

Типовая технологическая карта на устройство утепления фасадов зданий с последующей отделкой по технологии «мокрый фасад»



1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на устройство утепления фасадов зданий с последующим производством работ по его оштукатуриванию технологии «мокрый фасад».

1.2 Предназначается для персонала строительной организации, занятого на возведении данного объекта

1.3 В технологической карте даны рекомендации по организации и технологии выполнения работ по устройству утепления ограждающих конструкций зданий с последующим нанесением на него штукатурных покрытий и окрашиванием. Приведены указания по технике безопасности и контролю качества работ, приведена потребность в механизмах с целью ускорения производства работ, снижению затрат труда, совершенствования организации и повышения качества работ.

1.4 Карта предназначена для производителей работ, мастеров и бригадиров, а также работников технического надзора заказчика и инженерно-технических работников строительных и проектно-технологических организаций, связанных с производством и контролем качества фасадных работ.

1.5 Технологическая карта разработана в соответствии с действующими нормативными документами: требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 12-03-2001 «Техника безопасности в строительстве» 4.1 «Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Техника безопасности в строительстве» 4.2 «Строительное производство», норм по промышленной безопасности и ППБ – 01 – 93 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия», и на основании изучения опыта работы организаций по устройству утепления и устройству штукатурных покрытий фасадов зданий.

2. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЦЕССА

До начала производства работ необходимо:

2.1 Окончить работы по устройству каркаса здания и ограждающих конструкций и сдать их по акту;

2.2 Должны быть окончательно установлены окна, кровля, крепежи под водосточные трубы и прочие коммуникации;

2.3 Выполнить очистку территории рабочей зоны и подходы к ней от строительного

мусора, материалов и конструкций - от стены здания до границы зоны, опасной для нахождения людей при эксплуатации фасадных подъемников и люлек;

2.4 Подготовить материал для производства работ по утеплению фасада здания;

2.5 Доставить на рабочее место оборудование, инструмент и приспособления; обеспечить электропитанием все механизмы, применяемые в процессе;

2.6 До начала производства работ по креплению утеплителя необходимо произвести подготовку поверхности:

- срубить наплывы раствора;
- выровнять раствором отдельные участки фасада

2.7 Температура наружного воздуха должна быть не менее +5⁰С;

2.8 Поверхность, на которой будет производиться работа по утеплению фасада здания и последующей его отделке, должна быть сухой и ровной.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Настоящей технологической картой предусматривается следующий порядок производства работ:

- Определение количества рабочих захваток;
- Установка средств подмащивания;
- Грунтовка утепляемого основания;
- Монтаж плит теплоизоляционного материала;
- Сверление отверстий для установки анкерных дюбелей;
- Крепление плит изоляционного материала анкерными дюбелями;
- Нанесение защитного слоя, армированного сеткой;
- Оштукатуривание поверхности утеплителя;
- Затирка оштукатуренной поверхности;
- Покраска оштукатуренной поверхности.

Профессиональный состав звена

Работы предлагается вести последовательным методом, звеном из 4 человек:

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

- монтажник 2р – 1 чел (далее по тексту М4)
- штукатур 5р – 1 чел (далее по тексту Ш1)
- штукатур 4р – 1 чел (далее по тексту Ш2)
- штукатур 3р – 1 чел (далее по тексту Ш3)
- штукатур 2р – 1 чел (далее по тексту Ш4)
- моторист штукатур 4р – 2 чел (далее по тексту Ш5).

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

Состав и последовательность работ

3.1 Определение количества рабочих захваток

1. До начала производства работ по утеплению и отделке фасада здания, производитель работ принимает решение о том, какие средства подмащивания будут использованы для производства работ (строительные леса, люльки или фасадный подъёмник).

а) Леса стоечные приставные клиночного типа - максимальная высота лесов – 80м;

в) Строительный подъёмник – максимальная высота подъёма – 31,5м;

г) Люлька – максимальная высота подъёма – 100м.

2. Затем, исходя из того какое средство подмащивания 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 подмащивания, а длина вертикальной захватки равна рабочей высоте здания.

3. 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.

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)

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 (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего с здания
До 10	4	3,5
" 20	7	5
" 70	10	7
" 120	15	10
" 200	20	15
" 300	25	20
" 450	30	25

Примечание - При промежуточных значениях высоты возможного падения груза (предмета) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

3.2 Установка средств подмащивания

3.2.1 Установка лесов

1. 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. 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).

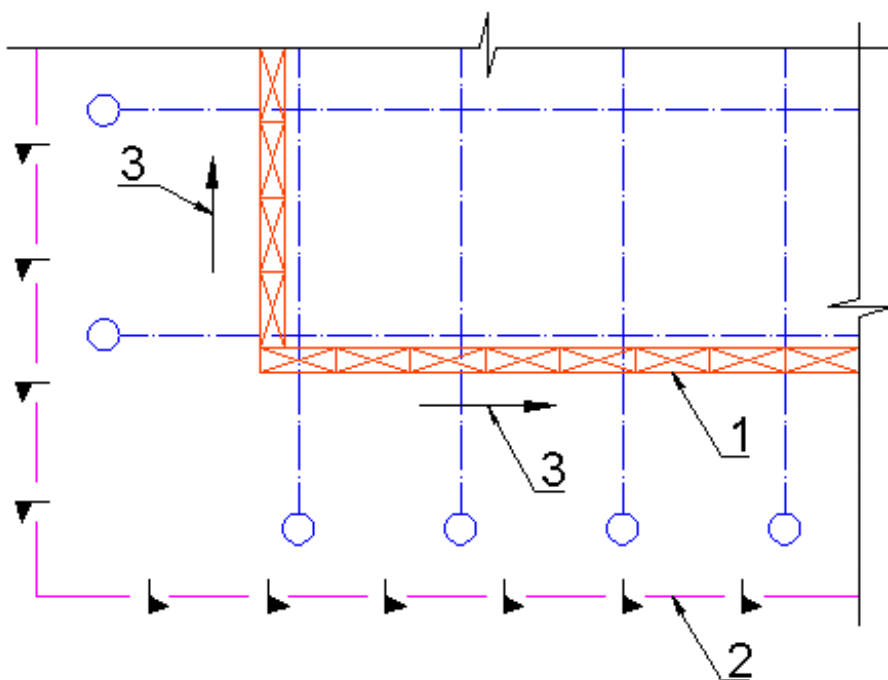


Рис.2. Установка лесов от угла здания

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

строительных лесов

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.

4. Подробный состав и последовательность операций по установке лесов см. технологические карты на «устройство и применение средств подмащивания при отделке фасадов здания», «установка стоечных приставных лесов клинчатого типа».

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.

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

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

8. Демонтаж лесов начинают с верхнего яруса и ведут поярусно. сверху вниз в следующей последовательности:

- щиты настила снимаются, начиная с края лесов

9. Лестничная клетка разбирается одновременно с лесами в следующей последовательности: перила площадок, стойки, стыки которых расположены выше площадок в данном ярусе, щиты верхних площадок и лестницы.

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

11. 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.

12. Внизу элементы лесов раскладываются по маркам 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.

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

3.2.2 Применение подъемников

1. Подъемники, которые используются при отделке фасадов зданий, классифицируются по конструкции колен, возможности перемещения, виду привода и степени поворота.

Классификация подъемников

	По конструкции колен	По возможности перемещения	По виду привода	По степени поворота
Подъемник	одноколенный, двухколенный, трехколенный	Самоходный: Автомобильный, на спецшасси, пневмоколесный, тракторный, железнодорожный. Прицепной Передвижной	Гидравлический Электрический С гидравлическим и электрическим приводом	Неполноповоротный Полноповоротный Неповоротный

3. Важным показателем подъемника является рабочая зона обслуживания подъемником,

которая зависит от высоты подъема люльки и ее вылета.

4. 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.

3.2.3 Применение люлек строительных

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

2. 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 (лебёдка);
- электрооборудование;
- страховочные тросы;
- направляющие ролики канатов.

3. Конструкцию каркаса люлек устанавливают на кровле. Установка конструкций люлек осуществляется вручную под наблюдением инженерно-технического работника.

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

- монтажник 4р – 2чел (далее по тексту М1, М2)

- монтажник 3р – 1чел (далее по тексту М3)

Монтажники М1 и М2 поднимают элементы каркаса строительных люлек на кровлю и устанавливают их в рабочее положение согласно прилагаемой к люльке 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).

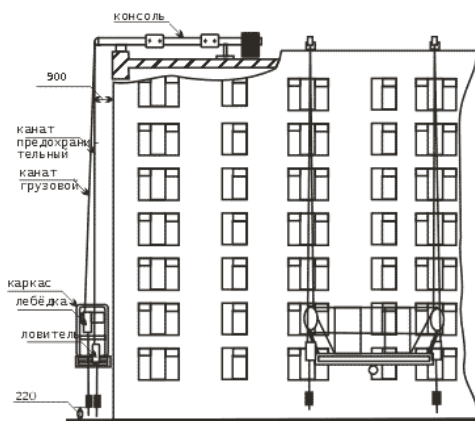


Рис. 7. Схема крепления строительной люльки на кровле

3.3 Подготовка поверхности под крепление утеплителя

1. Подготовка основания начинается с осмотра и определения его несущей способности и прочности (определяется проектом).

2. Необходимо удалить все излишки и наплывы раствора, имеющиеся на стене, неровности и перепады более 1см должны быть устранены (сбивание наплывов раствора молотком, шлифовка). Поверхность основания необходимо загрунтовать. Рабочие Ш1, Ш2, Ш3 и 4, находясь на средствах подмащивания, наносят грунтовку на утепляемую поверхность стены валиком или кистью (см. рис. 8). Сильно впитывающие поверхности прогрунтовать на 2 раза. Грунтовка позволяет усилить основание и уменьшает эффект оттягивания воды из клеевого раствора, используемого для приклеивания плит теплоизоляционного материала.

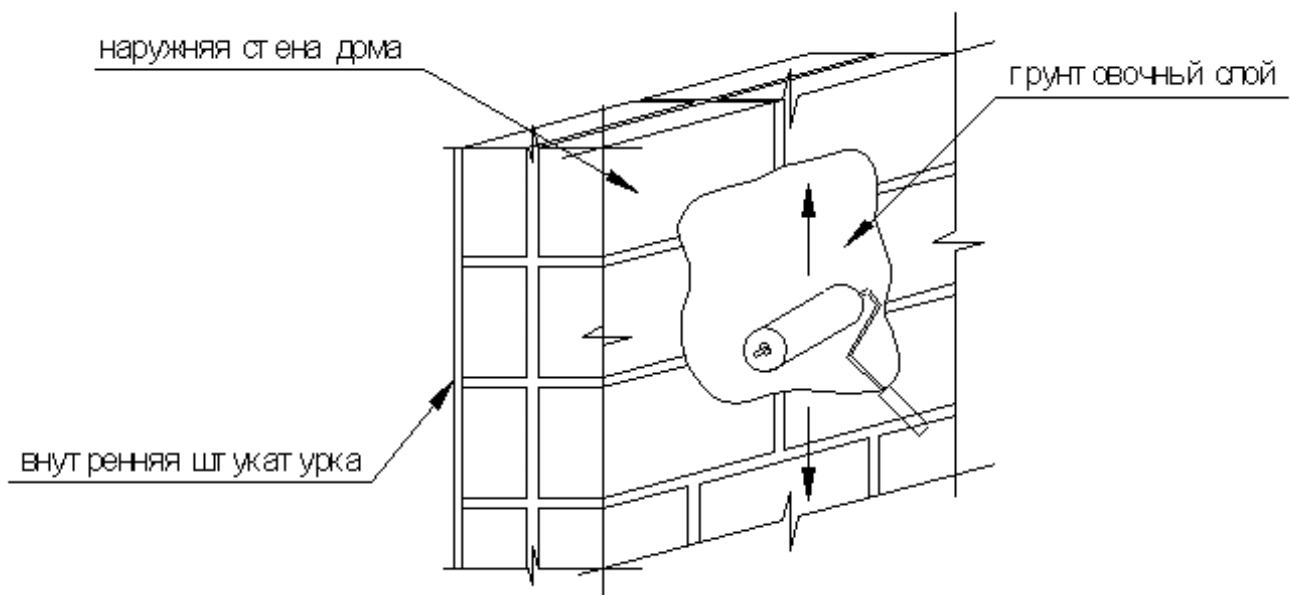


Рис. 8. Нанесение грунтовки на наружную поверхность стены

3.4 Устройство утепления наружных стен

Вид и марка утеплителя определяется проектом. Крепление утеплителя фасада здания производится от цоколя здания к его кровле (см. рис. 9). В пределах одной вертикальной захватки работы осуществляются в следующей технологической последовательности:

1. Крепление цокольного профиля;
2. Нанесение клеевого раствора на поверхность утеплителя;
3. Приклеивание утеплителя к поверхности стены;
4. Крепление утеплителя к стене пластмассовыми дюбелями;
5. Выравнивание поверхности приклеенных плит;

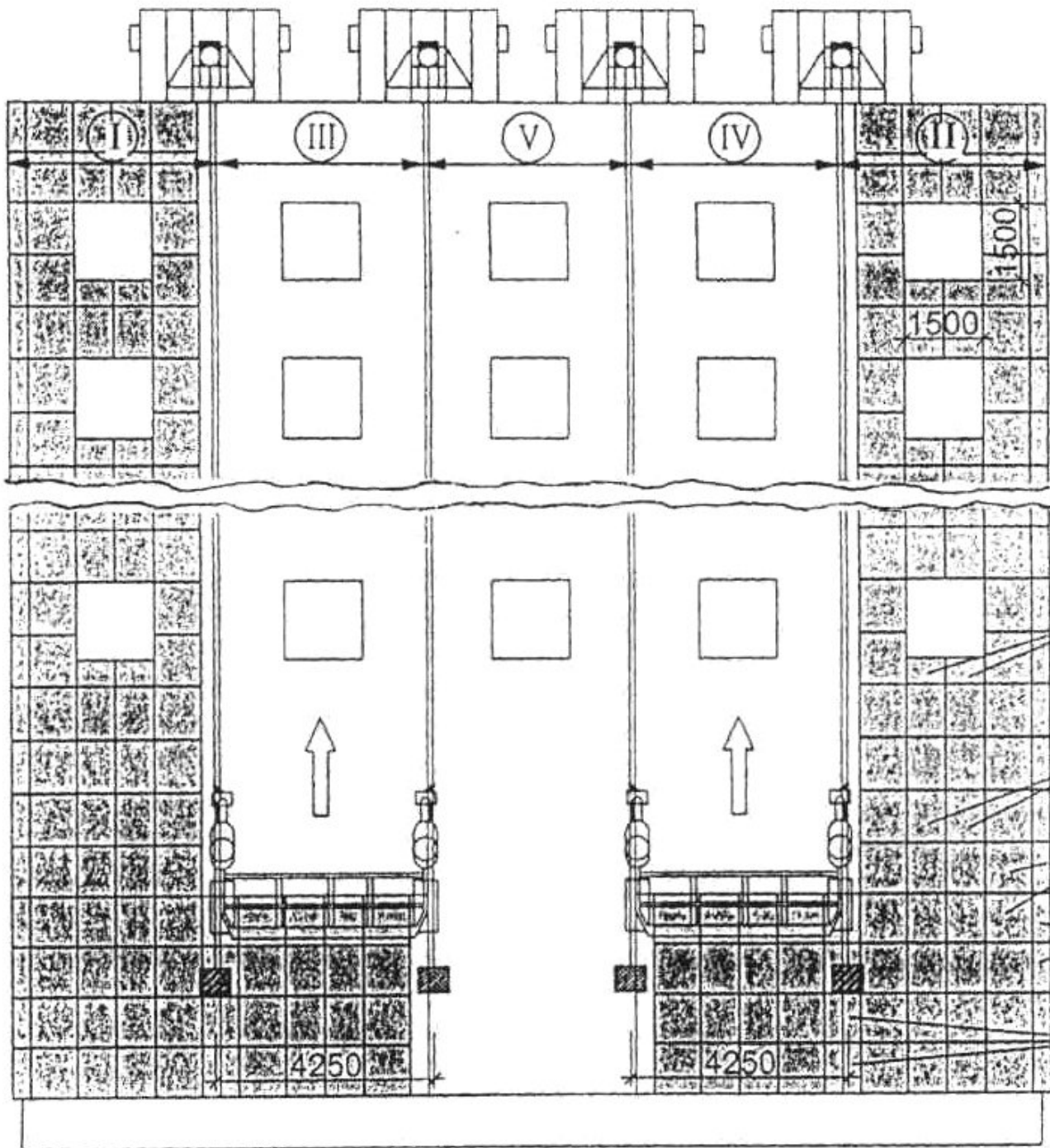


Рис. 9 Схема утепления фасад здания, где I, II, III, IV – номера захваток

43434012954000

- направление производства работ;



- часть здания на котором монтаж утеплителя завершён

3.4.1. Крепление цокольного профиля.

1. Нижнюю часть утепляющего слоя защищают от механических повреждений при помощи цокольного профиля (см. рис. 9). Эти профили, кроме защитных функций, удерживают

первый ряд изоляционных плит, а выпрофилированный на нижней части профиля капельник ликвидирует затеки воды по стене цоколя от дождя, которые могут появиться после дождя. Цокольные профили подходят по своим размерам к различной толщине термоизоляции. Утеплитель должен точно входить в цокольный профиль без зазоров.

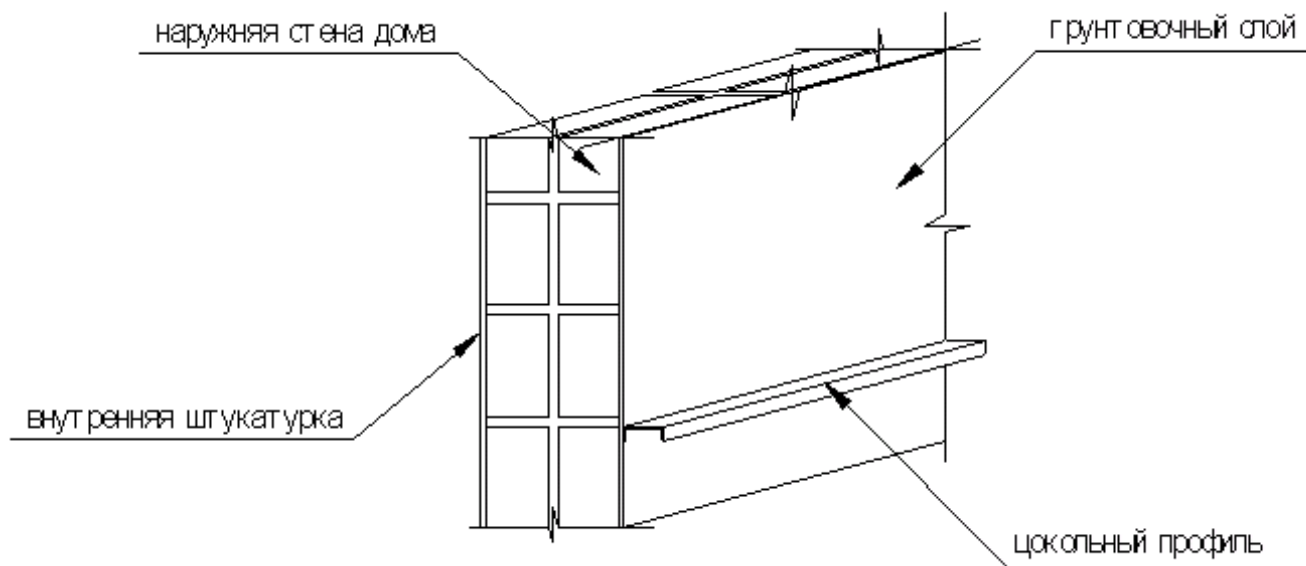


Рис. 9 Крепление к стене цокольного профиля

Рабочие Ш1, Ш2, Ш3, Ш4 прикрепляют цокольные профили к стене при помощи распорных дюбелей, см. рис. 10:

- На месте установки цокольного профиля в стене просверливаются отверстия для дюбелей в количестве не менее 3шт на 1пм профиля;
- прислоняют цокольный профиль к стене и вставляют в получившиеся отверстия пластмассовые дюбеля;
- для закрепления профиля, дюбеля забиваются в стену молотком, см. рис. 10.

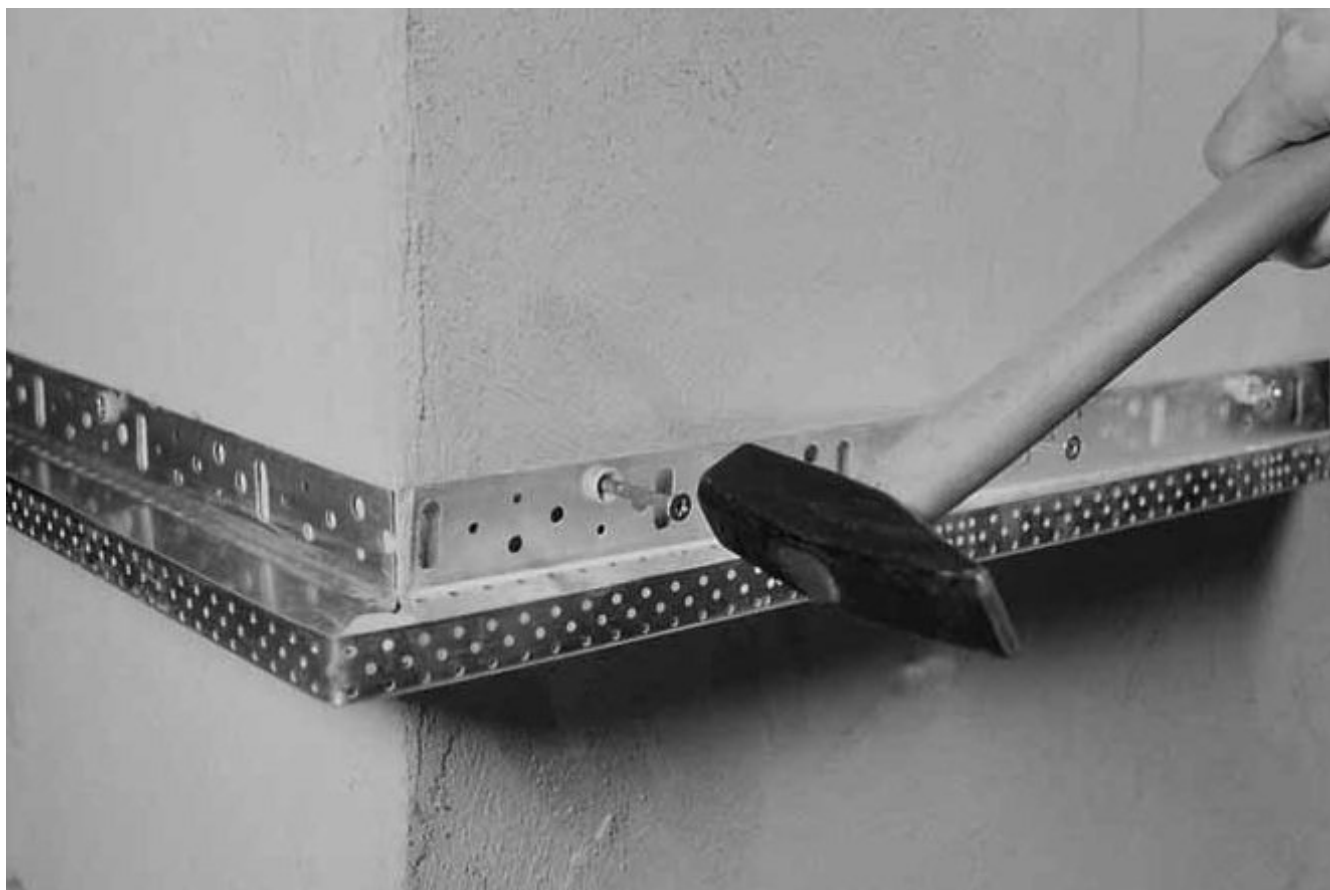


Рис. 10. Крепление цокольного профиля к стене.

2. Горизонтальность крепления профиля контролируется уровнем 2,0м. Неровности стены откорректируются дистанционными шайбами (прокладками), см. рис. 11.

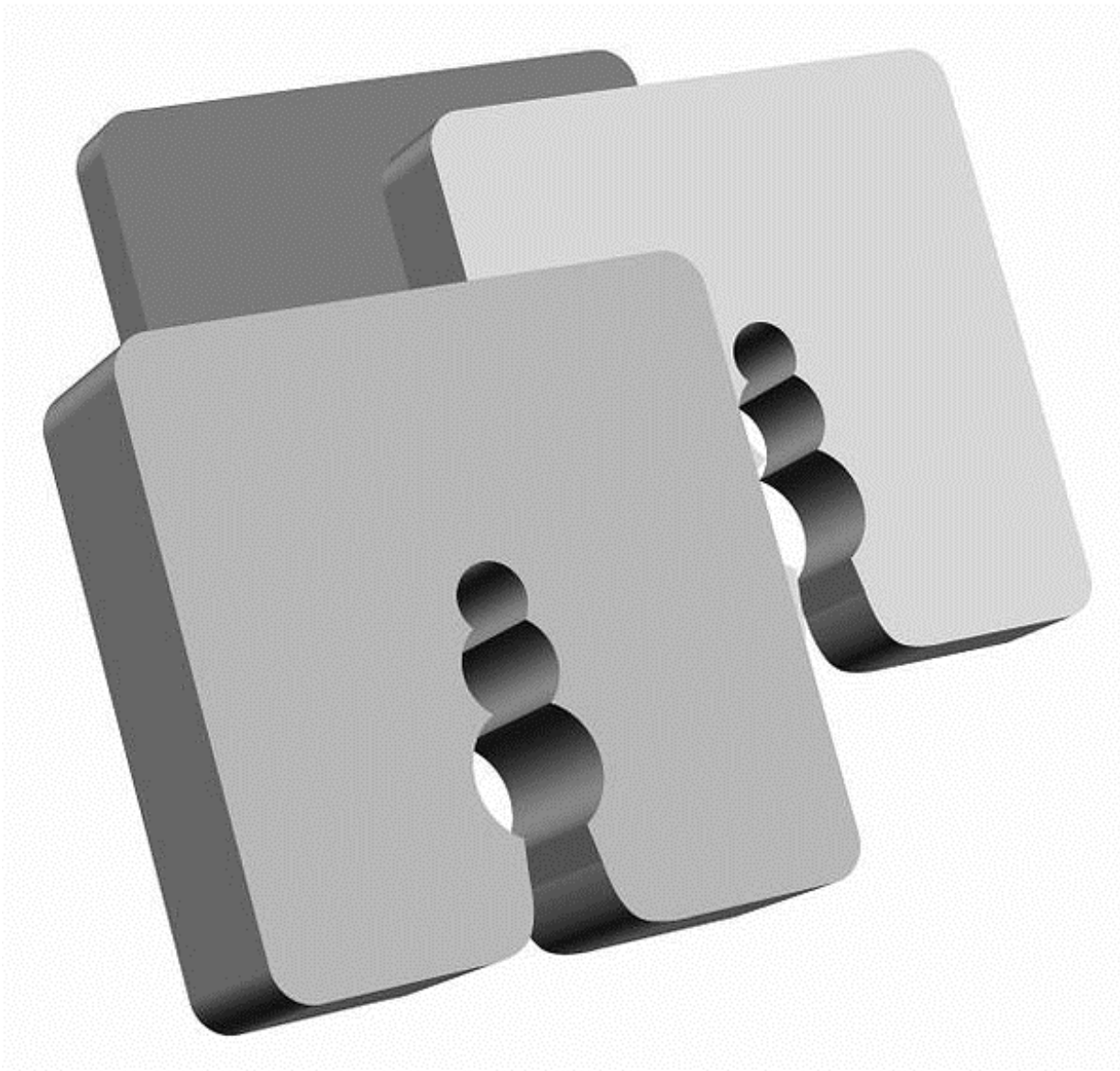


Рис. 11. Дистанционные шайбы (прокладки)

Если профиль будет продолжаться на прилегающей стене, то его отрезают под углом 45° . Правильно укрепленные отрезки цокольного профиля должны лежать по одной линии, без выступов на соединениях.

3. В зданиях с подвалом утепляющий слой из пенополистироловых плит следует закончить на уровне не менее 20 см ниже нижней плоскости перекрытия над подвалом, см. рис. 1).



Рис. 12. Устройство утеплителя цокольного этажа

3.4.2 Крепление утеплителя

Для крепления плит утеплителя к поверхности используется клеевая смесь на цементной основе для внутренних и наружных работ. Расход смеси – 2,2-2,9кг/м².

1. Приклеивание утеплителя производить при температуре не ниже +5⁰С и отсутствии дождя. Плиты утеплителя приклеиваются к основанию при помощи клеевой смеси. Клеевой раствор готовится на строительной площадке вручную с помощью электромешалки:

К отмерянному количеству воды (5-5,5 литра) нужно медленно высыпать содержимое мешка (25кг) и тщательно размешать дрелью с мешалкой на низких оборотах. После получения однородной консистенции отставить на 10 минут, а потом снова размешать. Приготовленный таким образом раствор сохраняет свои свойства в течение 4 часов. Смесь перемешивается до однородной массы лишённой комков. Затем, её повторно перемешивают через 5 минут.

2. Клеящую массу наносить на края плиты утеплителя полосками шириной 3 - 4 см на расстоянии около 3 см от кромки таким образом, чтобы во время приклеивания масса не выдавливалась за кромки пенополистирола. В центральной части плиты утеплителя нанести около 6-8 лепешек, толщиной 3-4см. Количество раствора подобрать так, чтобы по крайней мере 50% поверхности плиты имело контакт с основанием через клей, см. рис 13.



Рис. 13. Нанесение клеевой смеси на плиту утеплителя.

После нанесения клеящего раствора плиту немедленно приложить к стене в

обозначенном месте, фиксируя ударами длинным деревянным полутерком. При этом контролировать положение плиты как в вертикальной, так и горизонтальной плоскостях при помощи уровня. Если клей выдавливается за пределы контура плиты, следует его убрать. Нельзя прижимать плиты утеплителя повторно или смещать по истечении нескольких минут. Если плита приклеена неправильно, следует ее сорвать, убрать клеящий раствор со стены, а потом повторно нанести клеящую массу на плиту и прижать плиту к поверхности стены. Плиты укладывать по горизонтальной схеме, с сохранением шахматного порядка швов (см. рис. 14) а на углах «внахлестку» см. рис. 15. Ширина щелей вертикальных и горизонтальных не должна превышать 2мм. При наличии более широкой щели нельзя ее заполнять клеящим раствором. В такую щель следует ввести узкую полоску утеплителя и вжать ее, не применяя клеевой раствор. Перед утеплением проемов нужно приклеить в них полосы армированной сетки такой ширины, чтобы их можно было позже вывернуть с запасом на пенополистирол и на стену на 15 см. Сетку крепить к стенам при помощи клеевого раствора. Вертикальное положение пенополистироловой плиты контролируется при помощи нивелирующей линейки



Рис. 14. Наклейка утеплителя на стену



Рис. 15. Наклейка утеплителя в углах

3. Для утепления оконных и дверных откосов следует применять плиты утеплителя толщиной не менее 3см. Утепление довести через откосы вплоть до рам (коробок). К поверхности верхних и вертикальных откосов приклеить плиты утеплителя (толщиной мин. 3см), подрезая их так, чтобы плиты, приклеенные к плоскости стены, точно примыкали к плитам, утепляющим откосы см. рис 16. После приложения пенополистирола к основанию нужно тщательно прижать его теркой. Укладка клея на зубчатую терку гарантирует чистоту стыка плит. Пенополистироловую плиту подрезать на ширину на 5 мм меньше ширины откоса или же перед приклеиванием вырезать из плиты клин шириной 8-10 мм и силиконовой мастикой заполнить щель, образовавшуюся между

пенополистиролом и оконной рамой. После укладки плит утеплителя, но до нанесения основного армирующего слоя, углы проемов укрепить путем приклейки кусков армирующей сетки размером 20x35 прямоугольниками которой утапливаются в клеевом растворе гладкой теркой. Нельзя не выполнять эту операцию, так как могут образоваться трещины, развертывающиеся от угла.



Рис. 16 Утепление оконных и дверных откосов

Углы оконных и дверных проемов нужно шлифовать теркой с наждачной бумагой. Это позволит получить ровные острые углы. Если между приклеенными плитами утеплителя возникли щели, нужно заполнить их подогнанными полосами из утеплителя. В случае небольших щелей, в которые трудно вставить утеплитель, рекомендуется их расширить и вставить утеплитель с усилием без клеевого раствора. Нельзя заполнять щели клеем.



Рис. 17 Утепление подоконников

3.4.3 Выравнивание поверхности плит утеплителя

Любые неровности поверхности приклеенных плит утеплителя следует сошлифовать абразивной бумагой, закрепленной на жесткий полутерок. Эту операцию можно выполнять после отверждения клея, скрепляющего утеплитель (мин. 48 часов после приклейки плиты). Это очень важная операция, так как тонкие слои отделки не будут в состоянии скрыть даже небольшие неровности.

3.4.4 Крепление плит утеплителя дюбелями

1. Через 48 - 60 ч после приклеивания плит следует приступить к механическому креплению плит к основанию с помощью специальных дюбелей тарельчатого типа, см. рис. 18.

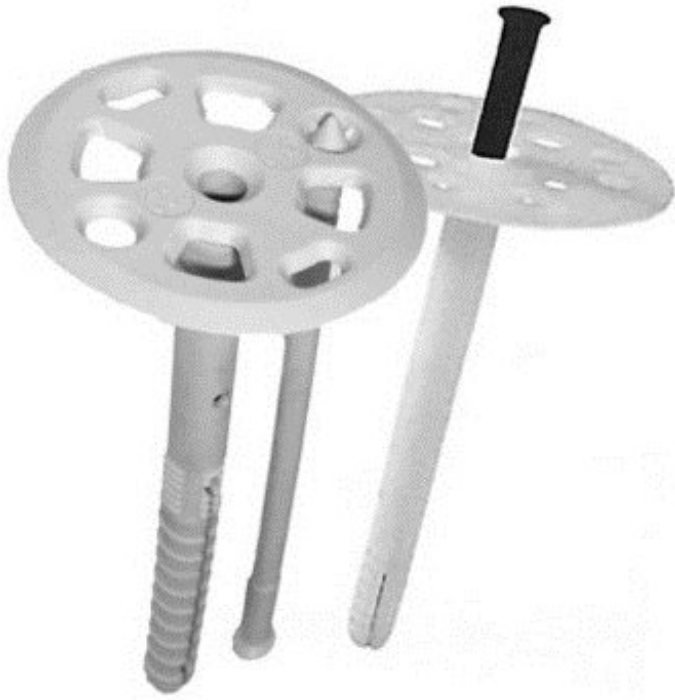


Рис. 18. Дюбели тарельчатого типа для крепления утеплителя к стене

Количество и размещение дюбелей зависит, прежде всего, от следующих факторов:

- материала утепляемой стены;
- типа теплоизоляционной конструкции (в первую очередь от ее веса вместе с клеевым составом, армирующей сеткой, выравнивающим и декоративным слоями);
- высоты утепляемого здания;
- для стен из полнотелого кирпича, камня - 50 мм;
- для стен из пустотелого кирпича, легкого и пористого бетона - 80-90 мм.

Глубина отверстия под забиваемую часть дюбеля должна быть на 10 - 15 мм больше установленной глубины анкеровки дюбеля

2. После закрепления дюбелей в них нужно вбить распорные наконечники, см. рис. 19. Если наконечник трудно забить до конца, нужно вытащить дюбель, углубить отверстие и вновь забить наконечник. Не допускается отрезка не полностью вбитых распорных наконечников.



Рис. 19. Забивание распорных наконечников в дюбели

3. При правильно укрепленных пластмассовых дюбелях их головки должны быть в одной плоскости с пенополистиролом. Это можно проверить, прикладывая к стене длинную рейку. Выступающие головки дюбелей над поверхностью пенополистирола будут видны после окончательной отделки стены.

3.5 Отделка утеплителя

В пределах одной вертикальной захватки работы осуществляются в следующей технологической последовательности:

1. Устройство армированного слоя в утеплителе;
2. Оштукатуривание фасада;
3. Окраска оштукатуренного фасада

3.5.1 Устройство армированного слоя утеплителя

1. Слой клеевого раствора с затопленной в нем сеткой из стекловолокна образует основание под высококачественный штукатурный раствор. Армированная сетка предназначена для защиты фасада от трещин под влиянием разницы температур.

2. К выполнению армированного слоя на утеплителе можно приступить не раньше, чем через 3 дня с момента его приклейки, при отсутствии дождя и при температуре воздуха не ниже 5°C и не выше 25°C . Если ожидается понижение температуры ниже 0°C на протяжении ближайших 24 часов, нельзя приклеивать армирующую ткань, даже если температура во время работы выше чем 5°C .

3. Нельзя оставлять утеплитель без прикрытия на время свыше 2 недель. Если по каким-либо причинам утеплитель в указанный интервал времени не будет покрыт защитным слоем (напр. из-за перерыва в производстве работ зимой), то перед выполнением армированного слоя следует проверить качество плит. Пожелтевшие, с пыльной поверхностью плиты очистить абразивной бумагой, закрепленной на полутерок.

4. Раствор наносится на пенополистироловую плиту в виде полосы, шириной 1 м (ширина сетки из стекловолокна) гладкой стороной терки. Толщина слоя клея должна составлять, примерно, 3 мм. Раствор начинают наносить от угла здания. После нанесения клеевого раствора на отрезке, равном длине приготовленной сетки, нужно «прочесать» его зубчатой стороной терки. Это действие позволяет получить одинаковую толщину раствора на всей поверхности.

5. После нанесения клеящего раствора на отрезок длиной, равной длине подготовленной полосы сетки, к свежему раствору следует приложить подготовленную полосу сетки, помня о том, чтобы крайняя полоса сетки выходила за пределы угла на 15 см. Гладкой стороной полутерка втопить сетку в клеевой раствор, начиная сверху, а потом слегка диагональными движениями вниз сетку втапливать в направлении от центральной полосы на боковые стороны, см. рис. 20, 21.



Рис. 20. Крепление армирующей сетки к утеплителю.



Рис. 21. Крепление армирующей сетки к утеплителю.

Сетка должна располагаться в середине слоя клея и не выходить на поверхность, не должен просматриваться рисунок сетки.

6. После втпления первой полосы сетки следует аналогичным способом нанести на пенополистирол клеевой раствор на следующем метре стены. Очередные части сетки должны соединяться внахлест с запасом, примерно, 10 см. Армированный слой должен быть толщиной, примерно, 3 мм, а его поверхность должна быть идеально гладкой. Все неровности нужно зашпаклевать клеевым раствором или зашлифовать наждачной бумагой.

7. Стеклоткань должна быть хорошо натянута и полностью вжата в клеящую массу. После этого можно на поверхность приклеенной ткани нанести второй слой клеящей массы толщиной 1 мм, чтобы полностью прикрыть ткань. Нанося этот слой, следует всю поверхность тщательно выровнять и загладить.

8. При оклеивании откосов и проёмов ширину ткани следует подобрать с тем расчетом, чтобы можно было оклеить откосы оконных и дверных проемов на всю глубину.

Примечание:

На отметке первого этажа и цоколя следует уложить 2 слоя ткани. Если стены здания подвергаются ударам, следует ткань применить на всю высоту стен I этажа, а при затрудненном доступе к зданию достаточно уложить 2 слоя ткани до высоты 2 м от отметки планировки. Первый слой наносим описанным выше способом, а второй, такой же самый, наносим после отвердения первого. Общая толщина слоя клеящей массы с двойной тканью должна составить около 6 мм. Поверхность армированного слоя должна иметь идеальную гладкость. Выступающие неровности можно зашпатлевать клеевым

раствором или сошлифовать абразивной бумагой.

ВНИМАНИЕ!!!

Нельзя приклеивать армированную ткань путем укладывания на утеплитель, не покрытый клеящей массой, которую затем наносят однократно на ткань.

9. После полного схватывания клея армированный слой нужно загрунтовать подкладочной штукатуркой. Этот подкладочный слой химически отделяет армированный слой от штукатурки, уменьшает ее поглощаемость, а также значительно увеличивает адгезию отделочной штукатурки. В случае позднего срока работ и неблагоприятных атмосферных условий (зима), загрунтованные стены могут быть оставлены до летнего сезона без вреда для утепляемой системы. На этом этапе должны быть выполнены уплотнения всех расширительных швов.

10. Штукатурная подкладочная масса поставляется на стройку в готовом к использованию виде. Для выравнивания консистенции достаточно ее размешать. Нельзя доливать воду или другие растворители. Штукатурная подкладочная масса наносится на основание фетровым валиком или широкой кистью. Вся поверхность стены должна быть тщательно покрыта массой.

3.5.2 Оштукатуривание фасада

1. Штукатурку можно наносить не раньше, чем через 3 дня после выполнения слоя, армированного стеклотканью. Эти работы следует выполнять при температуре не ниже 5°С и не выше 25°С. Нельзя выполнять штукатурные работы во время атмосферных осадков, при сильном ветре, а также если ожидается понижение температуры ниже 0°С на протяжении 24 часов.

2. Существует два вида штукатурок: минеральные и акриловые. Принципы применения для обеих штукатурок одинаковые. Отличие между ними проявляется в способе приготовления штукатурного раствора.

3. Акриловые штукатурки производятся в виде готовой к использованию пасты, а минеральные – в виде сухой смеси.

4. Толщина слоя штукатурки на стене зависит от размера фактурного зерна. Излишек материала собирается гладкой теркой, которую надо держать под небольшим наклоном и легко прижимать к основанию. Собранную штукатурку нужно перемешать с содержимым в ведре.

5. После снятия излишка штукатурки поверхности нужно придать нужную фактуру. Для этой работы применяются терки из искусственного материала.

6. После затирки части штукатурки на стену наносится очередная часть раствора, а потом снимается его излишек.

7. Затирку очередной части штукатурки начинают от места соединения с предыдущей частью, положенной раньше. Штукатурка, положенная раньше, не должна быть засохшей в месте соединения!

3.5.3 Окраска фасада

Окраску фасадов зданий следует производить после окончательного высыхания штукатурного слоя. Покраску запрещается выполнять при температуре воздуха ниже 5⁰С, во время атмосферных осадков и сильном ветре.

Фасадные краски доставляются к месту производства работ в готовом виде и наносятся валиком.

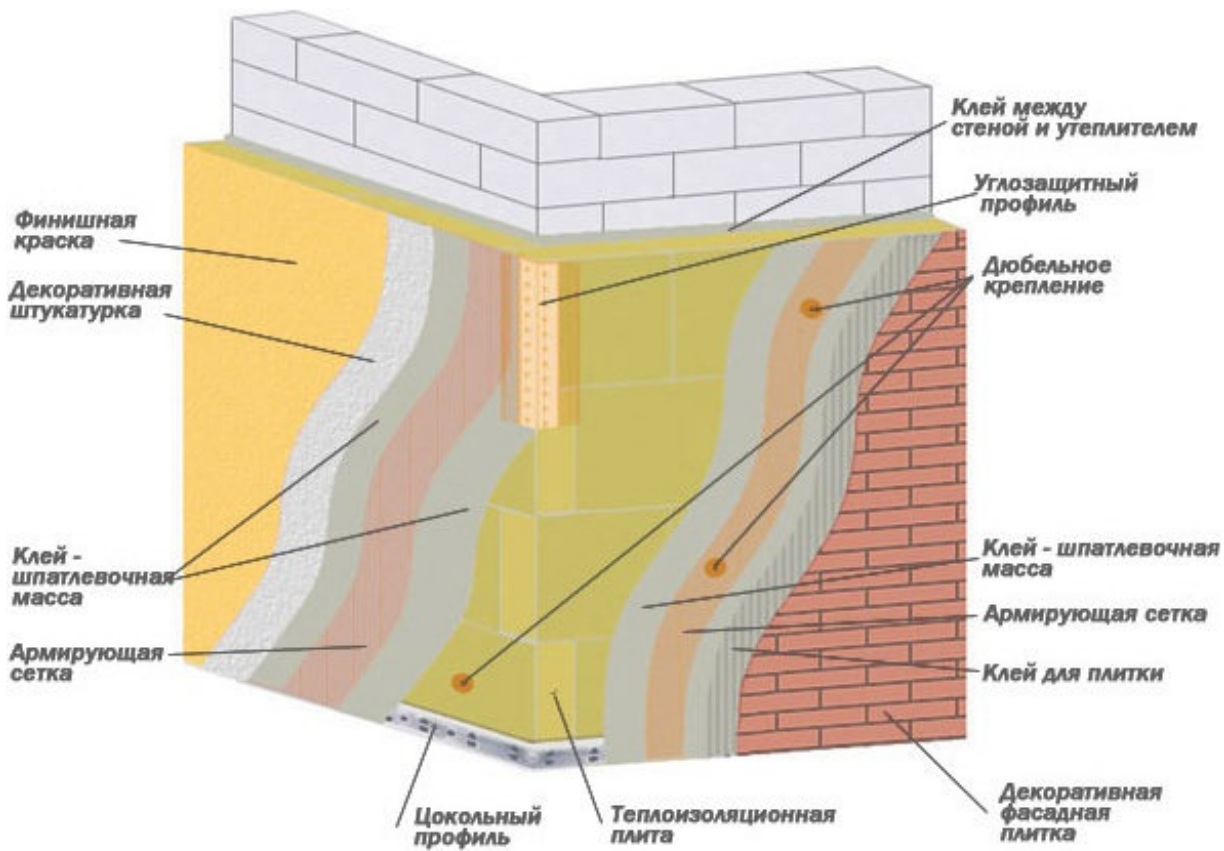


Рис. 22. Состав слоёв отделки фасадов зданий

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

4.1 Устройство теплоизоляции из плит

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Паспорт (сертификат), общий журнал работ
	- наличие документа о качестве на теплоизоляционные материалы;	Визуальный	
	- наличие акта освидетельствования (приемки) на ранее выполненные работы;	То же	
	- очистку основания от грязи, снега, наледи.	Визуальный, измерительный	
Устройство теплоизоляции	Контролировать:		Общий журнал работ
	- чистоту и просушку поверхности, влажность основания;	Визуальный, измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50-70 м ² поверхности покрытия	
	- толщину слоя прослойки (при наклейке плит);	То же	
	- ширину швов между плитами, блоками, изделиями;	->>-	
	- толщину покрытия изоляции;	->>-	
	- отклонения плоскости изоляции от заданного уклона;	Измерительный, на каждые 50-100 м ² поверхности покрытия	
	- ровность поверхности изоляции.	То же	
Приемка выполненных работ	Проверить:		Акт освидетельствования (приемки) выполненных работ
	- соблюдение заданных толщин, плоскостей, отметок и уклонов;	Технический осмотр, измерительный	
	- качество поверхности изоляции.		
Контрольно-измерительный инструмент: линейка, рулетка, уровень, двухметровая рейка, влагомер.			
Входной и операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), инженер (лаборант) - в процессе работ.			
Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

Допускаемые отклонения:

- влажности оснований:
- сборных- 4 %;
- монолитных – 5 %;
- толщина слоя прослойки не должна превышать, мм:
- из клеев и холодных мастик - 0,8;
- из горячих мастик - 1,5;
- ширины швов между плитами, блоками, изделиями, мм:
- при наклейке - не более 5;
- для жестких изделий - 3;
- при укладке насухо - не более 2;
- плоскости изоляции:
- от заданного уклона - 0,2 %;
- по горизонтали - ± 5 мм;
- по вертикали - ± 10 мм;
- величин уступов между плитами - 5 мм.
- толщины теплоизоляции от проектной от -5 % до $+10$ %, но не более 20 мм.

Не допускаются:

- механические повреждения, неплотности прилегания к, основанию

Требования к качеству применяемых материалов

ГОСТ 10140-2003. Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на битумном связующем. Технические условия.

ГОСТ 16136-2003. Плиты перлитобитумные теплоизоляционные. Технические условия.

ГОСТ 22950-95. Плиты минераловатные повышенной жесткости на синтетическом связующем. Технические условия.

Теплоизоляционные изделия должны удовлетворять следующим техническим требованиям:

- иметь плотность не более 600 кг/м^3 ;
- обладать стабильными теплотехническими свойствами;
- не выделять токсических веществ.

Отклонения размеров плит от номинальных не должны превышать предельных величин:

- по длине - ± 10 мм;
- по ширине - ± 5 мм;
- по толщине - +5, -2 мм.

Разность длин диагоналей не должна превышать 10 мм, разнотолщинность - не более 5 мм.

Не допускается расслоение плит.

Для проверки качества должны отбираться пять плит из разных мест каждой партии.

Плиты должны поставляться упакованными, на поддонах или в контейнерах. На каждой упаковке должна быть прикреплена этикетка, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя,
- номер партии и дату изготовления,
- количество плит (шт. и м³),
- условное обозначение плит.

Каждая отгружаемая партия плит должна сопровождаться документом о качестве.

Плиты должны храниться упакованными, в закрытых складах или под навесом.

Указания по производству работ СНиП 3.04.01-87 п. 2.36, табл. 7

Плиты теплоизоляции должны укладываться на основание плотно друг к другу и иметь одинаковую толщину в каждом слое.

При устройстве теплоизоляции в несколько слоев швы плит необходимо устраивать вразбежку.

При приемке теплоизоляции необходимо обращать внимание на качество отделки мест пропуска коммуникаций и примыканий к конструкциям.

На устройство теплоизоляции следует составлять акт освидетельствования скрытых работ

4.2 Штукатурные работы

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Акт приемки ранее выполненных работ, паспорт, общий журнал работ
	- наличие акта приемки ранее выполненных работ;	Визуальный	
	- наличие паспорта на поступивший раствор и его качество;	То же	
	- очистку поверхности от грязи, пыли, копоти, жировых и битумных пятен, выступивших солей;	-»-	
	- выполнение провешивания вертикальных и горизонтальных поверхностей;	Визуальный, измерительный	
	- влажность стен и температуру воздуха (в зимнее время).	Измерительный	
Штукатурные работы	Контролировать:		Общий журнал работ
	- качество штукатурного раствора;	Лабораторный контроль	
	- среднюю толщину слоя штукатурки;	Визуальный, измерительный	
	- вертикальность, горизонтальность оштукатуренных поверхностей;	То же	
	- качество поверхности штукатурки.	Визуальный	
Приемка выполненных работ	Проверить:		Акт приемки выполненных работ
	- прочность сцепления штукатурки с основанием;	Визуальный	
	- качество оштукатуренной поверхности.	Измерительный	
Контрольно-измерительный инструмент: отвес строительный, линейка металлическая, рейка-правило, лекало.			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), лаборант (инженер) - в процессе работ.			
Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

Требования к качеству применяемых материалов

3. При входном контроле рабочей документации производится проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

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

5. При кладке стен впустошовку глубина не заполняемых раствором швов с лицевой стороны не должна превышать 15 мм в стенах и 10 мм (только вертикальных швов) в столбах. Отклонения в размерах и положении каменных конструкций от проектных не должны превышать:

Наименования	Допускаемые отклонения, мм
1. толщина конструкций: - стен - столбов	+ 15мм + 10мм
2. ширина простенков	± 15 мм
3. ширина проёмов	+ 15 мм
смещение оконных проемов по вертикали	± 20 мм
смещение осей конструкций от разбивочных осей	± 10 мм
отклонение поверхности и углов кладки от вертикали: - на один этаж - на здание высотой более 2-х этажей	± 10мм ± 30мм

6. Цементно-песчаный раствор и сухие цементно-песчаные смеси должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации и поступать на объект в полной заводской готовности. Сухие штукатурные смеси должны поступать на объект в бумажных мешках или в специальном автотранспорте.

7. Штукатурный раствор должен сопровождаться документом о качестве, в котором должны быть указаны: дата и время (часы, мин.) приготовления смеси, марка раствора, вид вяжущего, количество смеси, подвижность смеси, обозначение стандарта.

8. Доставленная на строительную площадку штукатурная растворная смесь должна быть разгружена в перегружатель-смеситель или в другие емкости при условии сохранения заданных свойств растворной смеси.

9. Маркировка смеси в мешках производится на каждом мешке в любой его части. Маркировка должна содержать: наименование смеси, номер рецепта, назначение смеси, состав смеси, среднюю массу смеси в мешке, способ применения, количество воды затворения, срок хранения.

10. Поставленные на строительную площадку штукатурные растворы должны соответствовать следующим техническим требованиям:

11. Растворы штукатурные должны проходить без остатка через сетку с размерами ячеек, мм:

- для обрызга и грунта - 3
- для накрывочного слоя и однослойного покрытия- 1,5

Подвижность раствора должна составлять 5 - 12 см погружения стального конуса.

- расслаиваемость - не более 15 %;
- водоудерживающая способность - не менее 90 %;

- прочность - по проекту

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

При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения штукатурных работ, соответствие выполняемых работ строительным нормам и правилам.

13. При приемочном контроле производится проверка качества готовой оштукатуренной поверхности. На готовой поверхности должны отсутствовать трещины, следы от затирочного инструмента, наплывы раствора, пятна, высолы, раковины и т.п.

При приемочном контроле проверяется:

- прочность сцепления штукатурки с основанием оштукатуриваемых стен;
- отклонения оштукатуренной поверхности от вертикали и горизонтали;
- неровности поверхности плавного очертания;
- отклонения откосов проемов, пилястр, столбов от вертикали и горизонтали;
- отклонения радиуса криволинейной поверхности;
- отклонения ширины откосов от проектной.

14. Размеры отклонений оштукатуренной поверхности должны соответствовать требованиям СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»

Допускаемые отклонения оштукатуренной поверхности

№ п/п	Наименование	Допускаемые отклонения, мм		
		при простой штукатурке	при улучшенной штукатурке	при высококачественной штукатурке
1	2	3	4	5
1	Отклонения оштукатуренной поверхности от вертикали (мм/1 м)	3	2	1
2	Неровности поверхности плавного очертания (на 4 м ²)	не более 3 мм, глубиной до 5 мм	не более 2 мм, глубиной до 3 мм	не более 2 мм, глубиной до 2 мм
3	Отклонения поверхности по горизонтали (мм/1 м)	3	2	1
4	Отклонения оконных и дверных откосов, пилястр, столбов, лузг от вертикали и горизонтали (мм/1 м)	4 мм (до 10 мм на весь элемент)	2 мм (до 5 мм на весь элемент)	1 мм (до 3 мм на весь элемент)
5	Отклонения радиуса криволинейных поверхностей, проверяемых лекалом, от проектной величины (на весь элемент) не должен превышать	10	7	5
6	Отклонения ширины откоса от проектной не должен превышать	5	3	2
7	Отклонение тяг от прямой линии в пределах между углами пересечения тяг и раскрепами не должен превышать	6	3	2
8	Допускаемая толщина однослойной штукатурки: - из гипсовых растворов - из других видов растворов	15 мм 20 мм		
9	Допускаемая толщина каждого слоя при устройстве многослойных штукатурок без полимерных добавок обрызга	до 5 мм		
	грунта из цементных растворов	до 5 мм		
	грунта из известковых растворов	до 7 мм		
	накрывочного слоя штукатурного покрытия	до 2 мм		
	накрывочного слоя декоративной отделки	до 7 мм		

Не допускаются:

- отслоения штукатурки, трещины, раковины, высолы, следы затирочного инструмента.

15. Работы на устройство штукатурных покрытий фасадов выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ согласно:

- СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;

- СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

- ГОСТ 28013-98 Растворы строительные. Общие технические условия;

- СП 82-101-98 Свод правил на приготовление и применение растворов строительных.

Указания по производству работ СНиП 3.04.01-87 пп. 3.1, 3.3, 3.7-3.11, 3.15, 3.17

Штукатурные работы должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10 °С и влажности воздуха не более 60 %. Такая температура в помещении должна поддерживаться круглосуточно не менее чем за 2 сут. до начала и 12 сут. после окончания работ.

Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом производства работ (ППР) на возведение зданий и сооружений. До начала отделочных работ должны быть произведены следующие работы:

- выполнена защита отделываемых помещений от атмосферных осадков;

- устроены гидроизоляция, теплозвукоизоляция и выравнивающие стяжки перекрытий;

- загерметизированы швы между блоками и панелями;

- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных и балконных блоков;

- остеклены световые проемы;

- смонтированы закладные изделия, проведены испытания систем теплоснабжения и отопления.

Оштукатуривание и облицовка (по проекту) поверхностей в местах установки закладных изделий санитарно-технических систем необходимо выполнить до начала их монтажа.

Выполнение штукатурных покрытий по основаниям, имеющим ржавчину, высолы, жировые и битумные пятна, не допускается. Обеспыливание поверхностей следует производить перед нанесением каждого слоя штукатурных составов.

Прочность оснований должна быть не менее прочности отделочного покрытия и соответствовать проектной. Выступающие архитектурные детали, места сопряжений с деревянными каменными, кирпичными и бетонными конструкциями должны оштукатуриваться по прикрепленной к поверхности основания металлической сетке или проволоке; деревянные поверхности - по щитам из драни.

Внутренние поверхности каменных и кирпичных стен, возведенных методом замораживания, следует оштукатуривать после оттаивания кладки с внутренней стороны не менее чем на половину толщины стены.

При оштукатуривании стен из кирпича при температуре окружающей среды 23 °С и выше поверхность перед нанесением раствора необходимо увлажнить.

При устройстве однослойных покрытий их поверхность следует разравнивать сразу же после нанесения раствора, в случае применения затирочных машин - после его схватывания.

4.3 Обеспечение качества устройства лесов

1. Требуемое качество и надежность устройства и эксплуатации лесов должны обеспечиваться строительными организациями путем осуществления комплекса технических и организационных мер в соответствии с требованиями ГОСТ 27321-87 "Леса стоечные приставные для строительного монтажа", СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства".

2. Производственный контроль качества устройства лесов должен включать входной контроль качества элементов лесов, операционный контроль отдельных монтажных процессов или операций и приемочный контроль смонтированных лесов.

3. При входном контроле элементов лесов проверяется их комплектность и соответствие требованиям стандартов, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

4. При операционном контроле проверяется соблюдение технологии монтажа элементов лесов, соответствие устройства лесов рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

5. При приемочном контроле производится проверка требуемого качества смонтированных лесов, подготовленных к эксплуатации.

6. При приемке лесов в эксплуатацию проверяется:

- соответствие собранного каркаса монтажным схемам;
- правильность сборки узлов и соответствие крепления лесов проекту;
- правильность и надежность опирания лесов на основание;
- правильность установки и крепления ограждения и настила;
- наличие диагональных связей и правильность их расположения;
- обеспечение сохранности лесов от возможных ударов транспортными средствами;
- проверка надежности затяжки болтов на хомутах;
- обеспечение отвода воды от лесов;
- соблюдение вертикальности установки стоек и надежности закрепления лесов к стенам;
- наличие средств пожаротушения и устройство молниезащиты;
- приемку лесов следует производить под расчетной нагрузкой, расположенной на рабочем настиле верхнего яруса. Величина нагрузки и ее расположение должно соответствовать принятой в проекте лесов схеме нагрузок.

7. Поверхность грунта, на которую устанавливаются леса, необходимо спланировать, утрамбовать и обеспечить отвод с нее поверхностных вод.

8. В процессе эксплуатации должно производиться систематическое наблюдение за состоянием всех соединений, креплений к стене, настилов и ограждений. Для этого ежедневно перед началом смены леса осматриваются прорабом или мастером руководящими работами, выполняемыми с этих лесов.

Не реже одного раза в 10 дней состояние лесов должно проверяться представителями строительной организации с фиксированием замеченных дефектов.

9. Во всех случаях обнаружения деформаций элементов лесов, нарушения устойчивости и других дефектов, работа с лесов должна быть прекращена, до исправления и повторной приемки лесов.

5. 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=2м	ПДА-2.8	2
Уровень строительный 2м.	УС6-3, ГОСТ 9416-83	2
Нож строительный		2
Нивелир		1
Терка шлифовальная	ТУ 14-1-302-72	2
Шпатель 450мм	ГОСТ 10778-83	2
Ведро, 10л	ГОСТ 20558-82Е	3
Гладилка зубчатая	ГОСТ 11785-74	4
Щетка металлическая	ОСТ 17-830-80	1
Рулетка, L=30м	ГОСТ 7502-89	1
Плётка п/э	ГОСТ 12998-85	50м ²
Перчатки		20 пар
Рукавицы брезентовые		10пар

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССОВ

6.1 Общие требования

1 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.

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

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

4 Рабочий настил у внешнего ряда стоек лесов должен иметь ограждение.

5 Леса должны быть оборудованы грозозащитными устройствами и обязательно заземлены.

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

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

8 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.

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

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

11 Перед началом работ машины и механизмы проверяются на холостом ходу. Корпуса всех механизмов должны быть заземлены, токопроводящие провода надежно изолированы, а пусковые рубильники закрыты.

12 К управлению механизмами допускаются лица, прошедшие специальное обучение и сдавшие экзамены по безопасности и охране труда.

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

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

15 При механизированной затирке поверхностей штукатурам необходимо работать в защитных очках.

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

17 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.

18 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 до нуля.

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

20 Лебедки, устанавливаемые на земле и предназначенные для подъема люлек,

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

21 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.

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

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

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

25 При устройстве штукатурных покрытий фасадов необходимо руководствоваться требованиями:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ Р 12.4.026-2001 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.

7. Перечень нормативных документов

СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции
СНиП 3.04.01-87	Изоляционные и отделочные покрытия
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
ГОСТ 12.1.004-91*	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
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 полутерки. 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 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ППБ 01-93*	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации



SMARTSEGMENT