий с целью установления соответствия рабочим чертежам, проверку маркировки и комплектности, осмотр материалов и оборудования на предмет отсутствия трещин, сколов, рисок и других механических повреждений, выборочную проверку геометрических размеров.

Входной контроль материалов и оборудования фиксируется в журнале верификации закупленной продукции (согласно ГОСТ 24297-2013, приложение А).

3.3. Основной этап

3.3.1. Подготовка основания

Основание должно отвечать требованиям СП 71.13330.2017. Поверхность бетона (перед нанесением ремонтных составов) должна быть сухой и полностью очищена от цементного молока, ослабленного слоя бетона, загрязнений (масло, жир, моющие средства, старая краска, битум и т.д.) и других ухудшающих адгезию веществ. Рекомендуются обеспыливать промышленным пылесосом непосредственно перед нанесением.

Способ очистки, сжатым воздухом / водой под давлением, уточняется по месту. Излишки воды удаляются с поверхности сжатым воздухом от компрессора, имеющего маслоотделитель, или поролоновой губкой.

Не подлежащие грунтованию прилегающие элементы (окна, двери и т.д.) рекомендуется защитить от загрязнений малярной лентой.

3.3.2. Грунтовка бетонных оснований

Перед применением перемешать грунтовку в заводской таре при помощи миксера или дрели с насадкой до однородной консистенции всего содержимого емкости.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

11

Не разбавлять грунтовку водой. Грунтовка высыхает в течение примерно 3 часов, после чего можно выполнять дальнейшие работы.

Указанные временные характеристики действительны при температуре окружающей среды (20±2) °С, относительной влажности воздуха (60±10) % и при других температурно-влажностных условиях могут изменяться.

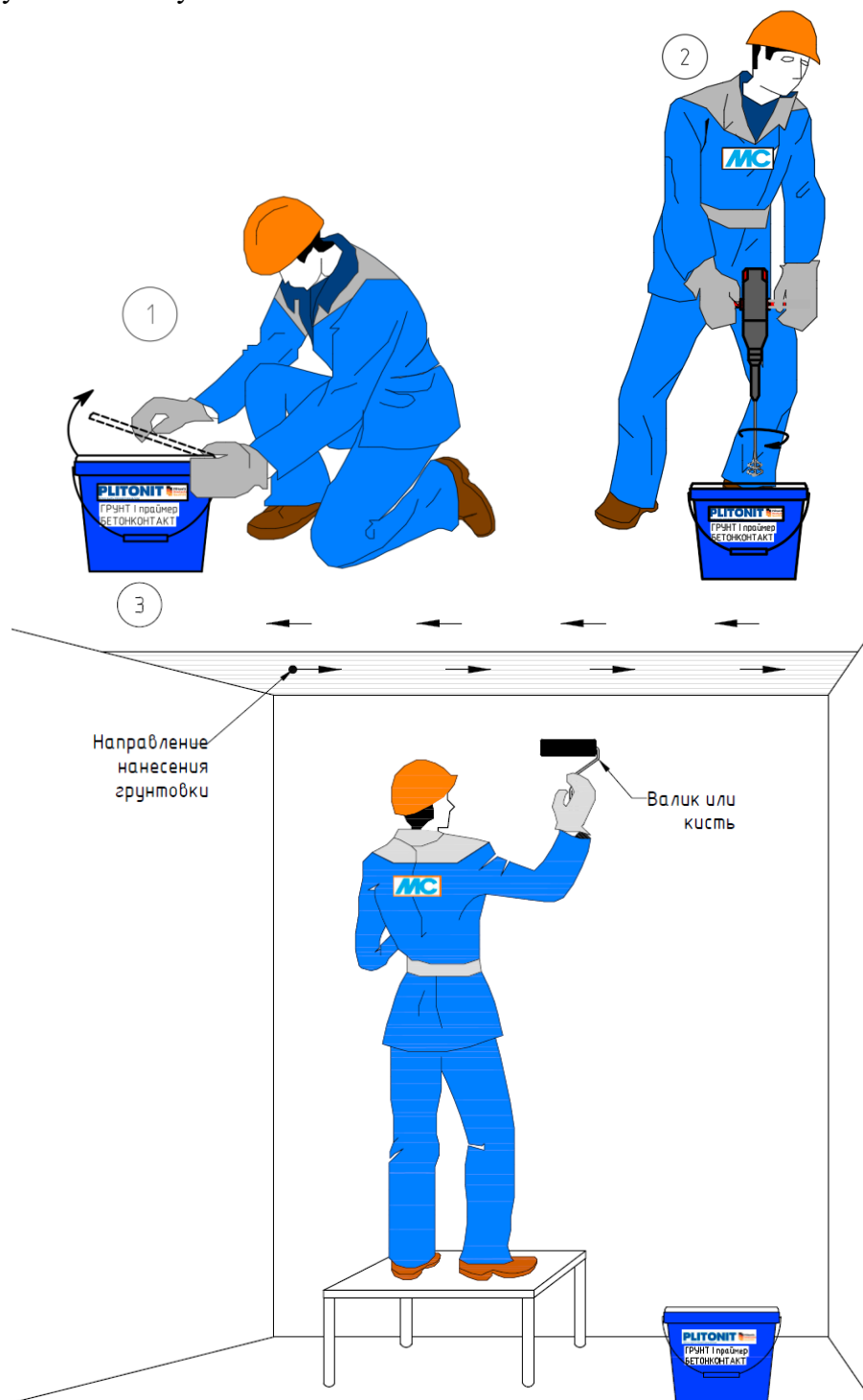


Рис.9. Последовательность работ.

Грунтовка наносится по ровному и чистому основанию сплошным равномерным слоем с помощью валика или кисти от одного края потолка к другому.

Адгезионную грунтовку наносят на гладкие и слабо впитывающие основания (монолитный бетон и т. п.) равномерным слоем, не допуская пропусков. До высыхания

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

12

грунтовки основание необходимо защитить от попадания воды и пыли. Не допускается приступать к нанесению следующего отделочного слоя до высыхания грунтовки.

Инструмент и емкости сразу после применения промыть водой.

Свежие остатки грунтовки легко удаляются водой. Засохшую грунтовку можно удалить растворителем (например, растворителем Prosept).

Ниже представлены графическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ.

3.3.3. Разметочные работы перед штукатурными работами

Проверить поверхности потолков в горизонтальных плоскостях с помощью измерительного инструмента с установкой маячков (см. Рис. 10). Маячки - это жёсткие профили из оцинкованной стали толщиной 0,6 мм со специальной перфорацией, которые выполняют функцию направляющих для правила в процессе разравнивания штукатурной смеси. Профили должны быть жёсткими и прочными - в противном случае правило их просто продавит и никакой ровной плоскости не получится.



Рис. 10. Профиль маячковый

Принцип работы с маячковым профилем следующий: пространство между маячками-направляющими заполняют штукатурным раствором и, опираясь на них правилом, разравнивают раствор, получая ровную плоскость. Когда разравнивается смесь — правило удобнее двигать зигзагами, вправо-влево. Для этого расстояние между маячками должно позволять правилу немного сдвигаться по горизонтали. **Соответственно, шаг установки маячков должен быть на 20-30 см меньше длины используемого правила.**

Необходимо взять строительный карандаш, рулетку и пузырьковый уровень (он нужен, чтобы нарисовать на потолке линии, по которым потом будут выставляться маячки. Это можно сделать и при помощи лазерного уровня, но линии всё равно придётся проводить по линейке) — и необходимо разметить на потолке линии для будущих маячков. Разметку для крайних маячков сделать с отступом 5-7 см от стен, чтобы их было удобнее крепить. А по длине потолка разметить горизонтали для маячков с шагом на 20-30 см меньше длины вашего правила.

Далее необходимо начать выставлять плоскость будущей поверхности. Для этой операции необходимо использовать лазерный нивелир.

Порядок производства работ по формированию плоскости будущей поверхности:

- Расположить прибор так, чтобы плоскость луча была горизонтальной и шла параллельно потолку примерно в 5 см от неё. Затем приставить рулетку или линейку перпендикулярно к потолку и, перемещая её по поверхности, найти место, где расстояние от потолка до луча будет минимальным. Отнять от этого расстояния высоту маячкового профиля (6 или 10 мм) и записать получившееся значение.
- Затем взять 2-метровый уровень и наклеить на него перпендикулярно оси полоски бумажный скотч — с одного конца, с другого и посередине. Отмерить на полосках, начиная от рабочей грани уровня отрезки, равные полученному выше

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

13

значению. Провести на этом расстоянии линии параллельно рабочей грани. Всё это нужно для того, чтобы толщина штукатурного слоя получилась минимально возможная, но не меньше допустимой (не менее 5 мм), даже в самом выпуклом месте. Нивелир не трогать - до конца разметочных работ он должен стоять в одном положении.

- Стандартная длина маячкового профиля - 3 метра. Если длина участка потолка меньше, то просто отрезать его по длине помещения. Если длина участка потолка более 3 метров, то недостающий отрезок устанавливают встык к основному.
- Для крепления маячков использовать тот же состав, которым будет штукатуриться потолок. Необходимо взять штукатурную кельму и нанести раствор порциями по линии разметки. Шаг между порциями — примерно 30 см. Обязательно нанести порции раствора на концы профиля — иначе оставшийся свободным конец маячка будет болтаться и не даст опоры правилу при оштукатуривании.
- Аккуратно вдавить маячковый профиль в нанесённые «лепёшки» раствора (см. Рис. 11). Сначала его надо просто «наживить». А затем взять уровень, приложить к маячку по всей длине — и надавливать на профиль до тех пор, пока сделанные ранее линии на скотче совпадут с лазерным лучом. Не нажимайте шпателем слишком сильно, чтобы не сдвинуть маячок с установленного места и не вдавить его сильнее в раствор, а также чтобы не повредить цинковое покрытие

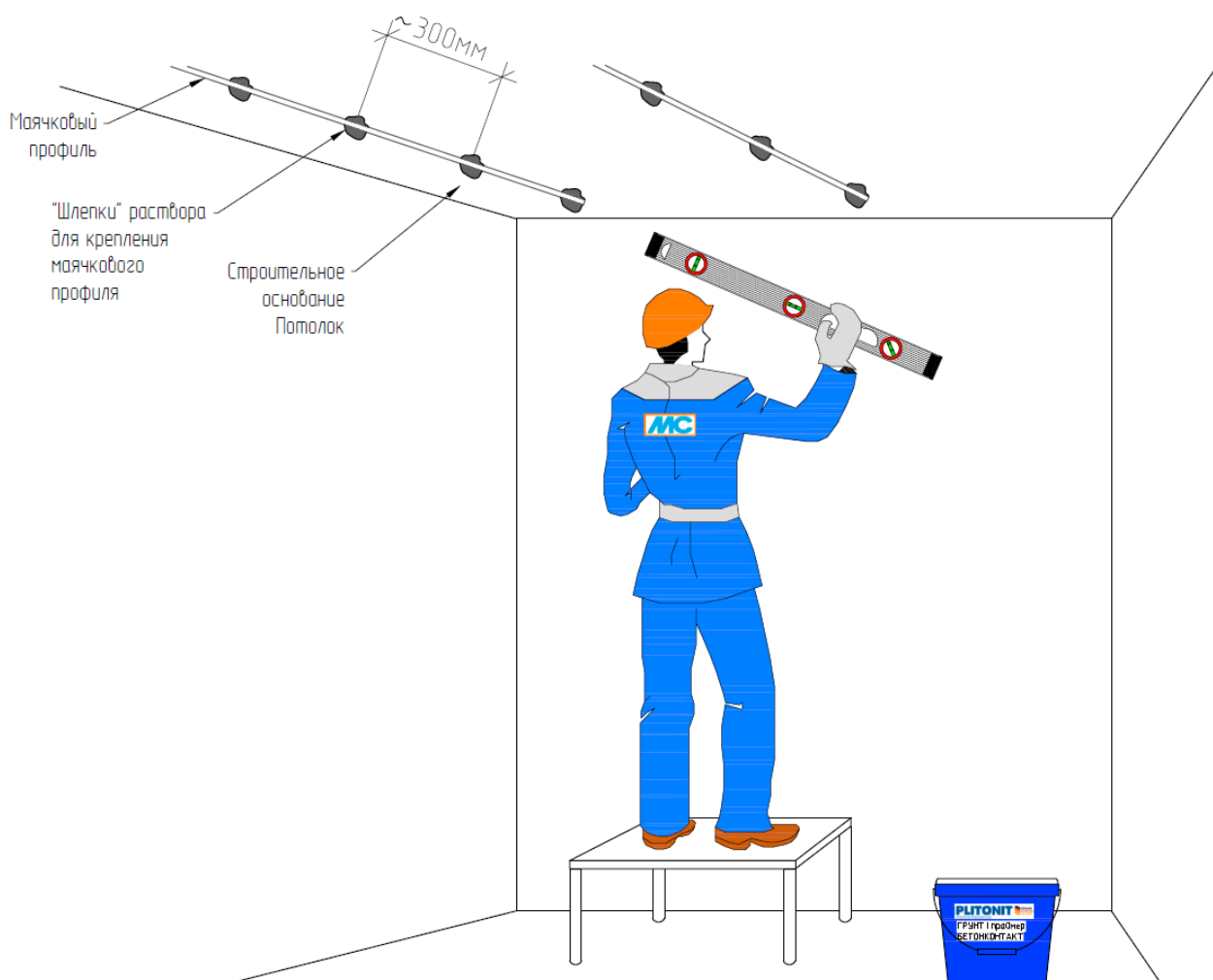


Рис.11. Монтаж маяка с помощью правила с уровнем

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
					Подп. и дата
Инва. № подл.					

№ ТК-188

Лист

14

- Закрывать раствором «лепестки» маячкового профиля. Опять же, достаточно сделать это не по всей длине, а в местах растворных «лепёшек». При этом маячок получится как бы в замке, и когда раствор высохнет, то профиль будет жёстко закреплён на потолке.
- Провести шпателем по ребру маячка, чтобы удалить излишки раствора. Ничто не должно выступать за плоскость маячка, ведь именно для того они и ставятся, чтобы эту плоскость сформировать.
- Ещё раз приложить уровень и убедится, что маячок никуда не сдвинулся и все отметки на скотче совпадают с лазерным лучом. Проверить также, что между уровнем и маячком нет зазоров. Если профиль где-то прогнулся, придётся его переставить.
- Аналогично установить остальные маячки.

Если проектом предусмотрена прокладка электропроводки и монтаж распределительных коробок в толще штукатурки, то данные работы должны быть завершены до начала разметочных работ по устройству штукатурного слоя потолка. Электропроводка и распределительные коробки должны быть жестко зафиксированы к основанию, должны плотно прилегать к основанию на всем участке. Следует обеспечить полное покрытие электропроводки и распределительных коробок в толще штукатурного слоя, если иное не предусмотрено проектом.

3.3.4. Нанесение штукатурки

В первую очередь необходимо подготовить штукатурную станцию к работе согласно инструкции по эксплуатации от производителя-поставщика. Необходимо смочить растворный шланг штукатурной станции, пропустив по нему воду.

Далее засыпать сухую смесь в приёмный бункер и отрегулировать подачу воды в зависимости от желаемой консистенции растворной смеси. Дозировка воды зависит не только от типа самой станции, но и от ее технического состояния. Отрегулировать «факел» подачи раствора. При правильном подборе водопотребления смесь легко наносится и разравнивается, не течет.

Растворный пистолет нужно держать под углом 60°-90° к оштукатуриваемой поверхности, на расстоянии около 30 см от неё.

Наносить растворную смесь необходимо так, чтобы каждая следующая полоса перекрывала предыдущую.

Работу по нанесению штукатурки механизированным способом может выполнять звено штукатуров из 5 человек и машиниста 3-го разряда, который обслуживает штукатурную установку.

Организация рабочего места звена № 1 показана на рисунке 12.

В то время как один штукатур наносит штукатурную смесь на основание, второй штукатур следит за состоянием напорных рукавов, предотвращая их скручивание и перегибы.

Одновременно по мере нанесения обрызга на поверхность штукатурки правилами разравнивают образовавшиеся наплывы.

Излишки раствора сбрасывают в подборники. При разравнивании слоя грунта один из штукатуров перемещает полутерок зигзагообразными движениями вправо и влево, прижимая его к потолку так, чтобы между нижней частью полутерка и потолком образовался острый

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

15

угол. Другой штукатур контрольным правилом проверяет во всех направлениях поверхность оштукатуренного потолка. При необходимости подмазывает оставшиеся крупные раковины, пропуски. Раствор при этом подается кельмой и разравнивается полутерками.

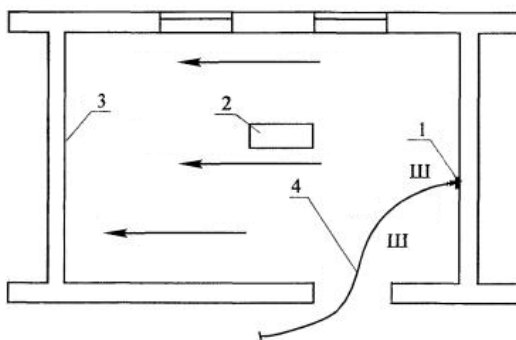


Рис. 12. Схема организации рабочего места звена № 1

Ш - места нахождения штукатуров. 1 - сопло; 2 - ящик для штукатурного раствора; 3 - подборник для опавшего раствора; 4 - гибкий шланг растворонасоса, идущий от штукатурной установки. Стрелкой указано направление движения штукатуров

В местах стыка разных материалов и плит перекрытия потолка необходимо армировать штукатурной сеткой. Армированный штукатурный слой выполняют путем нанесения на основание штукатурного раствора с укладкой в него армирующей сетки и последующим выравниванием поверхности. Монтаж сетки осуществляется в вертикальном направлении. Важное условие при армировании заключается в том, чтобы сетка располагалась по центру толщи штукатурного слоя и не в коем случае не прилегал к основанию, а также не была на поверхности (см. Рис. 13).

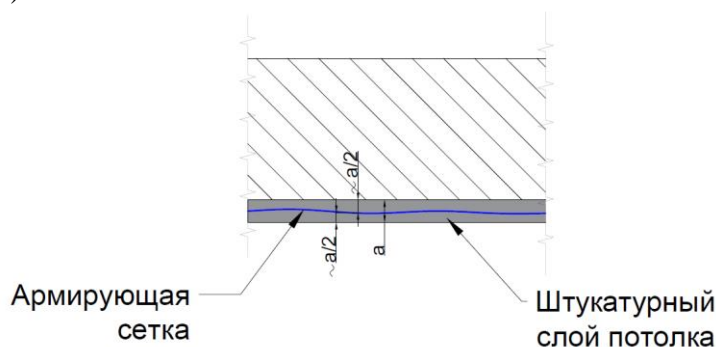


Рис. 13. Армированный штукатурный слой в местах стыка разных материалов и плит перекрытия

В конце нанесения штукатурного слоя демонтируют маяки и образовавшиеся борозды заделывают тем же раствором. Если после штукатурного слоя следует нанесение слоя шпатлевки или следует нанесение клеевого слоя с плиточной облицовкой, то допускается маяки не демонтировать, если же последующие работы неизвестны – демонтаж необходим.

После затирки вразгонку на поверхности штукатурки не должно быть царапин, раковин, протиринов, выемок, бугров и других дефектов.

При оштукатуривании действуют нормы СП 71.13330. «Изоляционные и отделочные покрытия». Сухую смесь перемешивать только с водой. Не допускается добавлять в раствор другие материалы!

Обеспечить защиту свеженанесенной штукатурки от мороза и быстрого высыхания.

Оборудование и инструменты сразу после работы вымыть водой.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

3.3.5. Грунтовка для грунтования потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе

Перед применением готового к применению праймера его необходимо тщательно перемешать.

Для разбавления концентрата использовать воду из питьевого водоснабжения. Перед разбавлением и применением праймер необходимо тщательно перемешать. Разбавлять водой в следующей пропорции:

- PLITONIT Грунт 1 (PROFI) - перед использованием отделочных смесей и оклеиванием в соотношении 1:4-1:5; перед использованием ровнителей и окраской в соотношении 1:2-1:4.
- PLITONIT Грунт Упрочняющий PROFИ - разбавлять водой в соотношении не более 1:2.
- PLITONIT АкваГрунт - перед использованием отделочных смесей и оклеиванием в соотношении 1:4; перед использованием ровнителей и окраской в соотношении 1:2-1:4.

Поверхности грунтуются валиком, кистью или с помощью распылителя.

Если грунт впитался в основание за 5-10 минут и высох, необходимо повторное грунтование. Повторное грунтование и отделочные работы выполнять после полного высыхания первого слоя грунта. Время высыхания между слоями зависит от типа основания и температурных условий. Повторное грунтование выполнять приблизительно через 30-60 минут после нанесения первого слоя. Критерием оценки готовности поверхности к повторному грунтованию является отсутствие следов намокания на приложенном к обработанной поверхности листке бумаги.

В процессе производства работ грунт рекомендуется периодически перемешивать. Инструмент и емкости сразу после применения промыть водой. Указанные на упаковке характеристики действительны при температуре окружающей среды $20\pm 2^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха $60\pm 10\%$.

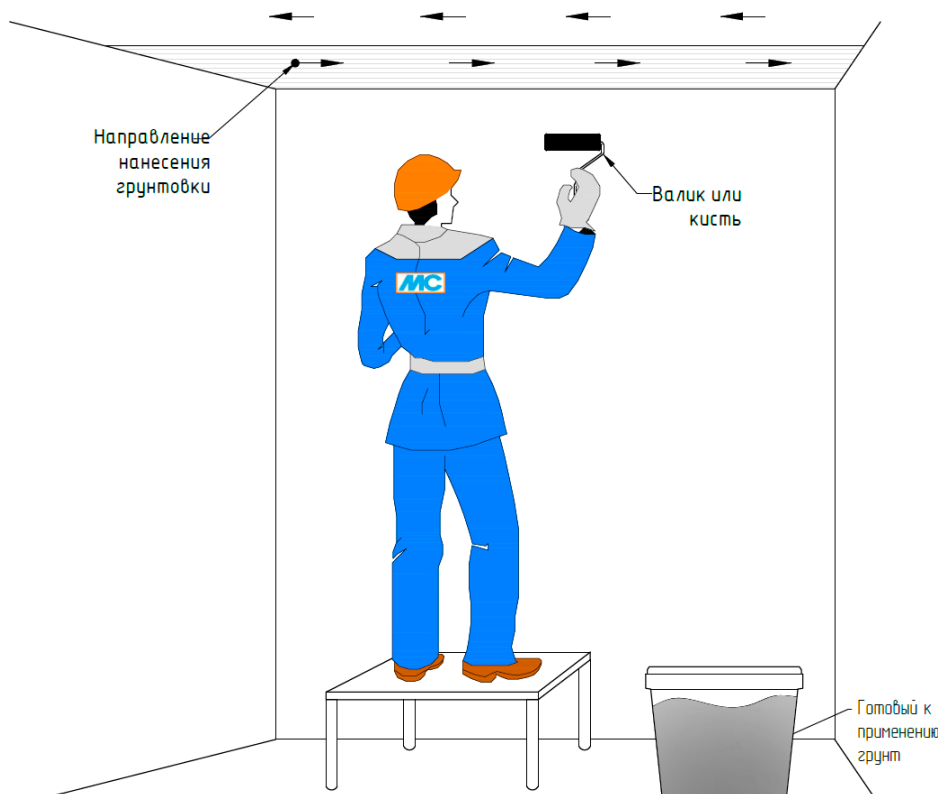


Рис. 14. Схема организации работ по нанесению грунта на основание

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

17

3.3.6. Заключительный этап

В заключительный этап строительства производится:

- уборка и вывоз мусора;
- снятие ограждений места проведения работ;
- уборка мест производства работ, вывоз инструментов, строительных материалов и оборудования со строительной площадки;
- сдача - приемка выполненных работ Заказчику.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ

4.1.1. Контроль качества работ по грунтованию оснований

При производстве отделочных работ осуществляется следующий контроль:

- контроль качества поступающих на стройплощадку материалов;
- контроль качества подготовки поверхности оснований;
- контроль качества готовой адгезионной грунтовки;
- контроль качества нанесения адгезионной грунтовки.

На каждую единицу тары должна быть прикреплена этикетка, на которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя;
- товарный знак и адрес;
- номер партии и дату выпуска;
- массу нетто;
- срок хранения;
- краткие сведения о применении.

Пооперационный контроль должен включать:

- правильность хранения материалов;
- качество поверхности, подлежащей грунтованию;
- соблюдение технологии нанесения грунтовки.

Грунтовки необходимо перед применением тщательно перемешивать. Несоблюдение этого условия приводит к неполному высыханию грунтовочного слоя.

При грунтовании контролируют степень высыхания и визуальным осмотром равномерность слоя грунтовки и сорность.

Грунтовка должна иметь тонкий равномерный слой без пропусков, потеков и других дефектов.

Для контроля качества огрунтованной поверхности необходимо в нескольких местах произвести распыление воды: если вода не впитывается в поверхность, а стекает мелкими каплями вниз (участок около 50 см) – грунтование произведено качественно. Если вода не стекает вниз, а впитывается в основание – необходимо повторить работы по грунтованию.

Приемка огрунтованной поверхности завершается подписанием акта представителями производителя работ, проектной организацией, инспектирующими организациями и Заказчиком.

Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора Заказчика.

Приёмка ремонтных работ производится после визуального осмотра (внешний вид, отсутствие неровностей).

Результатом приемки является подписание акта освидетельствования скрытых работ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

18

4.1.2. Контроль качества штукатурных работ

Контроль качества штукатурных работ должен осуществляться службами строительных организаций, а также производителями работ, мастерами и бригадами.

Производственный контроль качества штукатурных работ должен включать входной контроль материалов и оборудования, операционный контроль производства штукатурных работ и оценку соответствия оштукатуренной поверхности нормативным требованиям.

Перед началом производства штукатурных работ необходимо провести проверку соответствия основания требованиям СП 71.13330, приведенным в таблице 6.

При входном контроле качества подлежащей оштукатуриванию поверхности выборочно техническим осмотром проверяется качество поверхности и точность геометрических параметров.

На подлежащих оштукатуриванию поверхностях не допускаются жировые, битумные и масляные пятна (следы смазки), высолы, выступающая арматура, ржавчина.

Штукатурные растворы, другие материалы и изделия, применяемые для устройства обрызга, грунта и накрывочного слоя устанавливаются проектом с учетом их назначения и условий эксплуатации и должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации и соответствующих стандартов.

Результаты входного контроля должны быть занесены в «Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения штукатурных работ и обеспечивает выявление дефектов с целью принятия мер по их устранению и предупреждению и включает в себя проверку качества подготовки основания, влажности, прочности сцепления штукатурки с основанием, толщину наносимых слоев штукатурки.

При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения штукатурных работ, соответствие выполняемых работ требованиям нормативной документации

На поверхности должны отсутствовать трещины, наплывы раствора, пятна, раковины и т.п. Штукатурка должна прочно сцепляться с поверхностью, не отслаиваться, иметь хорошо затертую поверхность без внешних дефектов.

На этапе оценки соответствия проверяются:

- прочность сцепления штукатурки с основанием;
- отклонение оштукатуренной поверхности стен и потолков от вертикали и горизонтали;

Таблица 6.

№	Контролируемый параметр	Описание	Контроль (метод, объем, допустимое отклонение)	Меры по устранению дефектов
1	2	3	4	5
1	Наличие инородных веществ и включений на поверхности	Проверяют на наличие: инородных веществ на поверхности основания (грязь, брызги раствора, остатки древесины от опалубки и др.); известковые высолы на	Сплошной визуальный осмотр, наличие инородных веществ и включений не допускается	Удалить механическим способом или придать шероховатость (металлической щеткой, скребком и др.)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

№ ТК-188

Лист

19

№	Контролируемый параметр	Описание	Контроль (метод, объем, допустимое отклонение)	Меры по устранению дефектов
1	2	3	4	5
		поверхности.		
2	Запыленность основания	Проводят по поверхности рукой и устанавливают наличие пыли и грязи	Сплошной визуальный осмотр, наличие пыли и грязи не допускается	Удаляют пыль и грязь
3	Поверхностная прочность основания	Проводят по основанию острым краем металлического инструмента (шпатель, кельма и т.д.), при этом отмечают откалывание, осыпание. Отслаивание определяют методом простукивания.	Инструментальный, не менее пяти измерений на каждые 100 м2 поверхности, осыпание не допускается	Отслаивающиеся участки необходимо удалить. Слабые основания очищают до прочного слоя и (или) наносят грунтовочный состав
4	Впитывающая способность основания	Наносят чистую воду хорошо смоченной щеткой или валиком, если через 2 мин по стене еще скатывается вода или цвет основания не меняется, причинами могут быть: присутствие на основании остатков опалубочной смазки; превышение допустимых значений влажности основания; присутствие веществ, повышающих гидрофобность поверхности; присутствие мягких и отслаивающихся частей основания.	Визуальный, не менее трех измерений на каждые 100 м2 поверхности, неоднородность не допускается	Загрязненную смазкой поверхность очищают водой и щеткой с добавлением чистящих средств, после чего промывают чистой водой. Возможна также механическая чистка
5	Влажность основания	Остаточную влажность верхнего слоя (20-30 мм) основания измеряют аттестованным влагомером	Инструментальный, не менее трех измерений на каждые 100 м2 поверхности, влажность основания - не более 5% по массе	Выдержать технологическую паузу в летний период не менее четырех недель, в зимний период - не менее 60 дней при температуре от 0°С до 5°С после отделения опалубки

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

20

№	Контролируемый параметр	Описание	Контроль (метод, объем, допустимое отклонение)	Меры по устранению дефектов
1	2	3	4	5
6	Температура основания	Измерения проводят контактными термометром	Инструментальный, не менее трех измерений на каждые 100 м ² поверхности, температура основания - от 5°С до 30°С	Организуют обогрев или защиту от прямых солнечных лучей

Прочность сцепления штукатурки с основанием определяют по ГОСТ 31356.

Предельные отклонения оштукатуренной поверхности (высококачественная штукатурка) должны соответствовать требованиям СП 71.13330. «Изоляционные и отделочные покрытия», представленным в таблице 7.

Таблица 7.

№	Контролируемый параметр	Допустимое отклонение	Метод, объем
1	2	3	4
1	Отклонение от вертикали	Не более 2 мм на 1 м, но не более 10 мм на всю высоту помещения	Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 50 м ² , журнал работ
2	Отклонение по горизонтали	Не более 2 мм на 1 м	
3	Неровности поверхности плавного очертания	Не более 2 шт. на 4 м ² ., глубиной (высотой) до 3 мм	Измерительный, лекалом, не менее трех измерений на элемент, журнал работ
4	Отклонение оконных и дверных откосов, пилястр, столбов и т.п. от вертикали и горизонтали	На площади 4 м ² не более 2 мм на 1 м, но не более 5 мм на весь элемент	Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 50 м ² , журнал работ
5	Отклонение радиуса криволинейных поверхностей от проектной величины	Не более 7 мм на весь элемент	
6	Отклонение ширины откоса от проектной	Не более 3 мм	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

№ ТК-188

Лист








21

5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

Перечень материально-технических ресурсов для производства работ для одной бригады приведен в таблице 9.

Примечание: в таблице 9 оборудование и инструменты даны как рекомендуемые, возможна их замена на аналогичные варианты.

Таблица 9.









№ п/п	Наименование	Общий вид	Назначение	Количество на бригаду
1	2	3	4	5
1	Электромиксер или электродрель, частотность вращения не более 600 об/мин		Приготовление раствора	1
2	Насадка венчик для смешивания строительных смесей		Приготовление раствора	1
3	Штукатурная станция Maltech M5 ECO 380В (или аналог)		Нанесение раствора	1
4	Ведро		Приготовление раствора, перенос раствора	1
5	Кельма штукатурная		Приготовление раствора, ремонтные работы, разравнивание смеси в процессе укладки	1
6	Шпатель узкий		Приготовление раствора, ремонтные работы, разравнивание смеси в процессе укладки	1
7	Шпатель широкий		Нанесение и разравнивание смеси на основание	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

22

№ п/п	Наименование	Общий вид	Назначение	Количество на бригаду
1	2	3	4	5
8	Скребок для очистки основания		Очистка поверхности основания	1
9	Валики		Нанесение грунтовки	1
10	Распылитель помповый		Распыление грунтовки	1
11	Кисть макловица		Очистка поверхности основания. Нанесение грунтовки	2
12	Пылесос		Для очистки основания перед штукатуркой	
13	Лазерный уровень (нивелир)		Разметочные работы, выставление маяков	1
14	Рулетка 5 м и 10 м		Разметочные работы, выставление маяков	2
15	Ножницы по металлу		Резка профилей	1










Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

№ ТК-188

Лист

23

№ п/п	Наименование	Общий вид	Назначение	Количество на бригаду
1	2	3	4	5
16	Нож профессиональный строительный		Резка ПФХ профилей, демпферной ленты, малярного скотча	2
17	Строительный угольник 90°		Измерительные работы, определение угла 90°	1
18	Правило трапеция (штукатурное) 1,5 и 2 м		Разравнивание смесей при укладке	2
19	Правило длиной 2 м		Измерительные работы, проверка качества выполненных работ	1
20	Карандаш		Измерительные работы	2
21	Перчатки		Средства индивидуальной защиты	по кол-ву рабочих
22	Очки защитные		Средства индивидуальной защиты	по кол-ву рабочих
23	Спецодежда		Средства индивидуальной защиты	по кол-ву рабочих
24	Подмости с вертикальными опорами и/или без		Доступ рабочих для работ на высоте	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

№ ТК-188

Лист

24

№ п/п	Наименование	Общий вид	Назначение	Количество на бригаду
1	2	3	4	5
25	Вышка-тура		Доступ рабочих для работ на высоте	1

6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

Для обеспечения безопасных условий производства работ необходимо выполнение следующих требований по охране труда и промышленной безопасности на местах производства работ:

- к работам на любом рабочем месте допускаются работники, имеющие удостоверения на право производства данного вида работ, прошедшие инструктаж по охране труда и годовую проверку знаний, не моложе 18 лет, годные по состоянию здоровья;
- обозначить зону производства работ сигнальным ограждением;
- обеспечить освещение рабочих мест 200 лк.

Рабочим запрещается находиться в местах, не связанных с выполнением работ.

Проверить исправность инструментов, электрооборудования для выполнения работы, расположить их в удобном порядке.

Обо всех неисправностях, обнаруженных при проверке оборудования, инструментов и приспособлений, сообщить лицу, ответственному за содержание инструмента в исправном состоянии и до устранения неисправностей не использовать их в работе.

При работе с вредными материалами следует непрерывно проветривать помещения во время работы, а также в течение 1 часа после ее окончания, применяя естественную или искусственную вентиляцию.

При попадании в глаза плиточного клея: осторожно промыть водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы если Вы ими пользуетесь и если это легко сделать и продолжить промывание глаз. Если раздражение глаз не проходит, обратиться за медицинской помощью.

Каждый работающий на объекте обязан знать и строго соблюдать правила пожарной безопасности.

Ответственность за пожарную безопасность на площадке, соблюдение противопожарных требований действующих норм, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, наличие и исправное содержание средств пожаротушения несет персонально руководитель работ.

Перед началом работ должен быть проведен инструктаж для рабочих по правилам пожарной безопасности с оформлением инструктажа в специальном журнале. Лица, не прошедшие инструктаж, к работе не допускаются.

Все средства пожаротушения на площадке содержать в постоянной готовности к применению, использовать только по назначению. Доступ к ним должен быть открыт в любое время. Место установки пожарного инвентаря обозначить соответствующими знаками.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

25

Масляная ветошь, мусор и другие материалы, потенциально опасные к воспламенению, незамедлительно удалять в металлические емкости с плотно закрывающейся крышкой, установленные в пожаробезопасных местах, а затем вывозить. Запрещается пакетирование упаковочных материалов, замасленной ветоши на рабочем месте.

Каждый рабочий, занятый на работах, в случае возникновения пожара обязан:

- немедленно сообщить о пожаре в пожарную службу по тел. 112;
- принять все меры к эвакуации людей и спасению материальных ценностей;
- приступить к тушению пожара своими силами с помощью имеющихся на объекте средств;
- организовать встречу вызванных пожарных не требуется; организовывать встречу и действовать согласно ПЛА обязан Заказчик;
- информировать прибывших пожарных о месте пожара и наличии на объекте людей и пожароопасных веществ и материалов.

Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами

К работе с переносным электроинструментом должны допускаться работники, имеющие группу II по электробезопасности.

Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками следует:

- определить по паспорту класс машины или инструмента;
- проверить комплектность и надежность крепления деталей;
- убедиться внешним осмотром в исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;
- проверить четкость работы выключателя;
- выполнить (при необходимости) тестирование устройства защитного отключения (УЗО);
- проверить работу электроинструмента или машины на холостом ходу;
- проверить у машины I класса исправность цепи заземления (корпус машины - заземляющий контакт штепсельной вилки).

Не допускается использовать в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники с относящимся к ним вспомогательным оборудованием, имеющие дефекты и не прошедшие периодической проверки (испытания).

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны по возможности подвешиваться.

Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами не допускается.

Кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного механического повреждения и соприкосновения с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

Не допускается натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварки.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками должна быть немедленно прекращена.

При исчезновении напряжения или перерыве в работе электроинструмент и ручные электрические машины должны отсоединяться от электрической сети.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ ТК-188

Лист

26

