УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «Специализированный застройщик «Березовая Роща»

_____Бирюков Р.В.

«24» ноября 2021 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА МОНТАЖ ОКОННЫХ И БАЛКОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ПВХ

НА ОБЪЕКТЕ:

«Многоквартирный жилой дом по ул.Молодогвардейская,33 в Индустриальном районе г. Перми»

г. Пермь, 2021 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта на монтаж оконных и балконных конструкций из ПВХ-профилей для объекта: **«Многоквартирный жилой дом по ул.Молодогвардейская,33 в Индустриальном районе г. Перми»** разработан на основании разработан на основании проекта 78-21, и действующей нормативной документации, содержит практические рекомендации по организации и технологии выполнения работ по монтажу окон.

Согласно Постановления Правительства РФ №1521 от 26 декабря 2014 года следующие нормативные документы носят рекомендательный характер, кроме обозначенных пунктов:

- ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия»;
- ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные. Общие технические условия»;
- ГОСТ 30971-2012 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия»;
- ГОСТ 24866-2014 «Стеклопакеты клееные. Технические условия»;
- СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия", кроме разделелов 1 (пункт 1.1), 4, 6-15, приложения В-Е;
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий", кроме разделов 4 (пункты 4.3, 4.4), 5 (пункты 5.1, 5.2, 5.4-5.7), 6 (пункт 6.8), 7 (пункт 7.3), 8 (подпункты "а" и "б" пункта 8.1), 9 (пункт 9.1), приложение Г;
- СП 51.13330.2011 "Защита от шума", кроме разделов 4 (пункты 4.2-4.5), 5, 6 (пункты 6.1, 6.3), 7, 8, 9 (пункты 9.1-9.6, 9.17-9.21), 10 (пункты 10.1, 10.3-10.16), 11 (пункты 11.1-11.21, 11.26), 12;
- СП 48.13330 «Организация строительства».

1.2. В состав работ рассматриваемого регламента входят:

- подготовительные работы;
- установка и закрепление изделий;
- устройство монтажного шва;
- защита конструкций плёнкой;
- заключительные работы;
- контроль качества выполнения работ, приемка.

2. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖНОМУ ШВУ, КРЕПЕЖНЫМ, ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИМ И УПЛОТНЯЮЩИМ МАТЕРИАЛАМ.

2.1 Монтажный шов состоит из трех слоев, которые подразделяют по основному функциональному назначению:

наружный – водоизоляционный, паропроницаемый;

центральный – теплоизоляционный;

внутренний – пароизоляционный.

2.2 Материалы, применяемые в конструкциях монтажных швов, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение органов Госсанэпиднадзора.

2.3 Материалы, применяемые в конструкциях монтажных швов, должны соответствовать требованиям нормативной документации (ГОСТ, ТУ).

Таблица 1. Техническая характеристика материалов, применяемых в конструкциях монтажных швов.

Наименование материала	Техническая характеристика	Условия хранения
Монтажная пена	Пенный герметик на основе полиуретана. Имеет низкую гигроскопичность, низкую теплопроводность. Неустойчив к ультрафиолетовым лучам. Возможна работа при температуре ниже -10^{0}С (при температуре баллона не ниже +10^{0}С и не выше +35^{0}С), температура эксплуатации от -40^{0}С до +90^{0}С. При работе с пеной необходимо применять средства индивидуальной защиты.	В вертикальном положении, в сухом проветриваемом помещении, вдали от нагревательных приборов и открытого огня)
Герметик паронепроницаемый	Герметик предназначен для монтажа внутреннего контура оконных и балконных конструкций. Герметик соответствует требованиям ГОСТ 30971-2012: - хорошая адгезия к бетону, ПВХ, кирпичу, дереву. - устойчивость к деформационным воздействиям. - удобство при нанесении. - возможность работы при отрицательных температурах.	Гарантийный срок хранения 6-12 месяцев при температуре не ниже минус 13^{0}С в ненарушенной заводской упаковке. Допускается транспортировка и хранение при температуре не ниже минус 20˚С, при этом общее время хранения при отрицательной температуре не должно превышать 30 суток, а количество циклов замораживания/размораживания должно составлять не более 10.
Герметик паропроницаемый	Герметик предназначен для монтажа наружного контура оконных и балконных конструкций. Герметик соответствует требованиям ГОСТ 30971-2012. Обладает следующими характеристиками: - высокая паропроницаемость; - возможность работы при отрицательной температуре*; -хорошая адгезия к бетону, ПВХ, дереву, кирпичу; - устойчивость к УФ излучению, атмосферным воздействиям, деформационным воздействиям. - удобство при нанесении.	Гарантийный срок хранения 6-12 месяцев при температуре не ниже -13°С в ненарушенной заводской упаковке. Допускается транспортировка и хранение при температуре не ниже -20°С, при этом общее время хранения при отрицательной температуре не должна превышать 30 суток, а количество циклов замораживания/размораживания должно составлять не более 10.
Крепежные элементы	Анкер металлический Ø 10мм, дюбеля, пластина стальная оцинкованная	Хранить в сухом проветриваемом помещении.

Допускается замена применяемых материалов на аналогичные с соответствующими техническими характеристиками.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЕРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ МОНТАЖЕ

До начала работ на объекте по монтажу светопрозрачных конструкций назначаются приказом ответственные лица за производство работ и ответственные за выполнение всех видов контроля, необходимого для оценки соответствия выполняемых работ требованиям нормативной и проектной документации. В процессе осуществления работ, ответственное лицо заполняет журнал производства работ.

№	Содержание операции	Требования к выполнению операции	Инструмент	Исполнитель
1	2	3	4	5
1	Транспортировка и складирование, подготовка конструкций и монтажных материалов - визуально проверить целостность, отсутствие видимых дефектов и наличие необходимых комплектующих. - проверить соответствие габаритных размеров указанным в сопроводительной документации. - проверить наличие и пригодность монтажных материалов	Изделия поставляются транспортом, оборудованным пирамидами. При транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах необходимо предусматривать меры, предотвращающие повреждение изделий, а также обеспечивающие сохранность защитного покрытия. Не допускается выгрузка изделий или их элементов сбрасыванием или перемещение их волоком. При транспортировании и хранении изделий должны быть предусмотрены меры, исключающие взаимное перемещение изделий и предохранение их от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков. Между отдельными изделиями рекомендуется устанавливать прокладки из эластичных материалов. Изделия хранят в вертикальном или горизонтальном положении на деревянных подкладках, поддонах или в специальных контейнерах в сухих вентилируемых помещениях. Материалы для устройства монтажных швов должны храниться в сухих, отапливаемых, вентилируемых помещениях с соблюдением условий хранения, указанных в нормативной документации	Рулетка	Монтажники
2	Подготовка проема: - очищение от наплывов раствора, пыли, грязи; - обезжиривание масляных поверхностей;	Рекомендуемые предельные отклонения от номинальных размеров высоты и ширины проема не более +80мм.	Металлическая щетка, ветошь, губка или любой обтирочный материал, скребок.	Монтажники

	- очищение поверхности от снега, льда, инея (при отрицательных температурах окружающей среды). Качество подготовки проемов оформляют актом сдачи-приемки проемов			
3	Установка изделия в проем: - крепление анкерных пластин к раме; - установка на опорные и клиновые прокладки; - проверка уровня согласно привязок; - крепление анкерных пластин к стеновому проему;	Выставить конструкцию в горизонтальной и вертикальной плоскостях по уровню, отклонение - ±5 мм. Контролировать величину монтажных зазоров, при необходимости установить компенсирующие элементы. Временно зафиксировать конструкцию в рабочем положении монтажными клиньями или опорными (несущими) подкладками. После установки и временной фиксации, конструкцию крепят к стеновому проему при помощи крепежных элементов. Отклонение от вертикали и горизонтали смонтированных конструкций не должны превышать 5 мм на 1 м длины, но не более 10 мм на высоту изделия.	Уровень, рулетка, перфоратор, молоток, шуруповерт.	Монтажники
4	Устройство центрального слоя монтажного шва: - заполнение монтажных зазоров пенным утеплителем (установить на клапан баллончика с пеной в пистолет; заполнить монтажной пеной зазор)	Зазор между профилем и проемом заполнить пенным утеплителем. Перед использованием тщательно встряхнуть баллон с пенным составом. После встряхивания выдержать баллон 30-40 секунд в рабочем положении (вверх дном). Температура баллона и его содержимого должна находиться в диапазоне 10-35^{0}С. Вертикальные щели заполнять пеной снизу вверх. Монтажный зазор заполняется не полностью (на 1/3 глубины), при значительной глубине и ширине стыков пену вносить послойно. Слой пены, нанесенный за одну операцию, не должен превышать 30мм. Заполнение монтажного шва должно быть сплошным по сечению, без пустот, разрывов, щелей.	Дозировочный пистолет для нанесения монтажной пены, распылитель, рулетка, растворитель.	Монтажники

5	Устройство наружного слоя монтажного шва - гидроизоляция - нанесение паропроницаемого герметика (выполняется через 12-24 часа после запенивания, предварительно подрезав пенный утеплитель (при необходимости)):	Поверхности, на которые наносится герметик, очистить от грязи, пыли, жира, незакрепленных частиц, остатков цементного раствора, наледи, инея и т. п. Возможно нанесение герметика как на сухую, так и на влажную поверхность. Наличие капельной влаги на поверхности недопустимо. Недопустимо нанесение герметика во время дождя и снега. Герметик наносят на поверхность монтажной пены с помощью шпателя, кисти или другого приспособления. Толщина слоя нанесения герметика должна составлять от 5,5 до 10,5 мм. Толщина слоя после усадки от 6 до 8,5 мм. Герметик следует наносить равномерно, без разрывов. Ширина полосы контакта герметика с поверхностями проемов и коробок блоков должна быть не менее 3,0 мм на каждую сторону.	Шпатель, кисть или другое приспособление	Монтажники
6	Устройство внутреннего слоя монтажного шва - пароизоляция (выполняется через 12-24 часа после запенивания): - подрезать пенный утеплитель - нанести по периметру паронепроницаемый герметик.	Поверхности, на которые наносится герметик, очистить от грязи, пыли, жира, незакрепленных частиц, остатков цементного раствора, наледи, инея и т.п. Возможно нанесение герметика как на сухую, так и на влажную поверхность. Наличие капельной влаги на поверхности недопустимо. При отрицательных температурах воздуха перед применением необходимо осуществить прогрев герметика до положительной температуры. Герметик наносят на поверхность монтажной пены с помощью шпателя, кисти или другого приспособления. Толщина слоя нанесения герметика должна составлять не менее 4,0 мм. Толщина слоя после усадки не менее 3 мм. Герметик следует наносить равномерно, без разрывов. Ширина полосы контакта герметика с поверхностями проемов и конструкций должна быть не менее 3 мм на каждую сторону.	Шпатель, кисть или другое приспособление	Монтажники

7	Установка створок: - проверка крепления фурнитуры - регулировка фурнитуры	Проверяется нахлест створочного элемента на раму: по всему периметру должен быть одинаковым, а величина соответствовать размеру, указанному в ТУ.	Регулировочные ключи	Монтажники
8	Установка заполнений. Стеклопакеты устанавливаются с применением опорных и дистанционных подкладок. Крепление стеклопакетов в конструкциях осуществляется при помощи штапиков.	Проверить правильность установки дистанционных подкладок и ориентацию стеклопакета. Пластиковые молотки не должны иметь зазубрин, чтобы не оставлять следов на стеклопакетах.	Лопатка, пластиковый молоток.	Монтажники
9	Заключительные работы: По установленным конструкциям: -удалить защитную пленку -установка ручек -окончательная регулировка створок -очистка изделия (по необходимости)	С наружи защитную пленку необходимо убрать после нанесения наружного гидроизоляционного защитного слоя, внутри – после выполнения внутренней отделки, но не позднее 1 года. По окончании работ, перед сдачей производится очистка, смазка и регулировка фурнитуры.	Регулировочный ключ	Монтажники

3.2 ОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

№ п/п	Наименование операции	Контролируемые характеристики	Периодичность контроля	Кто проверяет	Метод и инструмент	Куда заносится
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовка поверхности проемов и конструкций	Размеры – предельные отклонения проемов; чистота и готовность поверхностей конструкций каркаса.	Каждый проем и конструкция	На самоконтроле монтажник	Визуально	
2	Установка оконного и балконного блока	Положение конструкции по вертикали и горизонтали; величина монтажных зазоров	Каждый проем и конструкция	На самоконтроле монтажник	Уровнем, рулеткой	
			Не реже 1 раза в смену	прораб		Общий журнал работ
3	Устройство монтажного шва	Отсутствие вспомогательных технологических клиньев; полнота и степень заполнения монтажного зазора; непрерывность пароизоляционного и гидроизоляционного слоя; Укрываемость монтажной пены герметиком.	Каждый проем оконного и балконного блока	На самоконтроле монтажник	Визуально	
			Не реже 1 раза в смену	прораб		Общий журнал работ
4	Регулировка фурнитуры.	Надежное запирание открывающихся элементов изделий. Легкое, плавное, без заеданий открывание и закрывание. Плотный и равномерный обжим прокладок по всему контуру уплотнения в притворах.	Каждая створка оконного и балконного блока	На самоконтроле монтажник	Визуально	
			Не реже 1 раза в смену	прораб		

3.3. ПРИЕМО-СДАТОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ МОНТАЖНЫХ ШВОВ.

Приемо-сдаточные испытания при производстве работ по устройству монтажных швов проводит служба технического надзора генподрядчика и заказчика не реже 1-го раза в смену. При этом проверяют:

-качество нанесения герметика, утеплителей и других материалов (по завершению работ по каждому слою шва).

-температурно-влажностные параметры условий производства работ.

Производитель работ подтверждает приемку установки конструкций и монтажных швов оформлением акта скрытых работ и актом выполненных работ.

4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Производство работ по монтажу светопрозрачных конструкций должно выполняться с обязательным соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда. При подготовке к производству монтажных работ необходимо руководствоваться требованиями СП 48.13330 «Организация строительства», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве

4.2. Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

4.3. До начала работ следует выполнить следующие организационно-технические мероприятия: укомплектовать бригаду, подготовить и выдать средства индивидуальной защиты: защитные каски, спец.одежду, обувь и средства первичного пожаротушения. К выполнению работ допускать лиц не моложе 18 лет и имеющих медицинское освидетельствование. В комплекс санитарно-технических мероприятий входит обеспечение работающих бытовыми помещениями, санитарно-гигиеническими устройствами. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

4.4. Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

4.5. Освещенность участков производства работ должна обеспечивать безопасное ведение работ. При недостаточной освещенности рабочего места рабочий обязан сообщить об этом мастеру.

4.6. Изделия (или материалы для их изготовления и комплектующие детали), применяемые при монтажных работах, должны иметь документы о санитарной безопасности, предусмотренные действующим законодательством и оформленные в установленном порядке.

4.7. До начала работы рабочие места и проходы к ним необходимо очистить от посторонних предметов, мусора и грязи, а в зимнее время - от снега и льда. Работать в зоне, где нет ограждений открытых колодцев, шурфов, люков, запрещается. В темное время суток, кроме ограждения в опасных местах, должны быть выставлены световые сигналы. В местах проведения работ и в зоне работы грузоподъемных кранов запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам. Погрузку, разгрузку и переноску материалов необходимо производить с соблюдением норм поднятия и переноски тяжестей. При подъеме и перемещении грузов вручную должны соблюдаться нормы, установленные действующим законодательством Российской Федерации.

4.8. К работе с электроинструментом допускаются работники, прошедшие медицинский осмотр, производственное обучение и аттестованные квалификационной комиссией, прошедшие

вводный инструктаж по охране труда при приеме на работу и первичный инструктаж на рабочем месте.

4.9. Перед началом работы убедиться при внешнем осмотре:

- В исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки;
- В целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей;
- В наличии защитных кожухов и их исправности;
- В исправности местного освещения;
- В отсутствии оголенных концов электропроводки;
- В наличии на своих местах ограждений других средств коллективной защиты;
- В наличии и надежности заземляющих соединений.

Проверить:

- Комплектность и надежность крепления деталей;
- Четкость работы выключателя электроинструмента;
- Работу электроинструмента на холостом ходу.

4.10. При работе с электроинструментом не допускается непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и масляными металлическими поверхностями или предметами.

4.11. Не допускается натягивание, перекручивание и перегибы кабеля, установка на него груза, а также пересечение его с тросами, кабелями и шлангами газосварки.

4.12. Переходимо бережно обращаться е электроинструментом, не подвергать его ударам, перегрузкам, воздействию грязи, нефтепродуктов.

4.13. При работе с электроинструментом, не допускается:

- Передавать электроинструмент другим лицам;
- Разбирать электроинструмент, производить самостоятельно его ремонт (как самого электроинструмента, так и проводов, штепсельных соединений и т.п.);
- Держаться за провод электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку и опилки до полной остановки электроинструмента;
- Работать с приставных лестниц (при выполнении работ на высоте следует устраивать прочные леса или подмости);
- Оставлять электроинструмент без надзора и включенным в электросеть.

4.14. При внезапной остановке электроинструмента (исчезновении напряжении в сети, заклинивании движущихся частей и т.п.) необходимо отключить его выключателем. Необходимо отсоединить электроинструмент от электрической сети штепсельной вилкой:

- При смене рабочего инструмента, его регулировке и смене насадок;
- При переносе электроинструмента с одного рабочего места на другое;
- При перерыве в работе;
- При окончании работы или смены.

4.15. Содержать рабочее место следует в чистоте, своевременно удалять с пола рассыпанные (разлитые) предметы, материалы, вещества. Не допускается загромождение рабочего места, проходов и проездов.

4.16. В случае обнаружения во время работы неисправности электроинструмента или работник почувствован хотя бы слабое действие тока, работу следует прекратить, а неисправный инструмент сдать для проверки и ремонта.

4.17. Следует прекратить работу при возникновении хотя бы одной из следующих причин:

- Появления дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;
- Появления повышенного шума, стука, вибрации.
- Поломки или появления трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;
- Повреждения рабочего инструмента.

4.18. При несчастных случаях необходимо принять меры к извлечению пострадавшего из опасной зоны, оказать ему первую медицинскую помощь, отправить его в лечебное учреждение.

4.19. Работы с герметизирующими материалами должны проводиться в проветриваемом помещении, вдали от открытого огня. Не допускается курение на рабочем месте.

4.20. При работе с монтажной пеной необходимо использовать защитные очки и перчатки.

4.21. При получении травмы следует прекратить работу, сообщить об этом руководителю работ и обратиться за медицинской помощью.

4.22. По окончании работы следует отключить электроинструмент и используемое электрифицированное оборудование. Привести в порядок рабочее место и убрать материалы, электроинструмент и рабочий инструмент.

5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия выполнять в соответствии Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 "О противопожарном режиме", инструкцией по организации безопасного проведения работ повышенной опасности на объекте.

Пожарная безопасность включает комплекс мероприятий по предупреждению пожаров и снижению пожарной опасности при выполнении строительно-монтажных работ.

За организацию пожарной охраны и выполнение противопожарных мероприятий несет ответственность начальник участка или производитель работ.

Руководитель объекта обязан:

- обеспечить исправность состояния дорог, подъездов и путей следования пожарной техники на участок;
- обеспечить строительную площадку необходимым противопожарным инвентарем и оборудованием, средствами извещения о пожаре (связь), готовность их к действию;
- оградить места сварочных работ (сигнальное ограждение всей стройплощадки);
- обеспечить выполнение противопожарных мероприятий, в соответствии с правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ПП в РФ.
- принимать меры к немедленному устранению на объекте всех недостатков;
- привлекать к строгой ответственности лиц, нарушающих правила пожарной безопасности;
- обеспечить немедленный вызов пожарных подразделений в случае пожара или опасности его возникновения при аварии, одновременно приступить к ликвидации аварии или пожара имеющимися силами и средствами.

Ответственность за соблюдение установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Все работающие должны в совершенстве уметь пользоваться СИЗ, стационарными и переносными средствами пожаротушения, знать номера телефонов, куда необходимо позвонить в случае аварии.

Рабочие не должны покидать своего рабочего места, если это не угрожает их здоровью и жизни без разрешения мастера. Свидетели случившейся аварии обязаны дать пояснения о случившемся прибывшим ликвидаторам последствий аварии и расследующим причины аварии.

Прораб, мастер обязан следить за обеспеченностью и исправностью на рабочих местах средств индивидуальной защиты, первичных средств пожаротушения, комплекта инструментов, предупреждающих надписей и несет ответственность за это.

При обнаружении в котлованах запаха газа, либо просачивания жидкости с запахом нефтепродукта работы должны быть немедленно прекращены, рабочие выведены из опасной

зоны, ответственный за проведение работ обязан сообщить об этом ВГСО и заказчику. Работы могут быть возобновлены только после выяснения и устранения причины загазованности и оформления Наряда-допуска на производство газоопасных работ. Дальнейшие работы должны производиться с соблюдением мер газовой безопасности.

Необходимые действия при пожаре:

- в случае возникновения пожара немедленно отключить электрооборудование;
- сообщить о пожаре всем работающим;
- сообщить о пожаре в пожарную часть;
- сообщить непосредственному руководителю;
- приступить к тушению пожара собственными силами.