УТВЕРЖДАЮ:
Директор ООО «СЗ «ТРЭНТА»
_____Бирюков Р.В.
«____»_____2023 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА ШТУКАТУРНЫЕ РАБОТЫ

НА ОБЪЕКТЕ:

«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями нежилого назначения и пристроенной автостоянкой по ул. Подгорная, 109 в г. Перми»

г. Пермь, 2023 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта для производства работ по нанесению штукатурки раствором на гипсовой основе на внутренние стены объекта: **«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями нежилого назначения по ул. Подгорная, 109 в г. Перми»** разработана на основании проекта ПР-52-2023, и действующей нормативной документации, содержит практические рекомендации по организации и технологии выполнения штукатурных работ.

Согласно Постановления Правительства РФ №1521 от 26 декабря 2014 года СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия», СП 48.13330 «Организация строительства» носят рекомендательный характер.

1.2. В состав работ рассматриваемого регламента входят:

- подготовка поверхности кирпичных, газобетонных стен и бетонных поверхностей под оштукатуривание;
- нанесение слоев штукатурки на поверхности стен с помощью растворонасоса;
- разравнивание слоев штукатурки;
- затирка поверхностей;
- оштукатуривание мест соединения стен с потолками с плитами лестничных площадок;

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Производство штукатурных работ на строительной площадке следует вести согласно требованиям СП 71.13330.2017, проектной и рабочей документации, СП 48.13330, СП 2.2.2.1327, [3], [4], а также с учетом рекомендаций производителей отделочных материалов.

До начала работ по оштукатуриванию внутренних поверхностей необходимо:

- установить дверные и оконные блоки, заделать (запенить) зазоры между коробками и проемами;
-заделать в перекрытиях все отверстия;
-смонтировать скрытые электротехнические и слаботочные разводки;
-осветить рабочие места;
-доставить на рабочее место инструменты, инвентарь, приспособления и материалы;
-принять объект под штукатурные работы по акту.

Приготовление и доставка штукатурного раствора

Штукатурная смесь готовится из сухих штукатурных смесей. Приготовленная штукатурная смесь подается к рабочему месту по рукавам на этажи с помощью штукатурной станции PFTG4, установленной на приобъектной площадке. Штукатурная смесь готовиться по техническим рекомендациям завода изготовителя сухих смесей для штукатурных работ и применяется в соответствии с проектом. Поверхности внутренних и наружных стен на типовых этажах жилого дома оштукатуриваются раствором на гипсовой основе. Качество готовых растворов должно удовлетворять требованиям СП 82-101-98 "Приготовление и применение растворов строительных".

Штукатурные растворы должны обладать необходимой подвижностью.

Подготовка поверхности стен под оштукатуривание гипсовыми составами

Штукатурные работы, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 5 °С и влажности воздуха

не более 60 %. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 сут до начала и 12 сут после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Поверхности, подлежащие оштукатуриванию, должны быть тщательно очищены от пыли, грязи, жировых и битумных пятен. Поверхность стен очищают от наплывов раствора, срубая их скребками и штукатурными молотками, после чего ветошью очищают поверхность от пыли. Недостаточно шероховатые (например, бетонные) обрабатывают нарезкой, насечкой или в особых случаях пескоструйным аппаратом.

В местах, где будут установлены маяки, необходимо сделать вертикальные пометки карандашом. По этим пометкам шпателем набрасывается штукатурка. Маяки необходимо установить на расстоянии 15-20 см от углов. Маяк прикладывается к набросанному раствору и придавливается. После этого нужно приставить к маяку рейку и аккуратно надавливать на нее, наблюдая за уровнем, добиваясь ее вертикального положения.

Когда вертикальное положение установилось, рейку необходимо убрать и с помощью шпателя поправить раствор с обеих сторон маяка, чтобы он надежно удерживал его после застывания. Удалить излишки штукатурки, чтобы она не мешала дальнейшей работе. При перемещении маяка в сторону, необходимо поправить его руками. Если под маяком не достает гипса, необходимо осторожно добавить его, слегка оттянув маяк от стены. Гипс не должен выступать выше маяка. Повторно приставить рейку с уровнем, при необходимости подровнять маяк. Между рейкой и маяком не должно быть прогибов и зазоров. В случае наклона стены наружу нижний край маяка должен быть прижат к ней почти вплотную, если же вовнутрь – то прижат будет верхний край.

Механизированное нанесение раствора на поверхность

Перед нанесением штукатурного раствора стены необходимо обработать грунтовками глубокого проникновения. На бетонные поверхности наносится грунтовка Бето-контакт.

Кирпич, бетон или металл имеют разную плотность и скорость высыхания штукатурки на них разная. Чтобы снизить возможность появления трещин на оштукатуриваемых откосах, углах и прочих местах сопряжения разных поверхностей, эти участки лучше проармировать малярной сеткой типа “Серпянка”.

Штукатурные работы выполняются механизированным способом, при котором подача и нанесение раствора производится с помощью штукатурной машины PFT G4.

Нанесение раствора на поверхность производят с помощью распылительной форсунки (сопла) механического или пневматического действия.

Нанесение раствора на оштукатуриваемую поверхность с соблюдением следующих правил:

- Растворный пистолет необходимо держать перпендикулярно обрабатываемой поверхности на расстоянии около 30 см (до сопла);
- Толщину наносимого слоя регулировать скоростью перемещения пистолета, чем медленнее перемещение, тем толще слой штукатурки и наоборот;
- Нанесение штукатурки на стену следует производить в направлении слева направо и сверху вниз (начиная с левого верхнего угла), формируя захватки шириной около 70 см. При этом пистолет следует вести так, чтобы при возвратно-поступательных движениях, центр штукатурного набрызга находился на нижнем крае нанесенного раствора;
- Каждую последующую захватку наносить с перекрытием предыдущей в 5-10 см с левой стороны;

- После нанесения раствора на всю поверхность закрыть воздушный вентиль на растворном пистолете (подача раствора прекратится)

Средняя толщина штукатурного намета не должна превышать при улучшенной штукатурке - 30 мм.

Как только штукатурный раствор начнет схватываться (примерно 80-110 мин. после затворения), поверхность выровнять металлическим трапецеидальным правилом или широким металлическим шпателем, срезая излишки и заполняя углубления.

Неровности в углах и на откосах срезать штукатурным рубанком.

Шпатлевание поверхностей стен

Поверхности, подлежащие подготовке к финишному слою, не должны иметь загрязнений, пятен и высолов. Оштукатуренные конструкции, подлежащие подготовке под окраску, не должны иметь отслоений штукатурки от поверхности конструкций, следов затирочного инструмента, потеков раствора.

Подлежащие выравниванию поверхности сначала огрунтовывают, чтобы слой шпатлевки не терял прочности и в дальнейшем не разрушался вместе со слоем краски.

Для нанесения шпатлевки и выравнивания поверхности пользуются шпателями различных типов. При нанесении шпатлевки слева направо шпатель держат так, чтобы левая сторона полотна была несколько ниже правой. Тогда левая часть полосы укладывается ровным и гладким слоем, а на правой образуются наплывы, которые затем подбирают шпателем и используют при укладке следующей полосы. При нанесении шпатлевки сверху вниз шпатель держат так, чтобы укороченная сторона полотна была слева, а при нанесении снизу вверх - справа. В местах поворота шпателя образуются небольшие неровности - наплывы шпатлевки, которые сглаживают горизонтальным движением шпателя так, чтобы укороченная часть полотна была обращена в сторону зашпатлеванной поверхности.

Высохшую прошпатлеванную поверхность (обычно через сутки после нанесения последнего слоя) шлифуют вручную шкуркой.

Состав бригады и перечень выполняемых работ

Таблица 1 – Состав бригады

N звена	Профессия	Количество рабочих	Выполняемые работы
1	Штукатуры 4 разряда 3 разряда 2 разряда	 2 1 1	Подготовка поверхности под оштукатуривание, механизированное нанесение слоев штукатурки; разравнивание грунта. Машинист штукатурной станции обеспечивает прием и подачу раствора
2	Штукатуры 4 разряда 3 разряда 2 разряда	 2 2 1	Разделывают примыкания стен и потолка, выравнивают ж/б поверхности колонн, ригелей; отделывают откосы, углы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ (на 100 м^2 поверхности)

Таблица 2 - Потребность в машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре и приспособлениях

Наименование	Марка, техническая характеристика, N чертежей, тип	Количество при выполнении работ вручную	Количество при выполнении работ механизированно
Штукатурная станция в том числе: растворонасос вибросито, размеры отверстий сетки 3х3 мм СО-18	PFTG4 Производительность 4 м куб/час Подача и нанесение раствора на поверхность Н =подачи 30 м		1
Трансформатор	ИВ-4		1
Преобразователь частоты тока	ИЭ-9402 или ИЭ-9401		1
Пункт передвижной инструментальный раздаточный		1	1
Правило длиной 2 м		5	5
Уровень строительный		3	3
Ведро		13	13
Стальная щетка		2	2
Кельма штукатурная		16	16
Сокол дюралюминиевый		16	16
Молоток штукатурный		10	10
Острогубцы (кусачки)		2	2
Нож для штукатурных работ		2	2
Ножницы ручные для резки металла		1	1
Ножовка поперечная по дереву		1	1
Перчатки резиновые		22	22
Очки защитные		6	6
Рукава резиновые напорные Ø 51 мм Ø 38 мм		 25 100	 25 100 40

Должность	Фамилия	Подпись	Дата		Лист
					4

Ø 25 мм Ø 18 мм Ø 12 мм			30 100
Емкость 0,2 м^3 для воды		1	1
Быстроразъемные шланговые соединения диаметром 51, 38, 25, 18, 12 мм	КТИ Минпромстроя, черт. РИУ-561-М-01. 08. 01.		20
Хомуты диаметром 51, 38, 25, 18, 12 мм			20
Кабель электросиловой	КРПС 3х16+1х6		50 м
Электролампы переносные			
Леса трубчатые безболтовые			

4. КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ РАБОТ

Таблица 3 - Операционный контроль качества работ по производству штукатурных работ

Контролируемый параметр	Предельное отклонение	Контроль (метод, объём, вид регистрации)
Штукатурка		
Отклонение от вертикали	Не более 6 мм на 1 м, но не более 30 мм на всю высоту помещения	Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 50 м2, журнал работ
Отклонение по горизонтали	Не более 8 мм на 1 м	Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 50 м2, журнал работ
Неровности поверхности плавного очертания	На площади в 4м2 не более 6 мм на 1м, но не более 12 мм на весь элемент	Измерительный, лекалом, не менее трех измерений на элемент, журнал работ
Отклонение оконных и дверных откосов, пилястр, столбов и т.п.от вертикали и горизонтали	Не более 5 мм на 1 метр, но не более 10 мм на весь элемент	Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 50 м2, журнал работ
Отклонение радиуса криволинейных поверхностей от проектного значения	Не более 10 мм на весь элемент	
Отклонение ширины откоса от проектной	Не более 10 мм	

5. УСАДКА МАТЕРИАЛОВ В ТЕЧЕНИИ 3-5 ЛЕТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Усадка нового здания происходит в первые 2-6 лет эксплуатации. Нормативно-технической документацией в строительстве появление трещин в стенах из газобетона является естественным процессом, возникающим в связи с техническими характеристиками применяемых материалов.

Появление трещин в местах примыканий разнородных материалов считается допустимым (см. Технический регламент на кладку наружных, внутренних стен и перегородок), как следствие, проявляются трещины в штукатурном слое.

Допустимая ширина раскрытия трещин 0,5 мм на сплошной оштукатуренной поверхности и до 1,5 мм в основании трещины в местах сопряжений конструкций.

Появление трещин в указанных местах является естественным процессом усадки здания и не являются строительным дефектом.

6. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Устройство штукатурных покрытий внутренних стен и перегородок должно осуществляться в соответствии с “Правилами по охране труда в строительстве” (приказ №336н от 01.06.2015 Министерства труда и социальной защиты РФ.

К внутренним штукатурным работам с использованием средств подмащивания допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 24.12.2021г. №2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие соответствующие удостоверения.

Перед началом работы со штукатурами, машинистом растворонасоса и обслуживающим звеном проводится первичный инструктаж на рабочем месте по безопасному производству работ с записью результатов инструктажа в «Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте».

Вновь принимаемые на работу должны пройти вводный инструктаж с записью в «Журнале регистрации вводного инструктажа по охране труда».

К работе с электрифицированным инструментом допускаются только рабочие, прошедшиеспециальное обучение согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 24.12.2021г. №2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», и инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда.

Присухой очистке поверхности и других работах, связанных с выделением пыли и газов, необходимо пользоваться респираторами и защитными очками.

Работники, занятые производством штукатурных работ или работающие при повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны, должны быть обеспечены индивидуальными и коллективными средствами защиты по ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства зашиты работающих. Общие требования и классификация».

Перед началом работ машины и механизмы, используемые для подачи раствора, проверяются на холостом ходу. Корпуса всех механизмов должны быть

заземлены, токопроводящие провода надежно изолированы, а пусковые рубильники закрыты.

К управлению механизмами допускаются лица, прошедшие специальное обучение и сдавшие экзамены по технике безопасности.

Разборка, ремонт и чистка форсунок, машин, используемых при оштукатуривании, разрешается лишь после снятия давления и отключения машин от сети.

Рабочее место штукатура-оператора необходимо связывать звуковой сигнализацией с рабочим местом машиниста штукатурных машин.

Материалы и воздушные шланги растворонасоса необходимо периодически испытывать на удвоенное рабочее давление.

При работе растворонасоса запрещается перегибать подающие шланги.

Продувку шланговсжатым воздухом для устранения пробок разрешается производить только после удаления из помещения людей. По окончании работ запрещается снимать воздушный клапан и переходной патрубок, не убедившись в том, что давление упало до нуля.

При работе с растворонасосом необходимо:

- следить, чтобы давление в растворонасосе не превышало допустимых норм, указанных в паспорте;
- удалять растворные пробки, осуществлять ремонтные работы только после отключения растворонасоса от сети и снятия давления;
- осуществлять продувку растворонасоса при отсутствии людей в зоне 10 м и ближе;
- держать форсунку при нанесении раствора под небольшим углом к оштукатуриваемой поверхности и на небольшом расстоянии от нее.

Переносные инструменты, машины, светильники должны иметь напряжение не более 42 В.

При применении электрических или работающих на жидком топливе воздухонагревателей для просушивания оштукатуренных поверхностей помещений здания или сооружения необходимо соблюдать требования пожарной безопасности. Запрещается сушить помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими продукты сгорания топлива.

Рабочая зона при производстве штукатурных работ должна быть освещена в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» и ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Освещенность рабочих мест должна быть не менее 30 лк. Проект временного освещения должен быть разработан специализированной организацией по заказу подрядчика.

При применении составов, содержащих вредные и пожароопасные вещества, на рабочих местах должны быть первичные средства пожаротушения, приоткрыты в помещении окна для обеспечения вентиляции, а рабочие должны быть обеспечены респираторами и другими средствами индивидуальной защиты.

При приготовлении штукатурных растворов на рабочем месте необходимо использовать для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией, не допускающей повышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Помещения должны быть обеспечены безвредными моющими средствами и теплой водой.

При выполнении работ необходимо строгое соблюдение требований мер безопасности труда, изложенных в следующих нормативных документах:

- «Правила по охране труда в строительстве», утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.06.2015 г. №336н;
- Постановлению Правительства Российской Федерации от 24.12.2021г. №2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»;
- ГОСТ12.1.004-91* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;

- ПОТЭУ Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- Правила противопожарного режима в РФ (постановление №390 от 25 апреля 2012 г)
- «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014г. №642н";
- «Правила по охране труда при работе на высоте», утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 г. №155н;
- «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные приказом Ростехнадзора от 12 апреля 2016 года № 533.