

НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
«ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА
МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ»
(НО СК «ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА»)

Приложение № 14
к приказу Генерального директора
некоммерческой организации
Ставропольского края
«Фонд капитального ремонта общего
имущества многоквартирных домов»
от 14 января 2017 г. № 233-018

Типовая технологическая
карта
на
ремонт швов панелей многоэтажных
зданий

Разработал: Главный специалист ОТ и ПТД
А.С. Бахмат _____

Согласовано: Начальник ОТ и ПТД
Г.Н. Колмыченко _____
Заместитель Генерального директора
Р.А. Гайнутдинов _____

Ставрополь, 2017 г.

Содержание технологической карты

1	Область применения технологической карты	3
2	Общие положения	3
3	Организация и технология выполнения работ	4
3.1	Организация и технология строительного процесса	4
3.2	Работы по подготовке к ремонту швов панелей	10
4	Требования к качеству работ	12
5	Потребность в материально-технических ресурсах	13
6	Техника безопасности и охрана труда	13
6.1	Безопасность труда в строительстве	13
6.2	Охрана окружающей среды	25
6.3	Пожарная безопасность	25
7	Технико-экономические показатели	27
	Приложение А. Термины и определения.	28
	Приложение Б. Требования к применяемым строительным материалам	29

1. Область применения технологической карты.

Типовая технологическая карта разработана на выполнение работ по ремонту швов панелей многоэтажных зданий. Данная типовая технологическая карта разработана для зданий с ограждающими конструкциями, выполненными из панелей керамзитобетонных и многослойных. Этажность здания в учет не принимается.

В технологической карте предусмотрено выполнение следующих процессов:

- ремонт швов панелей в панельных зданиях;

Работы предусматривается выполнять в теплое время года при температуре воздуха не ниже +5° С, влажности воздуха от 55% до 85% и скорости ветра не более 7.5 м/сек.

2. Общие положения.

Типовая технологическая карта на ремонт швов панельных многоэтажных зданий может быть использована при разработке проекта производства работ, при подготовке тендерной (договорной) документации подряда, для контроля качества выполнения работ заказчиками, генеральными подрядчиками и надзорными органами, при обучении и повышении квалификации рабочих и ИТР.

Данная типовая технологическая карта запроектирована в соответствии с требованиями нормативной документации:

- СП 48.13330.2011 "Организация строительства" (актуализированная версия);
- СП 70.13330.2012 Изоляционные и отделочные покрытия;
- МДС 12-81.2007 (Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ);
- МДС 12-29.2006 Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты (ЦНИИОМТП);
- СП 70.13330.2012 Свод правил-актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.
- СП 71.13330.2012 Свод правил-актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные работы.
- СП 49.13330.2010 Свод правил-актуализированная редакция СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве: ч. 1 Общие требования.;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве: ч. 2 Строительное производство;
- СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда;
- СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной санитарии в ПОС и ППР;
- ГОСТ 12.1.004-91* "Пожарная безопасность. Общие требования";
- ГОСТ Р 12.1.019-2009 "Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты";
- ГОСТ 12.1.007-76 "Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности";
- ГОСТ 17.5.3.04-83* "Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель";
- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме"
- ЕНиР Единые нормы и расценки на все виды работ. Выпуски 1987 - 88 г.г.;
- Государственные элементные нормы на строительные работы ГЭСН-2001. Госстрой России, М., 2000 г.;
- СП 82-101-98 Свод правил на приготовление и применение растворов строительных;
- ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия;
- ГОСТ 23732-79 Вода для бетонов и растворов. Технические условия;
- ГОСТ 28013-98 Растворы строительные. Общие технические условия;
- ГОСТ 9533-81 Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия;
- ГОСТ 19596-87* Лопаты. Технические условия;
- ГОСТ 10597-87* Кисти и щетки малярные. Технические условия;
- ГОСТ 25782-90 Правила, терки и полу терки. Технические условия;

- ГОСТ 11042-90 Молотки стальные строительные. Технические условия;
- ГОСТ 9416-83 Уровни строительные. Технические условия;
- ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия;
- ГОСТ 3749-77* Угольники поверочные 90°. Технические условия;
- ГОСТ 12.4.011- 89ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме».

3. Организация и технология выполнения работ.

До начала производства работ по ремонту швов панелей должно быть выполнено:

- выполнена дефектовка повреждений материала швов и определён предварительный объем и степень сложности работ.
- должны быть окончательно установлены окна, кровля, крепежи под водосточные трубы (для панельных "хрущевок") и прочие коммуникации, при необходимости замены, изношенные детали водосливных труб или конструкции ограждения, окна, находящиеся в нерабочем состоянии, должны быть заменены;
- выполнить очистку территории рабочей зоны и подходы к ней от строительного мусора, материалов и конструкции - от стены здания до границы зоны, опасной для нахождения людей при эксплуатации фасадных подъемников и люлек;
- подготовить материал для производства работ по утеплению фасада здания (если это необходимо);
- доставить на рабочее место оборудование, инструмент и приспособления; обеспечить электропитанием все механизмы, применяемые в процессе;
- принять метод ремонтных работ швов панелей, определить по смете применяемость работ с применением средств подмащивания или привлечь к работам специализированные организации, имеющие в составе обученных и сертифицированных промальпинистов.

До начала производства работ по ремонту швов необходимо произвести подготовку поверхности:

- удалить выкрашивающийся или непрочно держащийся раствор в швах выше или ниже (правее или левее) дефектного места шва;
- вычистить шов от мусора и пыли;
- при необходимости – восстановить разрушенные временем герметичные заделки швов (сырая резина, каучуковый или силиконовый уплотнитель).
- температура наружного воздуха должна быть не менее +5°C;
- поверхность, на которой будет производиться работа по ремонту швов панелей и последующей его отделке, должна быть сухой и ровной.

3.1 Организация и технология строительного процесса

Настоящей технологической картой предусматривается следующий порядок производства работ:

- Определение количества рабочих захваток;
- Установка средств подмащивания;
- Подготовка швов к ремонту;
- Ремонт швов панелей;
- Герметизация или защита материала шва от влаги и повреждений;

Профессиональный состав звена. Работы предлагается вести последовательным методом, звеном из 4 человек:

- монтажник 4 р. – 1 чел. (далее по тексту М1);
- монтажник 3 р. – 2 чел. (далее по тексту М2, М3);
- монтажник 2 р. – 1 чел. (далее по тексту М4);
- штукатур 4 р. – 1 чел. (далее по тексту Ш2);
- штукатур 3 р. – 1 чел. (далее по тексту Ш3);
- штукатур 2 р. – 1 чел. (далее по тексту Ш4).

При ведении работы методом промальпинизма состав рабочих иной:

- Бригадир-альпинист – 1 чел.
- Рабочий-альпинист – 1 чел.
- Нижний (страхующий) альпинист – 1 чел.

При отсутствии указанных выше специальностей и квалификации у рабочих, до начала производства работ необходимо провести их обучение и аттестацию.

Состав и последовательность работ.

1 Определение количества рабочих захваток и необходимое количество объемов и видов работ.

1.1 До начала производства работ по ремонту швов панелей здания, Заказчик работ и Подрядчик в лице директора или полномочного представителя подрядной организации на основе утвержденных дефектовочных объемов утверждают тип и объем производимых работ, а также сроки их выполнения.

1.2 До начала работ по ремонту швов панелей здания производитель работ принимает решение о том, какие средства подмачивания будут использованы для производства работ (строительные леса, люльки или фасадный подъемник), либо будут использоваться работы методом промышленного альпинизма. Примерные характеристики и допустимая высота средств подмачивания и подъемных механизмов:

- а) леса стоечные приставные клинчатого типа - максимальная высота лесов - 80м;
- б) строительный подъемник - максимальная высота подъема - 31,5м;
- в) люлька - максимальная высота подъема - 100м.

1.3 Затем, исходя из того какое средство подмачивания было выбрано, производитель работ разделяет фасад здания на захватки, в пределах которых выполняют работы разными звеньями монтажников. Ширина вертикальной захватки равна длине рабочего настила используемого средства подмачивания, а длина вертикальной захватки равна рабочей высоте здания. При работе промальпинистов высота захватки равна высоте здания, а ширина – зоне работы как минимум двух человек, но не более ширины одной панели.

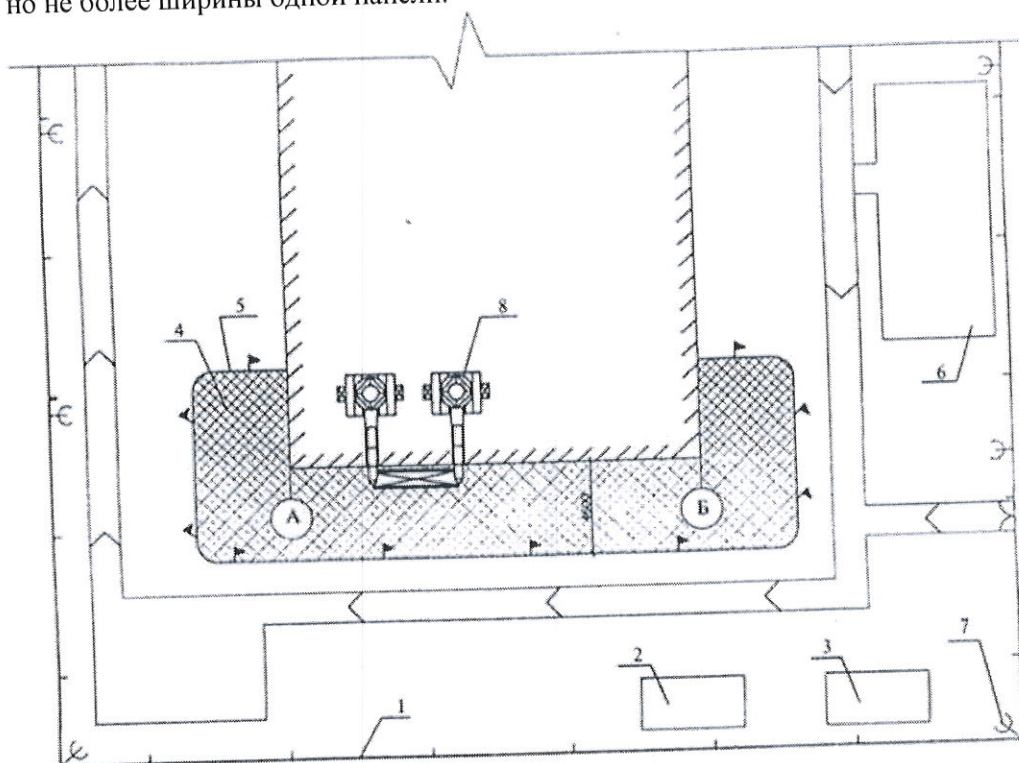


Рис.1. Схема организации строительной площадки

1 - ограждение строительной площадки; 2 - мастерская; 3 - материально-технический склад; 4 - рабочая зона; 5 - граница зоны, опасной для нахождения людей при эксплуатации фасадных подъемников; 6 - открытая площадка складирования строительных конструкций и материалов; 7 - мачта освещения; 8 - фасадный подъемник (навесная люлька, строительные леса).

1.4. Работы по утеплению и отделке фасадов в пределах одной захватки выполняет одно специализированное звено. Количество параллельных рабочих захваток определяется исходя из объёмов и сроков выполнения работ.

Величина опасной зоны отлёта грузов принимается по таблице 1 (СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования).

Таблица 1

Высота возможного падения груза	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	Перемещаемого краном	Падающего со здания
До 10	4	3,5
" 20	7	5
" 70	10	7

2 Установка средств подмащивания.

2.1 Установка лесов:

Работы по монтажу и демонтажу лесов выполняются звеном из 4-х человек:

- монтажник 4р. – 1 чел.
- монтажник 3р. – 2 чел.
- монтажник 2р. – 1 чел.

2.2 Монтаж лесов осуществляется по монтажным схемам проекта, в которых указывается начало и направление монтажа. Монтаж лесов следует начинать, как правило, от угла здания см. рис. 2).

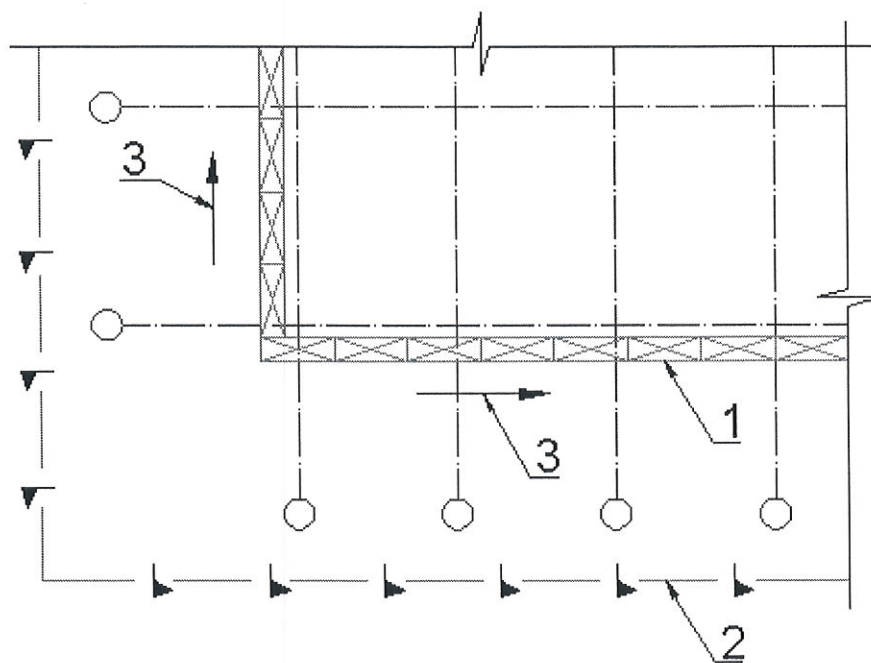


Рис.2. Установка лесов от узла здания

1 - строительные леса; 2 - ограждение опасной зоны работ; 3 - направление установки строительных лесов



Рис.2 "а". Устройство лесов (пример)

2.3 Монтаж лесов выполняется по ярусам, указанным в проекте. Для выполнения работ на фасаде здания высота яруса устанавливается 2 м. Шаг яруса может устанавливаться в зависимости от высоты здания и может составлять 0,5м; 1,0м; 2,0м. Леса выставляются от наружной плоскости стены на расстоянии 300-400мм.

2.4 Подробный состав и последовательность операции по установке лесов смотреть в технологических картах на «устройство и применение средств подмащивания при отделке фасадов здания», «установка стоечных приставных лесов клиночного типа».

2.5 Монтаж и демонтаж лесов осуществляется под наблюдением инженерно-технического работника, ответственного за соблюдением правил монтажа и демонтажа лесов и соответствие лесов проекту, а также за соблюдение правил техники безопасности и сохранность элементов лесов.

2.6 К демонтажу приступают только после того, как работы с лесов закончены и с настилов сняты все материалы, инвентарь, инструменты.

2.7 До начала разборки ответственный руководитель по монтажу должен осмотреть леса и ознакомить рабочих с последовательностью и способом разборки, мерами, обеспечивающими безопасность работ.

2.8 Демонтаж лесов начинают с верхнего яруса и ведут поярусно, сверху вниз в следующей последовательности:

- щиты настила снимаются, начиная с края лесов;
- лестничная клетка разбирается одновременно с лесами в следующей последовательности: перила площадок, стопки, стыки которых расположены выше площадок в данном ярусе, щиты верхних площадок и лестницы.

2.9. После окончания демонтажа Верхнего яруса рабочие переходят на нижележащий ярус (временно подмачиваясь на нем) и заканчивают разборку каркаса вышележащего яруса, снимаются поперечные и продольные связи.

2.10. Элементы лесов при помощи блоков, лебедки и пеньковых канатов спускаются вниз. Сбрасывание отдельных элементов лесов с высоты категорически запрещается. Мелкие элементы перед спуском вниз укладываются в специальные ящики.

2.11 Внизу элементы лесов раскладываются по жаркам и укладываются в контейнер для перевозки на новый объект или на склад. При сортировке элементы, требующие ремонта или замены, складываются отдельно и направляются в мастерские для ремонта.

3.12 При демонтаже лесов не допускается соприкосновение трубчатых элементов с электропроводами.

Применение подъёмников

Подъёмники, которые используются при отделке фасадов зданий, классифицируются по конструкции колен, возможности перемещения, виду привода и степени поворота. Классификация подъёмников:

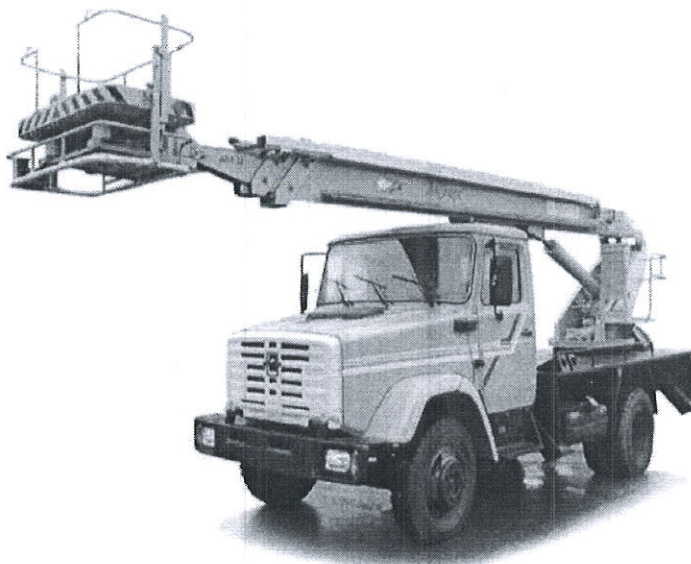


Рис. 3.

Автогидроподъёмник



Рис. 4. Подъемник передвижной.

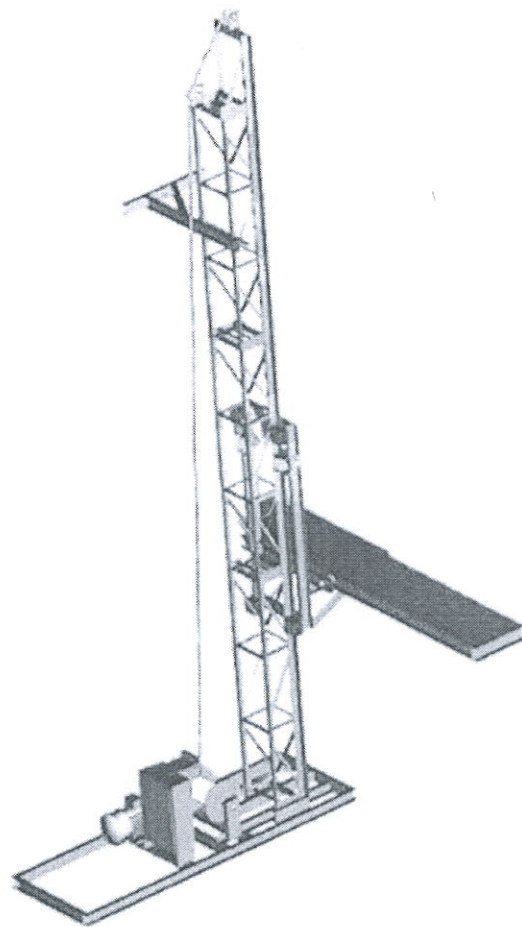


Рис. 5. Подъемник мачтовый

Важным показателем подъёмника является рабочая зона обслуживания подъемником, которая зависит от высоты подъема люльки и ее вылета.

Применение подъемников должно производиться в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации подъемника" ПБ 10-518-02, СНиП 12-03-2001 Техника безопасности в строительстве. Часть 1 и СНиП 12-04-2002 Техника безопасности в строительстве. Часть 2.

Применение люлек строительных.

А. Люльки строительные - подвесные конструкции, закрепленные на гибком подвесе с перемещением рабочего места по высоте (см. рис.6).

В. Люльки бывают одноместные и двухместные. Грузоподъемность люльки одноместной не менее 120кг, двухместной - не менее 300 кг. В комплект люльки входит:

- рабочая платформа;
- каркас (выносные консоли и контргрузы);
- механизм подъема (лебедка);
- электрооборудование;
- страховочные тросы;
- направляющие ролики канатов.

Работы по установке фасадных люлек выполняются звеном из 3-х человек:

- монтажник 4 р. – 2 чел. (далее по тексту М1, М2);
- монтажник 3 р. – 1 чел. (далее по тексту М3).

Монтажники М1 и М2 поднимают элементы каркаса строительных люлек на кровлю и устанавливают их в рабочее положение согласно прилагаемой к люлке инструкции. Вылет консолей для строительной люльки может варьироваться от 0,75м до 1,55м, в зависимости от вида люльки и толщины утеплителя. Затем монтажники М1 и М2 пригружают консоли контргрузами. Затем, троса опускаются на землю, и монтажник М3 закрепляет к ним платформу (см рис. 7).



Рис. 6. Подъемник-люлька

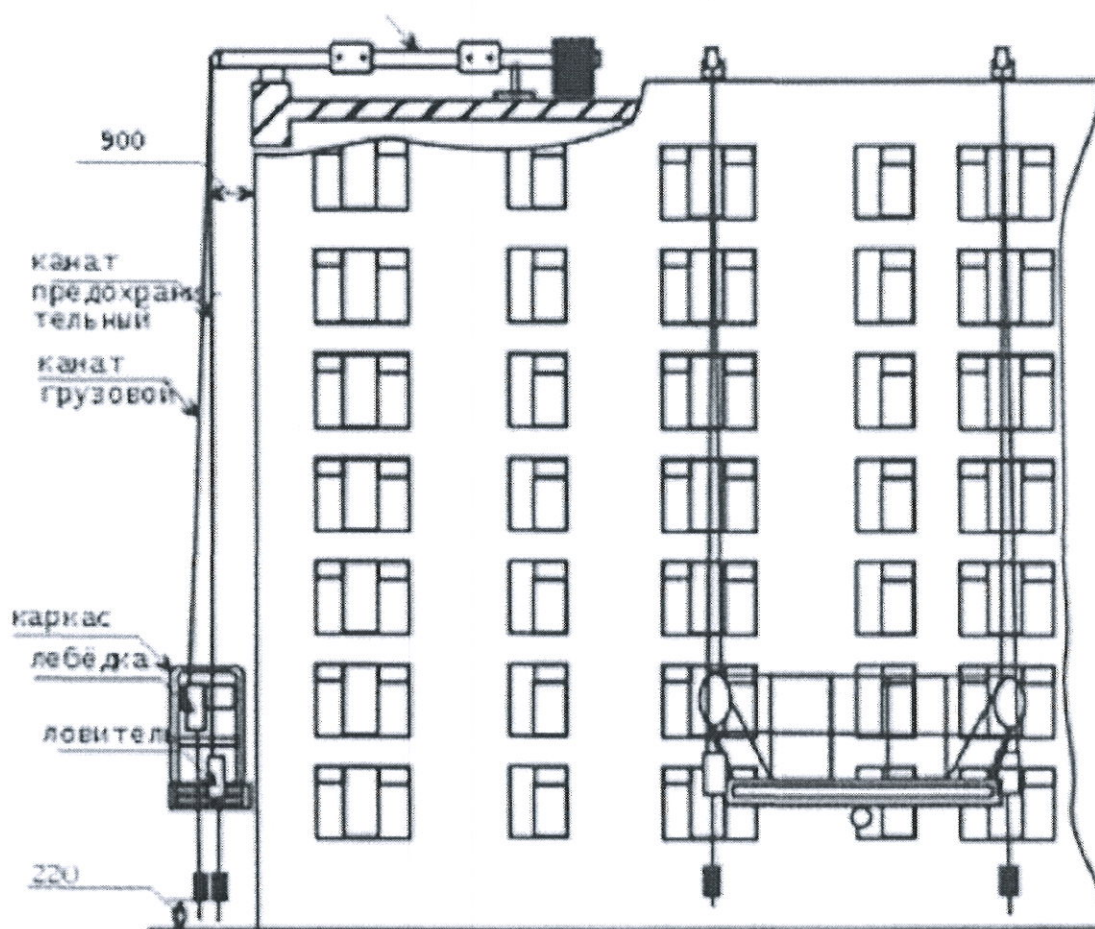


Рис. 7. Схема крепления строительной люльки на кровле

3.2 Работы по подготовке к ремонту швов панелей.

1. Разделка швов с нарушенным покрытием. Если шов имеет трещину по всей длине покрытия, или как минимум 0,5 м в длину, то данный участок необходимо вскрыть и проверить на наличие (или отсутствие) уплотнителя. Так как в панельных "хрущевках" утеплителем являлась пакля, смоченная глиной, а в более новых панельных многоэтажных зданиях - каучуковый поризированный уплотнитель, то есть уплотнители с малым сроком службы, то необходимо извлечь остатки этих уплотнительных материалов из паза шва, при помощи электроперфоратора, или дрели с ударным режимом работы. Более мелкие детали и пыль удаляются либо кистью, либо воздухом под давлением.

Далее шов обследуется на наличие грибков и плесени. Если обнаружен очаг биологического поражения бетона панелей или коррозии арматуры, необходимо удалить этот участок при помощи перфоратора и восстановить с помощью торкрет-раствора. Если нет возможности удалить данный участок или узел нельзя ослаблять, то необходимо обработать участок пораженного бетона биозащитным раствором, например, ФОСКОС, МГСУ, МИПОР. Тип антисептика определяется типом гриба, поразившего панель.

2. Заполнение. Заполнение швов должно происходить при сухих поверхностях торцов панелей, и при ветре не более 3,5 м/сек. Для заполнения швов рекомендуется использовать двухкомпонентную пенополиуретановую систему. Для наилучшего сцепления двухкомпонентной системы и бетона не рекомендуется производить данную операцию при температуре ниже +10°C, так как возрастает расход двухкомпонентной системы. Двухкомпонентная система должна заполнить последовательно всю глубину шва.

При невозможности вскрыть шов полностью, допускаются следующие действия:

а - перфоратором или дрелью с ударным режимом работ проделать отверстия в растворе шва с шагом 20-30 см;

б - залить швы двухкомпонентной монтажной пеной.

3 Защита швов. Перед защитой швов рекомендуется срезать выступающие за плоскость стены наплывы монтажной пены.

Срезывание излишков рекомендуется производить монтажным ножом со сменными лезвиями, при работе лезвие должно фиксироваться.

После подготовки выполняется затирка швов защитным раствором, содержащим акриловые смолы или на основе силикона. Это необходимо, чтобы уберечь монтажную пену от воздействия солнечных лучей, а также от попадания влаги в бетон стыка панелей.

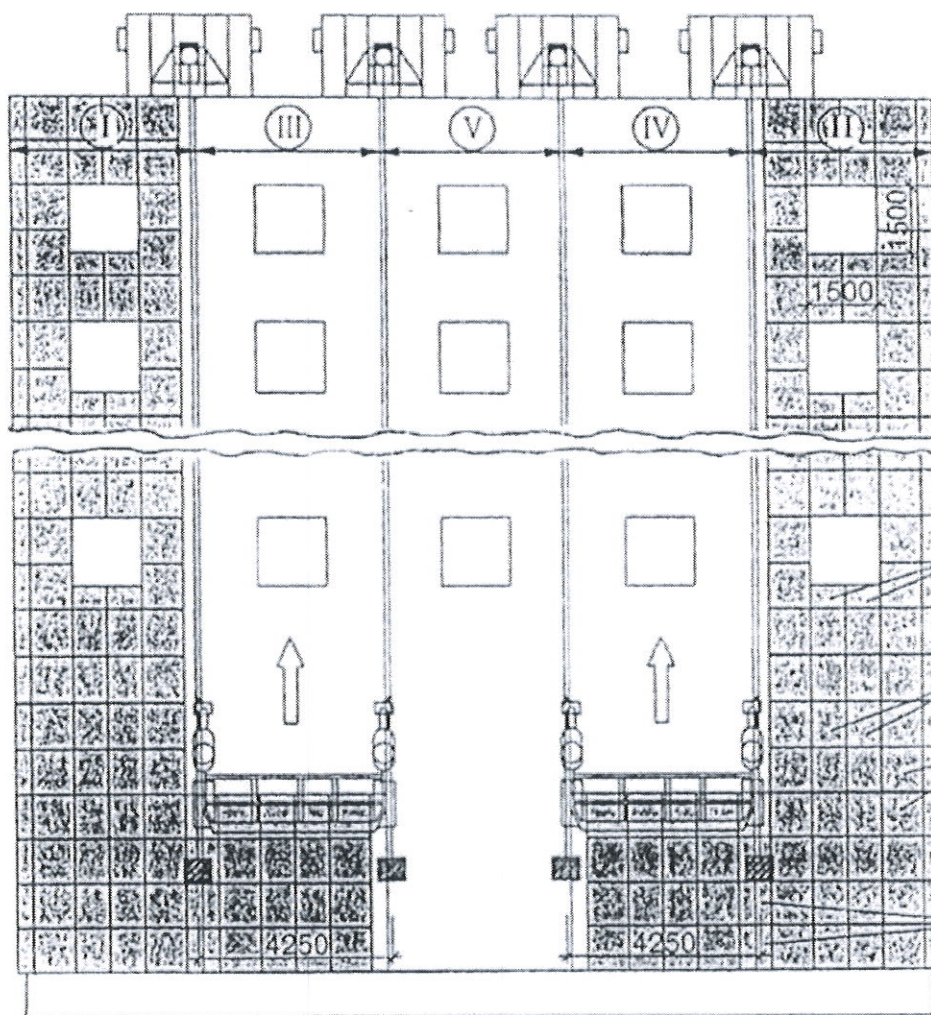


Рис. 9. Схема захваток для подъемника, где I, II, III, IV - номера захваток

4. Требования к качеству работ

4.1 Контроль качества работ по устройству межпанельных стыков производится в соответствии с технологической документацией на производство монтажных работ и осуществляется на стадиях входного, пооперационного контроля качества работ и после завершения работ оформлением актов скрытых работ и акта сдачи-приемки законченных работ.

4.2. Входной контроль качества применяемых материалов в момент поступления и в процессе хранения проводится регулярно на соответствие нормативно-технической документации, при этом контролируется:

- наличие сертификатов соответствия и санитарно-эпидемиологического заключения;
- правильность комплектации поставки в соответствии с паспортом завода-изготовителя, наличием маркировок на таре;
- соответствие требованиям ТУ условий хранения материалов;
- соответствие сроков использования материалов гарантийному сроку хранения, указанному в паспорте на материал, с учетом даты изготовления;
- соответствие паспортных физико-технических показателей материала требованиям технических условий.

4.3. Проверяется совместимость предусмотренных проектом герметика и применяемых фасадных окрасочных составов. Для этого необходимо небольшое количество приготовленного герметика нанести на бетонную поверхность и через 1 или 3 сут. (в соответствии с технологической картой производства работ) нанести краску на герметик. О совместимости судят по состоянию поверхности окрашенного слоя герметика: спустя 4 ч. не должно быть липкости, потеков, изменения цвета по сравнению с окрашенным бетоном.

4.4. Пооперационный контроль качества работ по уплотнению и герметизации стыков наружных стеновых панелей производится ответственным исполнителем работ по каждой операции технологического процесса при периодическом контроле инженерно-технического персонала строительной организации.

4.5. Контроль качества работ включает пооперационную проверку:

- качества подготовки поверхности торцов панелей в стыках (п. 5.4);
- качества нанесения грунтовки на поверхности стыков под воздухозащитные ленты (равномерность слоя, отсутствие пропусков);
- качества наклеивания воздухозащитной ленты: поверхность ленты не должна иметь складок, вздутий и воздушных пузырей, и быть плотно приклеенной без пропусков;
- температуры герметика и температуры воздуха;
- степени обжата и необходимой глубины установки в стык прокладок Вилатерм под герметик;
- правильности дозировки компонентов и тщательности их перемешивания при приготовлении герметика;
- толщины и непрерывности слоя герметика;
- прямолинейности кромок полосы герметика на стыках;
- наличия и правильности установки в соответствии с проектом утепляющих и уплотняющих материалов.

4.6. Контроль прочности сцепления (адгезии) ленты с поверхностью выполняется динамометром со специальным захватом или адгезиометром. Предварительно край ленты подрезается и отделяется от поверхности металлическим шпателем или ножом. При удовлетворительном сцеплении лента рвется, но не отслаивается от поверхности. Допускается отслаивание ленты от кромок при нагрузке не менее 0,5 кгс/см.

4.7. Толщину слоя герметика контролируют на неотвержденном шве погружением в середину шва калиброванной пластины и замером ширины оставленного герметиком следа на пластине.

4.8. Результаты всех видов контроля фиксируют в журналах операционного контроля с участием Заказчика и авторского надзора.

4.9. Приемку выполненных работ следует сопровождать осмотром всех уплотненных и загерметизированных стыков с выборочными контрольными замерами. При этом проверяют:

- внешний вид загерметизированных швов- прямолинейность полосы слоя герметика, наличие потеков, липкости на поверхности шва, равномерность окраски;

- толщину слоя герметика на отвержденном загерметизированном шве путем вырезки образца шва герметика длиной 5 см и замером толщины узкой части образца штангенциркулем по ГОСТ 270-75.

4.10. Приемку работ по устройству межпанельных швов оформляют актом сдачи-приемки, который подписывается Исполнителем и Заказчиком.

4.11. Производитель работ гарантирует соответствие качества устройства межпанельных швов требованиям настоящих Технических рекомендаций.

В договоре между производителем работ и Заказчиком устанавливают гарантийный срок, но не менее 5 лет со дня подписания акта сдачи-приемки.

4.12. Для гарантированного качества межпанельных стыков рекомендуется обеспечить научно-техническое сопровождение выполнения работ специализированными организациями.

5. Потребность в материально-технических ресурсах.

Таблица №1 - Оснастка, оборудование и инструмент

Наименование	Марка, краткая характеристика, нормативный документ	Количество
Люлька строительная, 2-х местная		2
Дрель		4
Насадка для дрели для перемешивания растворной смеси		4
Молоток		4
Шуроповерт		2
Правило, L = 2 м	ПДА-2.8	2
Уровень строительный, 2 м	7С6-3, ГОСТ 9416-83	2
Нож строительный		2
Нивелир		1
Терка шлифовальная	ТУ 14-1-302-72	2
Шпатель 450 мм	ГОСТ 10778-83	2
Ведро, 10 л	ГОСТ 20558-82Е	3
Гладилка зубчатая	ГОСТ 11785-74	4
Щетка металлическая	ОСТ 17-830-80	1
Рулетка, L = 3 Ом	ГОСТ 7502-89	1
Плётка п/э	ГОСТ 12998-85	50 м ²
Перчатки		20 пар
Рукавицы брезентовые		10 пар

6 Техника безопасности и охрана труда

6.1 Безопасность труда в строительстве

6.1.1 Производство работ с лесов.

К работам по отделке фасадов на высоте 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 ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие соответствующие удостоверения.

В процессе эксплуатации лесов должно производиться систематическое наблюдение за состоянием всех соединений, креплений к стене, настилов и ограждений.

Леса должны быть оборудованы лестницами или трапами для подъема и спуска людей.

Рабочий настил у внешнего ряда стоек лесов должен иметь ограждение.

Леса должны быть оборудованы грозозащитными устройствами и обязательно заземлены.

Зазор между стеной существующего здания и рабочим настилом установленных лесов не должен превышать 150 мм.

На лесах должны быть вывешены плакаты со схемами размещения нагрузок и их допускаемой величиной.

К работе с пневматическим инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверения на право работ с этим инструментом, а также аттестованные по первой группе техники безопасности и не имеющие медицинских противопоказаний по данному виду работ.

Каждый работник, пользующийся пневматическим инструментом, должен знать инструкцию и правила технической эксплуатации инструмента.

Работники, занятые производством штукатурных работ, должны быть обеспечены индивидуальными и коллективными средствами защиты по ГОСТ 12.4.011-85*.

Перед началом работ машины и механизмы 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 безопасности и охране труда.

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

Рабочее место штукатур-оператора (сопловщика) необходимо обеспечить звуковой сигнализацией для связи с рабочим местом машиниста штукатурных машин.

При механизированной затирке поверхностей штукатурам необходимо работать в защитных очках.

Запрещается работа растворонасосов, компрессоров при давлении, превышающем указанное в их паспортах.

Материалы и воздушные шланги растворонасоса необходимо периодически испытывать на удвоенное рабочее давление. Растворонасосы должны эксплуатироваться в строгом соответствии с их техническими возможностями, указанными в паспорте.

При работе растворонасоса запрещается перегибать подающие шланги. Продувку шлангов чистым воздухом для устранения пробок разрешается производить только после удаления из помещения людей. По окончании работ запрещается снимать воздушный клапан и переходной патрубков, не убедившись в том, что давление упало.

Переносные токоприемники, инструменты, машины, светильники и др., применяемые при выполнении штукатурных работ, должны иметь напряжение не более 42 В.

Лебедки, устанавливаемые на земле и предназначенные для подъема люлек.

Загружаются балластом, масса которого должна быть не менее двойной массы люльки с полной расчетной нагрузкой.

Для выполнения работ с подъемников должна быть подготовлена площадка, к которой предъявляются следующие требования:

- свеженасыпанный грунт должен быть уплотнен;
- размеры площадки должны обеспечить установку подъемника на полностью выдвинутые все опоры.

Лебедки с электрическим приводом должны иметь колодочный тормоз, автоматически действующий при отключении двигателя, с коэффициентом запаса не менее 2.

При эксплуатации подъемников необходимо принять меры, предотвращающие их опрокидывание или самопроизвольные перемещения.

Находящиеся в работе подъемники должны быть снабжены табличкой или надписью с обозначением регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания.

6.1.2 Производство работ канатным способом (промальпинизм).

К самостоятельным верхолазным работам канатным способом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, и обучение безопасным методам труда, аттестованные комиссией с выдачей удостоверения на право производства работ и прошедшие стажировку под руководством опытного верхолаза, имеющего опыт самостоятельной работы.

Место, на котором производятся верхолазные работы, является зоной потенциально действующих опасных производственных факторов, которую следует ограждать сигнальными ограждениями согласно СНиП 12-03-2001. Ограждению подлежит зона радиусом равным $0,25H$, где H – высота, на которой выполняется работа, ограждение делается веревкой или проволокой на столбах 0,8 - 1 м с красными сигнальными флажками через 1 м, кроме того вывешиваются плакаты «СТОЙ! ОПАСНАЯ ЗОНА», «СТОЙ! НА ВЕРХУ РАБОТАЮТ» и т.д.

Для обеспечения безопасности производства работ методом промышленного альпинизма требуется выполнение следующих специальных требований:

1 Выполнять работы на высоте разрешается составом не менее 3-х человек.

2 Каждый верхолаз должен иметь при себе готовые к применению дополнительные аварийные средства:

- 1 карабин альпинистский (ТУ 62-7462-80);

- 2 петли из веревки вспомогательной (ТУ 62-3931-75) для завязывания схватывающих узлов для системы подъема.

3. Средствами труда бригад промышленного альпинизма, обеспечивающими основную технологию, являются следующие предметы альпинистского снаряжения:

- веревка основная, диаметр 10-12 мм ТУ 62-3931-75;

- веревка вспомогательная (репшнур) диаметр 6 мм ТУ 62-3931-75;

- карабины альпинистские ТУ 62-7462-80;

- зажимы альпинистские ОСТ 62-99-78;

- устройство для спуска по веревке.

4. Люльки («сидушки»), применяемые бригадами промышленного альпинизма, должны в качестве несущих увязываться основными веревками. Увязка должна осуществляться так, чтобы несущая веревка, проходя под сидением, охватывала петли и работающего верхолаза.

5. Наряду с методами безопасного выполнения работ верхолазы должны владеть методами транспортировки пострадавшего на высотных объектах, а также методами оказания доврачебной медицинской помощи. Бригада должна иметь аптечку первой помощи.

6 Допускается использование импортного альпинистского снаряжения, снабженного сертификатами.

7 Средства труда бригады являются одновременно средствами защиты от падения. Они должны подвергаться следующим видам контроля:

- Входной контроль - проверка качества поступающего снаряжения. Производится визуально. При необходимости проводится испытание.

- Плановые проверки прочности снаряжения. Проводятся не реже одного раза в 6 месяцев.

- Ежедневный визуальный контроль.

- Контроль правильности хранения.

Примечание: перечисленные виды контроля осуществляют, назначенные приказом по предприятию.

8. По истечении срока службы, износа, недопустимого снижения прочности, снаряжение должно быть отбраковано.

Требования к креплению несущих и страховочных канатов:

- Верхними точками закрепления несущих и страховочных канатов должны быть надежные, прочные опоры (элементы конструкций здания, сооружения) выдерживающие нагрузку со стороны канатов не менее 1200 кг.

- Если к опоре крепится более одного каната, то такая опора должна выдерживать нагрузку не менее $1200 \times 5 \times П$, где $П$ - количество канатов.

- Точки закрепления канатов определяются в ППР и конкретно на объекте ответственным лицом. При необходимости, при выборе точек закрепления производятся их испытания.

- К опорам и точкам закрепления должен быть безопасный и удобный доступ, возможность их испытания.

- Крепление каната к точке закрепления осуществляется следующими способами:

1) крепление конца каната за опору привязыванием узлом «восьмерка» или булинь.

2) В элемент опоры встегивается карабин (если это возможно конструктивно), на конце каната узлом «восьмерка» завязывается петля («проводник»), которая встегивается в карабин.

3) Вокруг опоры узлом «встречная восьмерка» завязывается петля, в петлю встегивается карабин, на конце каната узлом «восьмерка» завязывается «проводник», в который

встегивается карабин.

4) Вокруг опоры накладывается петля из металлического троса, в оба коуша на концах петли встегивается карабин, замыкая при этом петлю вокруг опоры. В карабин описанным выше способом крепится конец каната.

ПРИВЯЗЫВАТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРОСА ЗАПРЕЩЕНО!

При закреплении несущего и страховочного канатов ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Встегивать более одного каната в один карабин;
- Крепить к одной петле более одного каната.
- Способы крепления канатов должны гарантировать от нарушения страховки.
- Страховочный и несущий канаты должны быть закреплены в независимых точках.
- Канаты навешиваются вертикально (по линии их падения). Если точка каната находится в стороне от вертикали, то должна применяться оттяжка. Требования к закреплению оттяжек и способы их крепления то же, что и при креплении канатов. Оттяжка соединяется с канатом при помощи карабина или узла.

- При использовании для закрепления веревок или плоских лент необходимо предусмотреть их защиту на перегибах и кромках. Острые перегибы обработать молотком, чтобы скруглить кромку. Естественно, такая обработка не должна нарушать основных свойств обрабатываемого элемента конструкции: прочности, внешнего вида, функциональных возможностей. Защиту можно не применять на гладких металлических элементах, кромки которых имеют закругления радиусом не менее 6 мм.

- Связывать веревочные петли или петли из плоских лент следует узлами встречным. На концах пристегиваемых веревок рекомендуется вязать узлы типа двойной проводник. Пристегивать каждую веревку желательно двумя карабинами - это уменьшит перегиб веревки в узле, а значит - снизит потери прочности. При использовании двух карабинов можно применять и карабины без муфт, но при этом встегивать их следует таким образом, чтобы защелки карабинов располагались с разных сторон.

- При использовании карабинов с муфтами все муфты должны быть завинчены.

- Необходимо обеспечивать защиту навешенных канатов от механических повреждений (трения об острые кромки), а также от воздействия высоких температур, химически активных веществ, открытого огня. В местах перегиба на элементах конструкций на канат должен быть одет предохранитель.

- Если точки крепления не отвечают указанным требованиям или не обеспечена защита навешенных канатов от любых видов воздействия, способных разрушить канаты или ослабить их прочность, производить работы ЗАПРЕЩЕНО!

После закрепления каната его второй конец опускается до земли или до промежуточной площадки. Этот конец каната должен быть защищен от падающего сверху материала, а на промежуточной площадке обязательно закреплен.

Правила производства верхолазных работ канатным способом:

1. Места производства работ верхолаз достигает, спускаясь по навешенным вертикальным канатам, при этом верхолаз использует два каната - страховочный и несущий. Подготовка к спуску производится на удобной, безопасной площадке, в ином случае - на самостраховке и организованной точке крепления.

2. Последовательность действий верхолаза при подготовке к спуску:

- Закрепить несущий канат в тормозное устройство и карабином соединить тормозное устройство и ИСС;

- Завязать на страховочном канате схватывающий узел петель из репшура или закрепить страховочный канат в зажим и встать к нему на самостраховку;

- Попеременно протравливая канат в тормозном устройстве и, перемещая схватывающий узел (зажим) по страховочному канату, перейти в зону спуска, нагружая при этом несущий канат (при переходе в зону спуска на перегибе может использоваться навесная лесенка);

После того, как верхолаз перешел в зону спуска и несущий канат нагружен, верхолаз отпускает лесенку и элементы конструкции (здания).

3 Дальнейший спуск к месту производства работ осуществляется за счет протравливания несущего каната в тормозном устройстве и продвижения схватывающего узла (зажима) по страховочному канату вниз, при этом одна рука контролирует канат в тормозном устройстве, а другая перемещает схватывающий узел (зажим). При достижении места производства работ

несущий канат закрепляется в тормозном устройстве, а зажим остается в верхнем положении так, чтобы страховка слегка натянулась, после пезо руки верхолаза освобождены для производства работ.

4 После выполнения работ спуск до земли или промежуточной площадки производится описанным выше способом.

5 Для облегчения спуска и производства работ могут применяться искусственные точки опоры, такие как навесные лесенки, навесные площадки.

ЗАПРЕЩЕНО обеспечивать страховку к навесным площадкам, лесенкам.

6 Один комплект канатов (несущий и страховочный), а также любой из этих канатов в отдельности ЗАПРЕЩЕНО использовать одновременно более чем одному верхолазу.

7 Если обеспечение безопасности верхолаза описанным выше способом с помощью несущего и страховочного канатов затруднена по техническим и организационным причинам (невозможно установить надежную связь, верхолаз использует при работе тяжелый инструмент или приходится применять приемы, требующие больших физических затрат при недостаточном опыте верхолазных работ или по другим причинам), то требуется организация дополнительной верхней страховки с помощью другого верхолаза. Необходимость применения дополнительной верхней страховки определяется в ППР. Осуществлять верхнюю страховку может только верхолаз, допущенный к самостоятельной работе.

8 Для организации дополнительной верхней страховки в точке закрепления, находящейся выше места начала спуска, закрепляется петля, в которую встегивается карабин. В этот карабин встегивается канат для дополнительной верхней страховки. Один конец этого каната спускается от карабина к страхуемому верхолазу, а второй конец к страхующему. На первом конце каната узлом «Восьмерка» вяжется проводник, который отдельным карабином закрепляется к ИСС верхолаза. Второй конец закрепляется аналогично к ИСС страхующего Верхолаза. Страхующий выбирает канат к себе, так, чтобы ветвь каната, идущая к страхуемому, натянулась, и в дальнейшем, контролируя канат руками, выдает его по мере спуска страхуемого. При этом канат должен быть всегда в натянутом состоянии (слабина не допускается). Страхующий должен находиться ниже карабина, через который организована страховка, на земле или на удобной безопасной площадке, или в другом месте, но на самостраховке к специально организованной точке закрепления, в стороне от места спуска, чтобы иметь возможность на протяжении всего спуска наблюдать страхуемого. На страхующем должны быть одеты защитные рукавицы, во время работы на верхней страховке страхующему запрещено отвлекаться на посторонние предметы.

9 Канат, используемый для верхней страховки, должен быть защищен от трения об острые кромки и от вредных воздействий. Его длина должна быть достаточной для завершения спуска страхуемого на землю или на промежуточную площадку. Требования к точкам закрепления и способам закрепления петли такие же, как и для несущих и страховочных канатов.

Требования безопасности перед началом работы:

1. Ответственный за безопасное производство работ перед началом работы должен:
 - Проверить наличие и состояние ограждения опасной зоны;
 - Ознакомить каждого верхолаза с его производственной задачей на день, определить способы страховки и точки закрепления несущих и страховочных канатов, способы связи и наблюдения;
 - Убедиться в надежности закрепления несущих и страховочных канатов в точках закрепления.
2. Бригадир или верхолаз, имеющий допуск к самостоятельной работе, должен:
 - Убедиться в исправности применяемого при работе страховочного снаряжения визуальным осмотром;
 - Убедиться в надежности точек закрепления несущих и страховочных канатов;
 - Организовать защиту канатов в местах возможного трения их о конструкцию с помощью предохранителей и оттяжек;
 - Проверить комплектность индивидуального снаряжения у всех рабочих;
 - Проверить индивидуальные средства защиты в зависимости от выполняемых работ;
 - Проверить наличие на рабочей площадке средств пожаротушения и групповой аптечки;
 - Проверить работоспособность средств сигнализации и связи (если таковые применяются при работах);
 - Если площадка, с которой происходит начало спуска, не имеет ограждения - организовать

точки закрепления для самостраховки или перила;

- Обеспечить защиту от падения предметов, материалов и инструментов, находящихся на площадке в начале спуска.

Требования безопасности во время работы:

1. Инструмент и оборудование при проведении верхолазных работ должны быть застрахованы от падения.

2. Страховка инструмента массой до 10 кг осуществляется к ИСС верхолаза с помощью репшнура. При перемещении верхолаза по конструкции не должно быть моментов, когда он остается без страховки, что обеспечивается дублированием страховок и самостраховок.

3. Мелкий инструмент размещается в сумке, закрепленной на верхолазе. При пользовании инструментом, взятым из сумки, его страховка осуществляется репшнуром.

4. Верхолаз должен обезопасить себя от падающих сверху предметов, для чего нельзя оставлять выше себя предметы или материалы, находящиеся в неустойчивом положении (разбитое стекло, отслоившаяся штукатурка, облицовка и пр.). Такие предметы (материалы) в процессе спуска должны быть закреплены или сняты (демонтированы), и спущены вниз.

5. Канаты, находящиеся ниже верхолаза, должны быть защищены от падающего в процессе производства работ вниз материала (штукатурка, облицовка, стекло).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Сбрасывать на землю материалы, предметы, если они могут при падении повредить канаты;

- Работать с неполным комплектом индивидуального снаряжения и индивидуальных средств защиты, соответствующих видам и условиям работ;

- Пользоваться незастрахованным от падения инструментом или оборудованием;

- Работать на одинарной нагруженной страховке. Во всех случаях при допуске к работе на данном типе оборудования;

- Проводить работы на открытых объектах на высоте при скорости ветра более 15 м/с, гололеде, грозе, тумане;

- Находиться во время производства работ друг над другом;

- Работать в неустойчивом положении (на равновесии);

- Спускаться по канатам на глубину более 60 м от точки их закрепления;

- Допускать посторонних лиц в рабочую зону во время производства работ;

- Работать на скорости ветра более 15 м/с, в грозу или при приближении грозового фронта, при гололеде и снегопаде, при тумане;

- Работать в темное время суток или при недостаточном освещении рабочего места.

ПРИ НАХОЖДЕНИИ НА ВЫСОТЕ РАБОЧИЙ ОБЯЗАН:

- Выполнять только те технологические операции, которые предусмотрены заданием, а также указания ответственного исполнителя работ;

- Соблюдать правила перемещения по канатам (веревкам);

- О всех нештатных ситуациях немедленно ставить в известность ответственного исполнителя работ и действовать по его указаниям;

- Не применять недозволённых и непредусмотренных технологией приемов работы;

- Не вести работы под незакрепленными конструкциями;

- Не выполнять работы под рабочим, расположенным на более высокой отметке;

- Не приближаться к находящимся под напряжением проводам и токоведущим частям оборудования.

При нахождении на высоте на веревках запрещается:

- Работать с неполным комплектом личного страховочного снаряжения или индивидуальных средств защиты;

- Выполнять работы при отсутствии наблюдающего;

- Производить перемещение грузов при отсутствии связи "верх-низ";

- Выполнять работы без дополнительных оттяжек при маятниковом отклонении страховочных канатов (веревки) с амплитудой качания более 10° и при равновесной страховке;

- Удаляться от точки закрепления страховочного каната (веревки) на расстояние более 60 м.

При необходимости перемещения на большие расстояния применять дополнительные меры безопасности;

- Находиться под перемещаемым грузом или под рабочим жестом другого работающего;
 - Пользоваться незастрахованными от падения инструментами и оснасткой;
- Вести работы с использованием открытого огня, механического и электрического режущего.
- Работать в зоне действия грузоподъемных и строительных машин и механизмов; инструмента без дополнительной страховки стальным тросом;
 - Выполнять газозлектросварочные, бензорезные работы и работы с применением горячих битумных мастик инструмента без дополнительной страховки стальным тросом;
 - Применять неисправные и непроверенные средства предохранения от падения с высоты;
 - Использовать страховочное снаряжение не по назначению;
 - Оставлять на рабочем месте после окончания смены неубранное страховочное снаряжение, инструменты, оснастку.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ВЕДЕНИЯ ВЫСОТНЫХ РАБОТ

Верхолазные работы с применением альпинистской техники производить согласно «Временным правилам безопасности в промышленном альпинизме», утвержденных на заседании Межведомственной комиссии по аттестации аварийно-спасательных формирований, спасателей и образовательных учреждений по их подготовке. Протокол №2 09 июня 2001г.

1. Предприятия, организации, а также физические лица, ведущие или принятые по найму (договору) для ведения любых видов работ на высоте, обязаны иметь соответствующую проектную документацию на объект работ, а также сертификаты на применяемое снаряжение.

2. Непосредственный контроль и ответственность за соблюдение настоящих Правил и других руководящих документов, регламентирующих безопасность труда на предприятиях, ведущих работы с применением методов и технологий промышленного альпинизма, несет администрация этих предприятия (организации). Лица, осуществляющие контроль, обязаны запрещать выполнение работ при наличии недостатков, влияющих на безопасность труда, и (или) временно отстранять исполнителей до полного устранения выявленных недостатков.

3 Ответственность за общую организацию и обеспечение безопасности в рабочей зоне (месте) возлагается на ответственного руководителя работ (бригадира, мастера, и т.д.).

4. Ответственность за соблюдение настоящих Правил и других руководящих документов по безопасности технологии и методов исполнения работ непосредственно на рабочем месте несут ответственные исполнители.

5. Ответственное руководство организацией высотных работ на предприятии возлагается на его руководителя или назначенного им руководителя производственного подразделения этого предприятия, а при подрядном способе ведения работ - на руководителя подрядного предприятия.

6. Высотные работы должны выполняться группой (бригадой), численностью не менее 2 человек, один из которых, как правило, бригадир, назначается ответственным исполнителем работ. В отдельных случаях ответственным исполнителем работ разрешается назначать наиболее опытного рабочего из группы. Выполнение высотных работ одним лицом может быть разрешено в порядке исключения, в случаях, особо оговоренных с руководством предприятия (организации).

7. К руководству ведением высотных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные и аттестованные и имеющие удостоверение на право ведения высотных работ.

8. Ежедневный допуск исполнителей к работам и непосредственное руководство работами возлагается на ответственного руководителя работ.

9. Лица, допускаемые к выполнению высотных работ, должны:

- пройти медицинское освидетельствование для допуска к работе по состоянию здоровья;
- пройти обучение специальности «промышленный альпинист» и иметь удостоверение государственного образца об окончании соответствующего учебного заведения (имеющего лицензию на право обучения по указанной специальности, выданную полномочными организациями министерства образования РФ или субъектов Федерации);
- пройти инструктаж по применению технологии и методов исполнения работ;
- не реже одного раза в 2 года пройти переподготовку по специальности «промышленный альпинист» в соответствующем учебном заведении, имеющем лицензию на право обучения специальности «промышленный альпинист, или сдать квалификационный теоретический и практический экзамены по программе подготовки по специальности «промышленный альпинист» комиссии учебного заведения с участием полномочного представителя Госгортехнадзора.

10. Персонал, работающий на Высоте, должен знать специфику и особенности производства высотных работ, уметь пользоваться альпинистским снаряжением, знать способы страховки, самостраховки и оказания помощи в аварийных и нестандартных ситуациях.

11. Персонал, выполняющий высотные работы, должен знать местонахождение аптечки и уметь пользоваться средствами аварийной сигнализации, связи и пожаротушения, знать пути и средства срочной эвакуации из опасной зоны при возникновении аварийных ситуаций или пожаров, уметь оказывать доврачебную помощь пострадавшим при несчастных случаях.

12. Персонал, выполняющий высотные работы на территории (в помещении) действующего предприятия, обязан соблюдать требования трудового договора и охраны труда и особые правила безопасности, действующие на данном предприятии.

Персонал, использующий в работе электроинструмент, должен иметь соответствующий допуск к работе с электроинструментом.

13. Все оформляемые на высотные работы лица должны пройти предварительный медицинский осмотр с получением справки установленного образца. Периодический медицинский осмотр лиц, допущенных к выполнению высотных работ должен проводиться ежегодно.

14. Лица, находящиеся под воздействием алкоголя, наркотиков или лекарственных препаратов к высотным работам не допускаются.

15. Каждый исполнитель должен один раз в 2 года проходить курс «Оказание доврачебной помощи» объемом не менее 16 академических часов с последующей сдачей зачета и оформлением протокола.

16. Персонал, допущенный к выполнению высотных работ, должен знать и выполнять требования «Инструкции об учете и расследовании несчастных случаев на производстве».

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ВЫСОТНЫХ РАБОТ

1. Руководство предприятия (организации) обязано организовать с промышленными альпинистами проведение следующих инструктажей по безопасности труда:

- вводного - при оформлении на работу (по специальной программе);
- первичного на рабочем месте - перед первичным допуском на объект (в объеме отдельно составленной инструкции);
- планового – не реже, чем через каждые 3 месяца после проведения первичного инструктажа (в объеме той же инструкции);
- текущего – перед ежедневным допуском к работам (исходя из конкретных условий выполнения работ).
- внепланового – при изменении условий работы или по происшествии аварии или несчастного случая.

2. Персонал, допускаемый к руководству высотными работами (мастера, начальники участков), обязан обеспечить условия для их безопасного выполнения.

3. Персонал, допускаемый к непосредственному выполнению высотных работ, обязан соблюдать правила трудового распорядка, технологию производства работ, требования безопасности и правила пользования средствами страховки и индивидуальной защиты.

4. Перед допуском исполнителей работ на объект ответственный руководитель работ обязан:

- ознакомить всех исполнителей работ с технической документацией, разъяснять им особенности и специфику выполнения работ на данном объекте.
- проверить выполнение мероприятия по обеспечению безопасности труда, предусмотренных технической документацией, а на действующем предприятии также актом-допуском. Проверка должна проводиться совместно с ответственным исполнителем работ, а на территории (в помещении) действующего предприятия – в присутствии ответственного должностного лица данного предприятия;
- проверить у всех исполнителей работ наличие удостоверения с записью о проверке знаний по технике безопасности. Лиц, не имеющих удостоверения или с удостоверениями, в которых просрочена дата проверки, к работе допускать запрещается;
- проверить техническое состояние и исправность механизмов и оснастки, которые будут применяться при производстве работ. Неисправные и не соответствующие требованиям безопасности механизмы и оснастка должны быть удалены с места производства работ;
- определить способы страховки, точки закрепления страховочных и несущих веревок, вид связи между работающими (голосом, знаками, по радио);

- проверить наличие и пригодность индивидуальных средств защиты (каска, рукавицы, спецодежда, обувь, специальные средства в зависимости от требований конкретно выполняемых работ);

- осмотреть личное снаряжение исполнителей работ и изъять из употребления снаряжение, не прошедшее испытания, с просроченной датой испытаний и имеющие дефекты (не соответствующее требованиям безопасности);

- проверить комплектность, техническое состояние и исправность личного снаряжения исполнителей. В комплект должны входить ИСС (индивидуальная страховочная система), карабины с муфтами (не менее 3 шт.), страховочные петли для схватывающих узлов (не менее 3 шт.), нож, индивидуальный перевязочный пакет;

- проверить комплектность и исправность индивидуальных средств защиты исполнителей в зависимости от вида и условий выполнения предстоящих работ;

- проверить наличие на объекте комплекта аварийного запаса снаряжения. В комплект должны входить 2 основные веревки, длиной не менее расстояния от наивысшей точки крепления веревок до уровня земли, перекрытия или рабочего настила, 4 карабина с муфтами, 3 страховочных петли, нож, косынка спасательная. При отсутствии специального запаса аварийных веревок должна быть возможность экстренного использования для аварийных целей не менее 2-х веревок, применяемых при ведении работ;

- проверить наличие на объекте средств связи, пожаротушения, аптечки, их комплектность и исправность;

- назначить (при необходимости) наблюдающих и определить их местонахождение на объекте;

- провести первичный (текущий) инструктаж по технике безопасности, обратив особое внимание на специфические особенности предстоящих работ. При выполнении работ на территории (в помещении) действующего предприятия для проведения первичного инструктажа следует привлекать ответственное должностное лицо данного предприятия;

- допустить бригаду к работе, сделав соответствующую запись в наряде-допуске на производство работ.

5. Ежедневно, перед началом работ, ответственный исполнитель работ обязан:

- проверить комплектность и исправность личного снаряжения каждого члена группы (бригады) и изъять из употребления снаряжение, не соответствующее требованиям безопасности.

- допуск к работе на высоте методом промышленного альпинизма с неисправным или не прошедшим испытания или разукомплектованным личным снаряжением запрещается; -осмотреть точки крепления всех страховочных и несущих веревок;

- организовать защиту всех страховочных и несущих веревок от перетирания и/или защемления;

- проверить наличие, комплектность и исправность аварийного снаряжения; -проверить исправность и прочность закрепления механизмов, блоков, шлангов, проводов и кабелей, используемых на высоте;

- проверить у всех исполнителей работ наличие индивидуальных средств защиты, их исправность и соответствие виду предстоящих работ или производственных процессов;

- проверить и при отсутствии установить ограждение опасной зоны и наличие предупредительных плакатов;

- определить, исходя из конкретных условий, количество и безопасное местонахождение сигнальщиков и расставить их по местам (при отсутствии ограждения рабочей зоны);

- опросить всех исполнителей работ о самочувствии и провести с ними текущий инструктаж по безопасному выполнению конкретных производственных операции и взаимодействию на высоте. Если кто-либо из исполнителей работ пожаловался на недомогание, допускать его к работе на высоте запрещается.

6. Перед подъемом на высоту все исполнители работ, в том числе бригады, обязаны:

- проверить исправность и удобство пользования личным снаряжением, проверить наличие, комплектность и исправность индивидуальных средств защиты;

- обеспечить защиту несущих веревок от защемления и перетирания;

- уточнить у своего непосредственного руководителя вопросы, возникшие при ознакомлении с технической документацией и при проведении инструктажа по безопасности труда.

7. При нахождении на высоте промышленный альпинист (исполнитель) обязан:

- выполнять только те технологические операции, которые предусмотрены заданием, а также указания ответственного исполнителя работ;
- соблюдать правила страховки и перемещения с применением веревки;
- обо всех нештатных ситуациях немедленно ставить в известность ответственного исполнителя работ и действовать по его указаниям;
- не применять недозволённых и непредусмотренных технологией приемов работы;
- не вести работы под незакрепленными конструкциями;
- не выполнять работы под другим исполнителем, расположенным на более высокой отметке за исключением особых случаев с разрешения ответственного исполнителя;
- не приближаться к находящимся под напряжением проводам и токоведущим частям оборудования на опасное расстояние, определенное в технической документации.

Основные положения по организации высотных работ:

1. Высотные работы на каждом отдельном объекте должны выполняться при наличии проекта производства работ (ППР) или технологической карты (записки, схемы).

2. Все непосредственные исполнители работ, включая бригадира, перед допуском на объект должны быть ознакомлены с технической документацией под роспись.

3. В случае производственной необходимости, при неожиданном изменении условий выполнения работ (для предотвращения аварийной ситуации или устранения последствий аварии и т.п.), начальник участка или мастер, под личную ответственность могут вносить письменные изменения в техническую документацию с росписью, обеспечив при этом необходимые условия безопасности для непосредственных исполнителей работ.

В экстренных случаях, например, в случае угрозы безопасности персонала, возможны отклонения от технической документации без внесения письменных изменений под личную ответственность руководителя работ или ответственного исполнителя.

4. Конкретные мероприятия по безопасному выполнению высотных работ должны определяться нарядом-допуском. Наряд-допуск оформляется на каждую бригаду на весь период работы на данном объекте. Порядок выдачи и оформления нарядов-допусков, а также списка лиц, которым предоставляется это право, устанавливается приказом по предприятию (организации).

5. Первичный допуск исполнителей работ на объект разрешается после проверки полноты выполнения мероприятия по безопасности труда, предусмотренных технической документацией и нарядом-допуском, а при работе на территории (в помещении) действующего предприятия также актом-допуском.

6. Во время выполнения работ начальник участка (мастер) обязан периодически проверять условия безопасности на объекте и соблюдение бригадой требований безопасности.

7. Требования безопасности по окончании работы для ответственных исполнителей:

- привести в порядок рабочие места, убрать мусор, инструменты, оснастку, приспособления;
- выбрать закрепленные страховочные и несущие веревки на рабочие площадки или снять, при невозможности – провести дополнительное закрепление веревок для избегания действия ветровых нагрузок;

- недействующие веревки сматывать в бухты;
- осмотреть, очистить от грязи спецодежду, обувь, средства индивидуальной защиты и страховочное снаряжение и произвести их отбора выбракованные средства индивидуальной защиты и страховочное снаряжение из эксплуатации изъять и убрать с объекта.

8. Если работы продолжаются свыше 30 минут, необходимо использовать рабочее сидение. Площадь сидения должна быть не меньше 600 на 200 мм, толщина доски не менее 20 мм (или при изготовлении из многослойной фанеры - 12 мм).

9. Все веревки обязательно должны иметь на нижних концах предохранительный узел, препятствующий выскальзыванию веревки из спускового устройства и/или схватывающего узла при нахождении исполнителя выше нижней зоны.

10. При производстве на высоте сварочных работ фал предохранительного пояса ИСС должен быть металлическим (стальной трос или цепь), в изолирующем чехле.

11. В случае необходимости проведения высотных работ с большим отклонением несущих и страховочных веревок от положения вертикали или при неустойчивости положения исполнителя следует применять дополнительные оттяжки.

12. Ведение высотных работ в темное время суток или при недостаточном освещении рабочего места, а также при грозе, дожде, снегопаде, скорости ветра более 15 м/сек и температуре наружного воздуха менее -10°C запрещается.

В особых случаях производить такие работы возможно с соблюдением дополнительных способов обеспечения безопасности.

13. При нахождении на высоте на веревках запрещается:

- работать с неполным комплектом личного страховочного снаряжения или индивидуальных средств защиты;
- производить перемещение грузов при отсутствии связи "верх-низ"; работать в зоне действия грузоподъемных и строительных машин и механизмов, находиться под перемещаемым грузом или под рабочим местом другого исполнителя (за исключением особо оговоренных случаев специальных технологии исполнения);
- пользоваться не застрахованными от падения инструментами и оснасткой;
- вести работы с использованием открытого огня, механического и электрического режущего инструмента без дополнительной самостраховки стальным тросом или цепью;
- выполнять газо-электросварочные, бензорезные работы и работы с применением горячих битумных мастик без дополнительной страховки стальным тросом или цепью;
- применять неисправные и непроверенные средства предохранения от падения с высоты;
- использовать страховочное снаряжение не по его прямому назначению;
- оставлять на рабочем месте после окончания смены неубранное страховочное снаряжение, инструменты, оснастку.

Требования по организации рабочей зоны. Рабочее место.

1. Участок, на котором ведутся высотные работы, должен быть оснащен соответствующими санитарно-бытовыми помещениями, аптечкой, средствами пожаротушения и, при необходимости, средствами связи и аварийной сигнализацией.

2. Рабочая зона, в которой ведутся высотные работы, является опасной зоной и должна быть ограждена.

3. В отдельных случаях, при кратковременном выполнении работ, по периметру опасной зоны разрешается выставлять сигнальщиков (наблюдателей) для предупреждения пешеходов и водителей транспортных средств, машин и механизмов о наличии опасности.

4. Необходимо принять соответствующие меры для исключения дополнительных опасностей, в частности, помимо прочего, следует:

- не допускать проведения любых работ выше исполнителей;
- оградить места нахождения точек присоединения веревки и исключить доступ к данным точкам посторонних лиц;
- при проведении высотных работ на жилых зданиях заранее предупреждать об этом жильцов;
- не допускать в рабочей зоне действий грузоподъемных и погрузочных механизмов;
- следить за чистотой поверхности, исключая опасное приземление исполнителей, захламление или разлив агрессивных веществ.

5. Страховочные и несущие веревки следует располагать таким образом, чтобы они были защищены от воздействий, которые могут отрицательно повлиять на их прочность, защемления или трения о какие-либо острые грани и кромки.

6. Каждая страховочная и несущая веревка должна быть закреплена независимо от других страховочных, грузовых и вспомогательных приспособлений.

7. Закрепление страховочных и несущих веревок должно исключать возможность самопроизвольного или случайного их отстегивания или развязывания, в том числе и под воздействием нагрузок.

8. К точкам закрепления страховочных и несущих веревок должен быть обеспечен безопасный доступ и возможность осмотра.

9. Для инструментов, приспособлений, оснастки и оборудования массой более 10 кг после должна быть предусмотрена возможность независимой страховки (крепления) к элементам объекта.

10. Инструменты и монтажные приспособления массой до 10 кг могут крепиться непосредственно к ИСС с помощью веревок диаметром 6-8 мм. Мелкий слесарно-монтажный и строительный инструмент должен размещаться в специальной сумке, закрепленной на поясе, на рабочем сиденье или надетой через плечо исполнителя.

11. В процессе пользования, мелкий инструмент должен быть застрахован от падения (прикреплен к спецодежде или ИСС исполнителя) тесьмой или бельевой резинкой. Аналогичная

страховка должна обеспечиваться при работе с навесных и подвесных площадок, имеющих решетчатый пол.

12. Оборудование, устанавливаемое на навесных и подвесных площадках, должно быть закреплено от самопроизвольного опрокидывания и перемещения.

13. Шланги и кабели, поданные на высоту, должны быть предохранены от падения, раскачивания и перетирания. Прокладка шлангов и кабелей должна осуществляться таким образом, чтобы не было их пересечения между собой, а также со страховочными и несущими веревками.

14. При сильном ветре следует использовать соответствующие приспособления, надежно препятствующие сносу с рабочего места и обеспечивающие возможность беспрепятственно добраться до него. К ним относятся предварительно натянутые направляющие веревки или канаты (перилы) или веревочные или ленточные оттяжки.

Личные документы

1. Документами, удостоверяющими квалификацию промышленного альпиниста, являются:
- свидетельство об окончании учебного заведения в объеме программы соответствующей квалификации (Приложение 6);

- «Единая книжка промышленного альпиниста» (Приложение 7);

2. Каждый исполнитель должен иметь при себе во время выполнения работ «Единую книжку промышленного альпиниста».

Право выдавать «Единую книжку промышленного альпиниста» имеют полномочные органы госгортехнадзора РФ на основании свидетельства об окончании соответствующего учебного заведения.

3. Записи, сделанные в «Единой книжке промышленного альпиниста», служат для подтверждения времени работы с использованием веревки. Они должны содержать следующие данные:

- дата;
- продолжительность и место проведения работ;
- характер выполняемых работ;
- особые условия при выполнении работ.

Допуск к производству работ:

1. Промышленные альпинисты, допускаемые к самостоятельному выполнению высотных работ впервые (после окончания учебного заведения) или после перерыва продолжительностью более 30 календарных дней, должны пройти стажировку под непосредственным руководством ответственного исполнителя в течение не менее 5 рабочих смен. Срок стажировки и разрешение на допуск к самостоятельному выполнению работ на высоте после ее окончания должен быть оформлен приказом по предприятию (организации).

2. Не менее одного раза в два года персонал, допускаемый к выполнению работ, независимо от спортивного или профессионального опыта и стажа, обязан пройти обучение по специальной программе по безопасности труда на высоте с последующей проверкой знания с соответствующей записью в «Единой книжке промышленного альпиниста».

Наличие не просроченной записи в «Единой книжке промышленного альпиниста» не освобождает от проверки знания по безопасности труда на рабочем месте.

3. Проверка знания по правилам безопасности труда после обучения должна производиться специально назначенной экзаменационной комиссией. В состав комиссии должны быть включены: председатель комиссии – начальник участка, члены комиссии – инженер по охране труда и технике безопасности, бригадир и штатный инспектор по охране труда и технике безопасности.

4. Экзаменационная комиссия по проверке знания у начальников участков, мастеров и бригадиров назначается в составе главного инженера строительно-монтажной организации или заместителя руководителя предприятия по производству (председатель), и членов: работника службы техники безопасности и представителя комитета профсоюза, инспектор Носгортехнадзора. При отсутствии профсоюзной организации на предприятии, членами комиссии могут быть бригадиры и старшие рабочих групп.

Журнал проверки знания по безопасности труда у рабочих хранится у мастера или начальника участка, а журнал проверки знаний по безопасности труда у начальников участков, мастеров и бригадиров – в службе охраны труда и техники безопасности.

5. Первичный допуск исполнителей высотных работ на объект должен осуществлять ответственный руководитель работ, как правило, мастер или начальник участка.

6. Проведение текущего инструктажа по технике безопасности на рабочем месте

фиксируется в наряде-допуске подписью лица, проводившего инструктаж.

Ежедневный допуск исполнителей к работе (непосредственно на рабочие места) может производить ответственный исполнитель работ, после проверки личного снаряжения каждого работающего и проведения со всеми членами группы (бригады, звена) текущего инструктажа по технике безопасности при выполнении конкретного производственного задания.

6.2. Охрана окружающей среды

На территории производства работ не допускается организация свалок отходов строительного производства. При наличии строительного мусора необходимо после окончания смены собрать мусор в мешки, и организовывать вывоз строительного мусора по мере необходимости.

Запрещается помещать строительный мусор в контейнеры, предназначенные для сбора бытового мусора.

Особого внимания требуют отслужившие свой срок лампы осветительных приборов, в состав которых входят ртуть и йод. Такие лампы подлежат утилизации в установленном порядке. Не допускается выбрасывать их в контейнеры, предназначенные для бытовых отходов.

6.3. Пожарная безопасность.

Не допускается курение во время работы с красками и растворителями.

Не допускается складирование промасленной ветоши и обтирочного материала на лесах и в зоне строительства. Ответственный – начальник участка, мастер, бригадир.

Не допускается работа по утеплению и отделке здания без предварительного, ознакомительного, или вводного инструктажа по технике пожарной безопасности. Ответственный - инженер по технике безопасности, главный инженер или директор фирмы (предприятия).

На строительной площадке должны присутствовать средства первичного пожаротушения. Ответственный – начальник участка (мастер).

При любой экстренной ситуации рабочие обязаны знать порядок действий для ее устранения. При невозможности устранения возгорания или иной ситуаций необходимо позвонить по телефону 01 или 112.

Схемы для проверки и работы методом промышленного альпинизма приведены ниже.

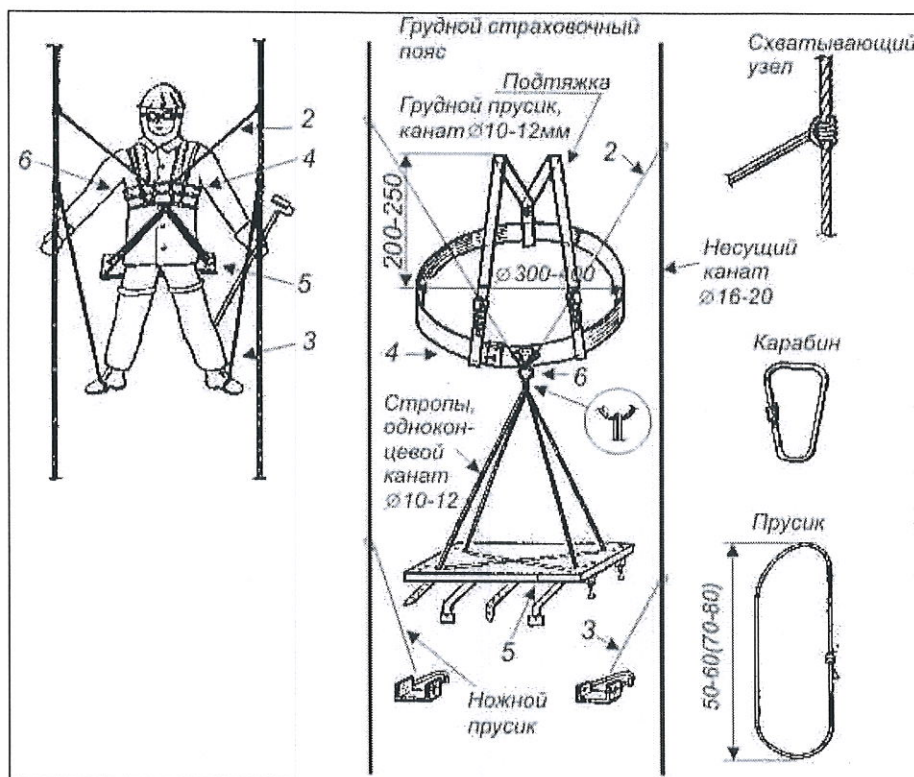


Рис. 10 Снаряжение для промышленного альпинизма

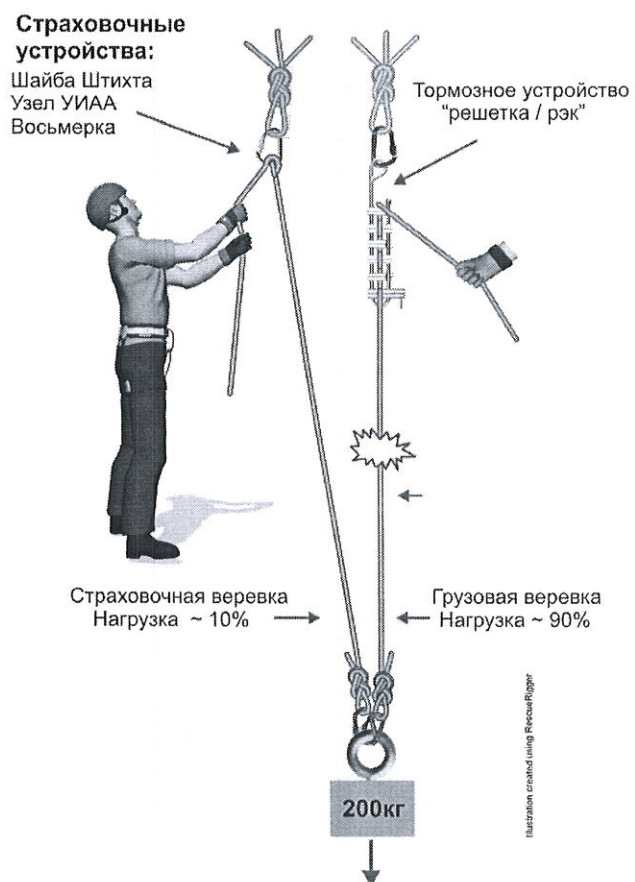


Рис. 11. Схема испытаний страховочных устройств

7. Техничко-економически показатели

7.1 В качестве единицы измерения для составления калькуляции затрат труда и машинного времени, календарного плана производства работ принято 100 м стыка каркасно-панельного здания.

7.2 Затраты труда и машинного времени на устройство стыков каркасно-панельных зданий подсчитаны по «Единым нормам и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», введенным в действие в 1987 г., и представлены в таблице 10.

7.3 Продолжительность работ на устройство герметизации стыков каркасно-панельного здания определяется календарным планом работ, представленным в таблице 11.

Таблица 2 - Калькуляция трудовых затрат на производство работ по герметизации стыков

№ п/п	Обоснова- ние (ЕНиР и др. нормы)	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени		Затраты труда	
					рабочих, чел.-ч	машинистов, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)	рабочих, чел.-ч	машинистов, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)
1	Е 4-1-27 № 2, № 3	Укладка прокладки ПРП-40 или «Вилатерм-СП» насухо в вертикальные стыки с наружной стороны здания с изготовлением	10 м шва	10,0	2.51	-	25.1	-
2	Е 4-1-27 № 7, № 8	Герметизация горизонтальных и вертикальных стыков наружных стеновых панелей нетвердеющей строительной мастикой («Бутепрол»)	10 м шва	10.0	2.99	-	29.9	-
3	Е 4-1-27 № 7, № 8	Герметизация горизонтальных и вертикальных стыков наружных панелей вулканизирующей мастикой АМ-0,5 или «Тиопрол-2»	10 м шва	10.0	2.99	-	29.9	-

Таблица 3 – Календарный план производства работ на герметизацию стыков каркасно-панельного здания

Измеритель - 100 м стыка

№ п/п	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объ- ем работ	Затраты труда		Состав звена	Продол- житель- ность про- цесса, ч	Рабочие дни															
				рабо- чих, чел.-ч	машини- ста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)			1	2	3	4	5	6	Рабочие часы									
								1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48				
1	Укладка прокладки ПРП-40 или «Вилтерм-СП» насухо в вертикальные стыки с наружной стороны здания	10 м	10	25,1	—	Монтажники 4 разр. — 1 3 разр. — 1	12																
2	Герметизация горизонтальных и вертикальных стыков наружных стеновых панелей нетвердеющей строительной мастикой («Бутепрол»)	10 м	10	29,9	—	Монтажники 4 разр. — 1 3 разр. — 1	15																
3	Герметизация горизонтальных и вертикальных стыков наружных панелей утеплительной мастикой АМ-0,5 или «Тюпрол-2»	10 м	10,0	29,9	—	Монтажники 4 разр. — 1 3 разр. — 1	15																

Термины и определения

Объект капитального строительства – здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено (далее – объекты незавершенного строительства), за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек;

Линейные объекты - линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения;

Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) – изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов;

Реконструкция линейных объектов – изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (мощности, грузоподъемности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов;

Капитальный ремонт объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) – замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов;

Капитальный ремонт линейных объектов – изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое не влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов и при котором не требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов;

Переустройство – установка, замена или перенос инженерных сетей, санитарно-технического, электрического или другого оборудования, требующие внесения в технический паспорт жилого помещения.

Здание жилое многоквартирное – жилое здание, в котором квартиры имеют общие внеквартирные помещения и инженерные системы.

Общее имущество в многоквартирном доме – имущество, принадлежащее на праве общей долевой собственности собственникам помещений в многоквартирном доме, а именно:

1) помещения в данном доме, не являющиеся частями квартир и предназначенные для обслуживания более одного помещения в данном доме, в том числе: межквартирные лестничные площадки, лестницы, лифты, лифтовые и иные шахты, коридоры, технические этажи, чердаки, подвалы, в которых имеются инженерные коммуникации, иное обслуживающее более одного помещения в данном доме оборудование (технические подвалы);

2) иные помещения в данном доме, не принадлежащие отдельным собственникам и предназначенные для удовлетворения социально-бытовых потребностей собственников помещений в данном доме, включая помещения, предназначенные для организации их досуга, культурного развития, детского творчества, занятий физической культурой и спортом и подобных мероприятий;

3) крыши, ограждающие несущие и ненесущие конструкции данного дома, механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное оборудование, находящееся в данном доме за пределами или внутри помещений и обслуживающее более одного помещения;

4) земельный участок, на котором расположен данный дом, с элементами озеленения и благоустройства, иные предназначенные для обслуживания, эксплуатации и благоустройства данного дома и расположенные на указанном земельном участке объекты. Границы и размер

земельного участка, на котором расположен многоквартирный дом, определяются в соответствии с требованиями земельного законодательства и законодательства о градостроительной деятельности.

Герметизирующие и уплотняющие материалы и изделия – материалы и изделия на основе полимеров, которые наносят или устанавливают в зазоры между сборными элементами с целью защиты стыковых соединений от проникания воздуха и (или) атмосферной влаги. (ГОСТ 25621-83).

Герметики горячего применения – битумные, битумно-полимерные и битумно-резиновые герметизирующие материалы, разогреваемые при применении до рабочей температуры. (ГОСТ 30740-2000).

Герметики холодного применения – герметизирующие материалы на полимерной основе, отверждающиеся при смешении составляющих компонентов. (ГОСТ 30740-2000).

Железобетонная панель – панель, прочность которой в стадии эксплуатации обеспечивается совместной работой бетона и арматуры. Железобетонная панель имеет рабочую арматуру и, как правило, конструктивную арматуру, а также может иметь расчетную арматуру, предназначенную для восприятия усилий, возникающих при изготовлении и транспортировании панели и при монтаже стены. (ГОСТ 11024-84); - панель с рабочей арматурой, прочность которой в стадии эксплуатации обеспечивается совместной работой бетона и арматуры (за исключением панели с рабочей арматурой, указанной в определении термина бетонная панель). (ГОСТ 12504-80).

Приложение Б

Требования к применяемым строительным материалам

1. Общие требования

1.1. Применяемые материалы должны отвечать требованиям нормативно-технических документов. Замена предусмотренного проектом изоляционного материала допускается только по согласованию с организацией- автором проекта.

1.2. Материалы, применяемые для изоляции межпанельных стыков, должны быть совместимы между собой и с материалами стыкуемых элементов конструкций.

1.3. Герметики наружного слоя должны быть совместимы с фасадными декоративными окрасочными составами.

1.4. Интервал температур применения герметизирующих материалов от минус 10 до 35°C. В случае необходимости применения материалов при более низкой температуре следует провести технологические мероприятия в соответствии с настоящими рекомендациями.

1.5. Применительно к московскому региону температурный предел эксплуатации герметизирующих материалов от минус 40 до 70°C.

1.6. Материалы, применяемые для изоляции стыков, должны быть стойкими к длительному воздействию эксплуатационных факторов. Долговечность (срок службы) герметизирующих и уплотняющих материалов должна быть не менее 15 условных лет эксплуатации.

1.7. Материалы, применяемые в конструкциях жилых и общественных зданий, должны иметь санитарно- эпидемиологическое заключение органов Роспотребнадзора РФ.

1.8. Материалы для изоляции стыков следует хранить в сухих отапливаемых вентилируемых закрытых помещениях с соблюдением требований НТД на эти материалы и в соответствии с правилами пожарной безопасности. По истечении срока хранения, материалы можно использовать только после повторных испытаний, подтверждающих их соответствие нормируемым требованиям.

2. Отверждающиеся герметики и требования к ним

2.1 Для герметизации межпанельных стыков рекомендуется применять одно- и двухкомпонентные отверждающиеся мастики, которые после отверждения превращаются в резиноподобные эластичные герметики.

2.2. Отверждающиеся герметики должны соответствовать требованиям ГОСТ 25621-83 и техническим условиям на них. Основные физико-технические показатели отверждающихся герметиков и требования к ним приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Требования к физико-техническим характеристикам отверждающихся герметиков

Наименование показателя	Требования к показателям
Жизнеспособность при температуре 23 ± 2 °С, ч,	2-24
Условная прочность в момент разрыва, МПа (кгс/см ²), не менее	0,2 (2,0)
Относительное удлинение в момент разрыва на образцах-швах, %, не менее	200
Характер разрушения на образцах-швах	когезионный
Относительное удлинение в момент разрыва на образцах-лопатках, %, не менее	300
Сопротивление текучести, мм, не более	2
*Величина максимально допустимой деформации, %, не менее	25
Прогнозируемый срок службы, год, не менее	15
*П р и м е ч а н и е : максимально допустимая деформация - деформация, которую способен воспринимать герметик в стыке в течение всего срока службы при изменении размеров стыка	

2.3. Отверждающиеся герметики, применяемые для изоляции наружной части стыка, должны быть совместимы с фасадными декоративными окрасочными составами. При нанесении красок на загерметизированные швы на них не должно появляться липкости, потеков, цвет швов не должен отличаться от цвета стеновых панелей. Исследования, проведенные в ГУП «НИИМосстрой», показали, что декоративные акриловые составы марки Интеко на органических растворителях, широко применяемые в г. Москве для окраски фасадов, имеют удовлетворительную совместимость с эпоксиуретановыми герметиками. Силиконовые герметики несовместимы с этими красками, а тиоколовые герметики имеют ограниченную совместимость. С красками на водной основе совместимы все герметики на основе полиуретанов. Несовместимы тиоколовые и силиконовые герметики.

2.4. Промышленные отверждающиеся герметики, широко применяемые в московском строительстве, и их свойства в соответствии с техническими условиями и результатами испытаний ГУП «НИИМосстрой» приведены в таблице №8.

3. Уплотняющие материалы и требования к ним

3.1. Для уплотнения горизонтальных и вертикальных стыков рекомендуются материалы, обладающие эластичностью и не имеющие сцепления с герметиками.

3.2. Уплотняющие прокладки, применяемые в межпанельных стыках, должны отвечать следующим требованиям, характеризующим их технологические и эксплуатационные свойства:

- сопротивление сжатию прокладок любого сечения при температуре 20 ± 5 °С не более 0,25 МПа

минус 20 ± 5 °С не более 0,50 МПа

- остаточная деформация при сжатии на 25 - 50 % не более 10 - 20 %, температура хрупкости не ниже минус 40 °С

3.3. Рекомендуются пенополиэтиленовые изделия (прокладки) Вилатерм (ТУ 2291-009-03989419-06) разных типоразмеров, которые устанавливаются в стык обжатыми на 25 - 50 %, и за счет упругих свойств вместе с герметиком обеспечивают герметичность стыка. Прокладка Вилатерм является также подложкой под герметик и обеспечивает создание необходимой толщины и конфигурации мастичного шва. Кроме того, пенополиэтиленовые прокладки Вилатерм не имеют сцепления с отвержденным герметиком и этим обеспечивают его свободную механическую работу в стыке.

3.4. Пенополиэтиленовые изделия Вилатерм выпускаются длиной 3000 мм в виде круглого сечения с отверстием (наружный диаметр от 30 до 120 мм) и сплошного сечения (наружный диаметр от 6 до 80 мм). По согласованию с потребителем Вилатерм выпускается других размеров и конфигураций. Отклонения по длине и наружному диаметру составляют не более $\pm 1,7$ %.

3.5. Физико-технические показатели изделий Вилатерм в соответствии с ТУ 2291-009-03989419-06 приведены в таблице 5.

4. Ленточные материалы и требования к ним

4.1. Ленточные материалы применяются для воздухозащиты стыков и устанавливаются в глубине стыка перед теплозащитным вкладышем. Воздухозащитные ленты применяются двух типов: самоклеящиеся и устанавливаемые на клею.

Таблица 5 - Физико-технические показатели пенополиэтиленовых изделий Вилатерм

Наименование показателя	Требование к показателю	
	Вилатерм сплошной	Вилатерм полый
Кажущаяся плотность, кг/м ³	25-40	25-40
Водопоглощение по массе, %, не более	3,0	3,0
Остаточная деформация при сжатии на 25 %, не более	0	-
Теплопроводность Вилатерм по данным «НИИСтройфизики» составляет 0,037 - 0,038, Вт/м·°С		

4.2. Основные требования, которые предъявляются к воздухозащитным лентам, приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Требования к физико-техническим показателям воздухозащитных лент

Наименование показателя	Требование к показателю
Величина максимально допустимой деформации, %, не менее	15
Предел прочности при растяжении, МПа, не менее	0,1
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не менее	50
Прочность сцепления при отслаивании, кгс/см, не менее	0,3
Характер разрушения	когезионный
Теплостойкость, °С, не ниже	70
Гибкость на брусе, °С, не выше	минус 30
Долговечность, год, не менее	20

4.3. Ленточные материалы, рекомендуемые для воздухозащиты стыков, и требования к ним в соответствии с техническими условиями и настоящих рекомендаций даны в таблице №9.

5. Грунтовочные составы и клеи

5.1. Грунтовочные составы предназначены для повышения прочности сцепления неотверждающихся герметиков с пористыми поверхностями стыкуемых элементов и используются перед наклеиванием воздухозащитных ленточных материалов с липким слоем на поверхность колодца стыка.

5.2. В качестве грунтовочных составов используются составы, поставляемые в комплекте с ленточными материалами с липким слоем, или могут быть использованы составы, специально разработанные для грунтовки торцов панелей под липкие ленты: латексный состав ЛСГ-905 по ТУ 2257-003-44470468-97 с изм. 1-4, высыхающий герметик 51-Г-18 по ТУ 5772-0268-04001232-96, состав ГСР по ТУ 5772-009-12205983-2004 или другие составы, отвечающие требованиям к этим материалам.

Физико-технические показатели грунтовочных составов ЛСГ-905, 51-Г-18 и ГСР в соответствии с ТУ даны в таблице 7.

Таблица 7 - Физико-технические показатели грунтовочных составов по ТУ

Наименование показателя	Нормируемое требование		
	51-Г-18 Торговый дом «СКИМ»	ЛСГ-905 ООО «ТехпластПСКМ»	ГСП ООО «Стройполимер»
Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	40-50	45	-
Условная вязкость по ВЗ-246, с	80-200	не более 180 мм по Суттарду	не менее 40
Условная прочность при разрыве, МПа, не менее	3,5	-	-
Относительное удлинение в момент разрыва, %, не менее	200	-	-
Прочность сцепления с бетоном при отрыве, МПа, не менее		0,2	0,1
Прочность сцепления с бетоном при отслаивании, кгс/см, не менее	2,0	-	
Время высыхания, мин, не более	45	60	20

Для приклеивания воздухозащитных лент без липкого слоя рекомендуются клеи на основе синтетических каучуков, отвечающие требованиям ГОСТ 24064-80.

6. Теплоизоляционные (утепляющие) материалы

6.1. Для теплоизоляции межпанельных стыков применяют утепляющие вкладыши, уплотняющие прокладки УП и дополнительно пенополиэтиленовые прокладки Вилатерм, которые устанавливают с перекрытия в задней части устья стыка.

6.2. Утепляющие материалы должны:

- совместно с герметизирующими материалами обеспечивать сопротивление теплопередаче стыка не ниже, чем наружные ограждающие конструкции;
- обладать определенной эластичностью при эксплуатации, чтобы без разрушения воспринимать температурные и другие изменения размеров стыков.

6.3. Утепляющие вкладыши изготавливают из минераловатных плит на синтетическом связующем, обернутых стеклотканью или полиэтиленовой пленкой. Допускается применение вкладышей из пенополистирольных плит, обернутых пергамином. Со стороны помещений вкладыши из полимерных материалов должны быть защищены цементно-песчаным раствором.

Таблица №8 – Физико-технические показатели отверждающихся герметиков для изоляции стыков наружных стеновых панелей зданий

Наименование показателя	Изомаст полиуретановый ТУ 74620072-001-2007	СП-1 полиуретановый ТУ 5770-002-56644399-01 с изм. 1	Эластогермолур 2К эпоксиуретановый ТУ 5775-034-04002214-05	Сазиласт 25 полиуретановый ТУ 2513-038-32478306-01 с изм. 1-5	Сазиласт 24 полиуретановый ТУ 2513-032-32478306-01 с изм. 1-9	Сазиласт 21(АМ-05) тиололовый ТУ 2513-019-32478306-98 с изм. 1-6	ELURS-Т эпоксиуретановый ТУ ЛП 510300002-24-04	ТИОPLASTS LT-1 тиололовый ТУ ЛП 510300002-19-04	Оксиplast полиуретановый ТУ ЛП 510300002-9-04	Пентэласт 1111 силиконовый, ТУ 2252-149-40245042-2006	Унигекс [®] полиуретановый ТУ 5772-003-93420232-2006
	Торговый дом «СКИМ»	ЗАО «Подольский завод стройматериалов»	ЗАО «Подольский завод стройматериалов»	ЗАО «САЗИ»	ЗАО «САЗИ»	ЗАО «САЗИ»	ЗАО «Тенакс»	ЗАО «Тенакс»	ЗАО «Тенакс»	ООО «Пента-Силикон».	ООО «Гермолласт-Поставка»
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Жизнеспособность, ч	не менее 3	не менее 2	не менее 4	2-24	2-24	3-14	не менее 6,0	не менее 2,0	3-4	-	3-8
Условная прочность в момент разрыва на образцах-швах, МПа, не менее	0,20	0,20	0,4-0,8	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,90	0,20
Относительное удлинение в момент разрыва на образцах-швах, %, не менее	250	200	500	350	300	150	500	150	300	200	150
Характер разрушения в момент разрыва	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный	когезионный
Сопrotивление текучести, мм, не более	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0	2,0	2,0	2,0	2,0
Величина допустимой деформации, %, не менее	25	20	25	25-50	25	25	25-50	25	25	25	25-30
Температура применения, °С	от минус 15°С до 40°С	от минус 15°С до 40°С	от минус 10°С до 40°С	от минус 15°С до 40°С	от минус 15°С до 40°С	от минус 15°С до 40°С	от минус 20°С до 40°С	от минус 10°С до 40°С	от минус 15°С до 30°С	от минус 10°С до 40°С	от минус 20°С до 40°С

Температура эксплуатации, °С	от минус 50°С до 70°С	от минус 60 до 70	от минус 50 до 70	от минус 60 до 70	от минус 60 до 90	от минус 60 до 70	от минус 60 до 70	от минус 60 до 70	от минус 50 до 200	от минус 60 до 80
Совместимость с фасадными окрасочными составами типа Интеко *:										
на водной основе	совместим	совместим	совместим	совместим	отр. совместим	совместим	совместим	совместим	не совместим	совместим
на растворителях	не совместим	не совместим	совместим	не совместим	не совместим	совместим	не совместим	не совместим	не совместим	не совместим
Условный срок службы **, не менее год	-	-	-	15	15	15-18	15	15	15	.
Примечание: * данные приведены по результатам испытаний ГУП «НИИМосстрой»										

Таблица №9 – Физико-технические показатели ленточных материалов для воздухозащиты стыков наружных стеновых панелей зданий

Наименование показателя	Лента полимерная герметизирующая подложка ТУ 5770-1 15-0005744716-98 АО «ЭМЭТЭ»	Лента герметизирующая «ЛИПС» ТУ 2245-001-12963867-95 ООО ПКФ «Восток-Сервис»	Лента липкая «Герлен-Д» ТУ 5772-009-05108038-98 ОАО «Завод Фликровля»	Лента липкая «Липлент С» ТУ 5772-001-12205983-97 ООО «Стройполимер»	Лента липкая «Абрис ЛТ» ТУ 2513-001-43008408-98 ООО «Завод герметизирующих материалов»	Лента липкая «Герлент» ТУ 5770-003-23489073-03 ЗАО НПП «Геопол»
Прочность связи с бетоном: - при отрыве, МПа, не менее - при отслаивании, кгс/см,	0,18-0,25	0,2-0,3	0,1	0,1	0,1	0,2
Предел прочности при растяжении, МПа, не менее:	0,3	0,3	0,1	0,3	0,1	-
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, % не менее:	30	30	50	50	30	-
Водопоглощение, %, не более	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,15
Сопротивление текучести, мм, не более	-	2	2	2	2	2
при температуре °С		50	80	100	70	100
Температура хрупкости, °С	минус 40	минус 40	минус 60	минус 60	минус 60	минус 60