

Технологическая карта

**по устройству утепления фасада
с применением материалов Baumit**

Содержание:

1	Область применения.....
2	Конструктивно-технологические решения устройства системы скрепленной наружной теплоизоляции BAUMIT
3	Организация и технология выполнения работ по устройству системы скрепленной наружной теплоизоляции BAUMIT
4	Методы контроля качества работ
5	Требования по технике безопасности.....
6	Приложения

1. Область применения

1.1. Технологическая карта разработана на устройство наружной скрепленной теплоизоляции фасада, с применением в качестве утеплителя минераловатных плит Технофас толщиной 150 мм согласно проекта.

В качестве облицовочного материала применяется фасадная керамическая плитка согласно Паспорта фасада.

Данная технологическая карта разработана согласно требований ДСТУ В.2.6-36:2008 «Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками».

1.2. Конструкция с фасадной теплоизоляцией - это конструктивное решение, в котором слой тепловой изоляции крепится к несущей части стены за счет клеевых и / или механических средств крепления с нанесением отделочного покрытия на слой тепловой изоляции, предназначенное для обеспечения нормативных значений теплотехнических показателей стеновых конструкций, защите конструкций от воздействия окружающей среды, обеспечения нормативного микроклимата помещений и предоставления фасадам зданий и сооружений привлекательного эстетического вида.

1.3. Конструкции с фасадной теплоизоляцией предназначены для обеспечения нормативных теплотехнических показателей согласно требованиям ДБН В.2.6-31:2006 «Конструкції будівель і споруд. Теплова ізоляція будівель» до наружных стен из бетонов, кирпича и природного камня, реализации конструктивных принципов энергосбережения согласно положениям ДБН В.1.2-11:2008 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель та споруд. Економія енергії»

1.4. Согласно ДБН В.2.6-33:2008 «Конструкції будівель і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією» конструкции с фасадной теплоизоляцией с тепловой изоляцией на органической и минеральной основах, имеющих группы горючести Г1 и Г2, могут применяться для малоэтажных и многоэтажных домов, а с тепловой изоляцией негорючей (НГ) - для всех типов зданий согласно классификации ДБН В.1.1-7:2002 «Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва».

1.5. Все работы по утеплению и отделке фасада здания выполняются с применением сухих строительных смесей и пастообразных материалов при температуре окружающей среды не ниже +5°C и не выше +30°C.

1.6. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

1.6.1. Для стен с утеплителем:

- подготовка поверхностей наружных ограждающих конструкций к выполнению работ по утеплению;
- монтаж цокольного профиля Baumit с капельником, при помощи специальных дюбелей;
- приготовление клеевой шпаклевочной смеси из сухой смеси Baumit StarContact и воды - для приклеивания минераловатных плит;
- нанесение клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact на поверхность плит утеплителя и приклеивания их к поверхности ограждающих конструкций;
- дублирование деформационных швов в конструкции стен в термоизолирующем покрытии;
- приготовление клеевой шпаклевочной смеси из сухой смеси Baumit StarContact и воды для выравнивающего слоя;
- нанесение выравнивающего слоя на поверхность утеплителя из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact;
- приготовление клеевой шпаклевочной смеси из сухой смеси Baumit StarContact и воды для армирующего гидрозащитного слоя и крепления профилей;
- приклеивание по всему фасаду здания, а также по периметру оконных и дверных проемов здания угловых защитных а также деформационных профилей Baumit;

- укрепление и приклеивание по торцам первого этажа, а также по периметру оконных и дверных проемов здания, щелочестойкой стеклосетки Baumit StarTex удельной массой не менее 150 г/м² по всему фасаду здания;
- нанесение армирующего гидрозащитного слоя на поверхность утеплителя из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact;
- утапливание щелочестойкой стеклосетки Baumit StrongTex удельной массой не менее 343 г/м² в свежеложенный слой клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact по всему фасаду здания;
- нанесение армирующего гидрозащитного слоя на поверхность утеплителя из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact;
- утапливание щелочестойкой стеклосетки Baumit StarTex удельной массой не менее 150 г/м² в свежеложенный слой клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact по всему фасаду здания;
- дюбеление по свеженанесенному армированному гидрозащитному слою StarContact, с последующим армированием дюбелей косинками из стеклосетки Baumit StarTex размером 150x150 мм и клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact (дюбелей, вид дюбеля и глубина сверления в стене – определяется после пробных испытаний на объекте строительства);
- приготовление клеевой смеси из сухой смеси Baumacol FlexTop и воды для приклеивания фасадной плитки;
- нанесение клеевой смеси Baumacol FlexTop на плитку с последующим приклеиванием на армированный гидрозащитный слой Baumit StarContact;
- заполнение межплиточных швов эластичной смесью для заполнения швов;
- укрепление в нижних частях оконных проемов металлических козырьков.
- герметизацию мест примыкания плитного теплоизоляционного материала на основе минерального сырья до оконных, дверных и воротных блоков выполняют материалами на основе силиконового или акрилового связующего.

1.7. Работы по устройству скрепленной теплоизоляции рекомендуется выполнять с лесов, защищенных сеткой или самоподъемных строительных люлек.

1.8. Контроль качества работ по утеплению фасада здания осуществляется согласно ДБН В.2.6-22:2001 «Устройство покрытий с применением сухих строительных смесей» ДСТУ В.2.6-36:2008 «Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками» и настоящей технологической карты.

2. Конструктивно-технологические решения устройства скрепленной теплоизоляции Baumit с последующей облицовкой фасадной плиткой.

2.1. Скрепленная теплоизоляция является конструктивной частью здания и представляет собой многослойную систему, состоящую из:

- слоя клеевого раствора из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact, которым плиты утеплителя приклеены к поверхности наружных стеновых конструкций; толщина слоя клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact должна быть 5-10 мм;
 - утеплителя минераловатного, закрепленного на поверхности наружных ограждающих конструкций при помощи клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact;
 - слоя выравнивающего из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact;
 - слоя армирующего гидрозащитного из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact, в который уложены угловые защитные и деформационные профили Baumit и утоплена армирующая щелочестойкая стеклосетка Baumit StrongTex;
 - слоя армирующего гидрозащитного из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact, в который утоплена армирующая щелочестойкая стеклосетка Baumit StarTex;
 - дюбелей армированных косинками из стеклосетки Baumit StarTex размером 150x150 мм и клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact (вид дюбеля и глубина сверления в стене – определяется после пробных испытаний на объекте строительства)
 - слоя клеевой смеси Baumacol FlexTop;
 - фасадной облицовочной плитки до 22 кг/м².
- 2.2. Конструктивно-технологические решения узлов устройства системы теплоизоляции приведены в Приложении 6 на узлах 1-3.

3. Организация и технология выполнения работ по устройству скрепленной теплоизоляции Baumit

3.1. Организация производства работ.

3.1.1 До начала работ по устройству скрепленной теплоизоляции следует выполнить:

- осмотр, освидетельствование строительного объекта и определения готовности его к выполнению работ по устройству скрепленной теплоизоляции;
- планировку и устройство строительной площадки возле утепляемого объекта;
- установку лесов или строительных люлек для поднятия на требуемую высоту материалов, изделий, инструментов и приспособлений;
- доставку на строительную площадку и складирование материалов, изделий,



инструментов и приспособлений;

- подготовку строительного объекта к выполнению работ по устройству скрепленной теплоизоляции.

3.1.2 Осмотр и обследование объекта.

При осмотре и обследовании объекта устанавливают готовность его к выполнению работ по устройству скрепленной теплоизоляции.

На объекте до начала работ должны быть выполнены работы:

- общестроительные и монтажные;
- устройство кровли и гидроизоляции;
- заделка мест сопряжения оконных, дверных и балконных блоков с элементами ограждений;
- прокладка всех коммуникаций и заделка всех коммуникационных каналов.

В процессе осмотра и освидетельствования определяют состояние ограждающих конструкций объекта, а именно:

- наличие повреждений в цоколе; в местах соединения цоколя и стен; в наружных ограждающих конструкциях; в местах примыкания оконных и дверных блоков, ограждений балконов (проверяется визуально с применением измерительных инструментов);
- наличие и размеры отклонений от вертикали наружных ограждающих конструкций (проверяется при помощи отвеса или уровня);
- наличие, характер и площади загрязнения на поверхности ограждающих конструкций;
- прочность материала ограждающих конструкций;

По результатам осмотра и освидетельствования составляют акт по подготовке объекта к устройству скрепленной теплоизоляции, который является основанием для уточнения расхода материалов в зависимости от состояний и отклонений наружных стен.

3.1.3 Установку лесов, люлек и проверку правильности их установки выполняют в соответствии с паспортом, прилагаемой к нему комплектовочной ведомостью и указаниями по эксплуатации.

3.1.4 Материалы, изделия, инструменты, приспособления, необходимые для выполнения работ, доставляют на объект автотранспортом, складывают в местах, определенных при обустройстве строительной площадки и хранят в условиях, обеспечивающих их сохранность в процессе выполнения работ. К месту монтажа системы скрепленной теплоизоляции материалы, изделия и инструменты подаются при помощи тележек,

лебедек с подвесными блоками, подъемников и переноской вручную.

3.1.5 Подготовка поверхности ограждающих конструкций к выполнению работ по устройству скрепленной теплоизоляции.

- Поверхность стены простукивается и очищается от отслаивающейся и растрескавшейся декоративной штукатурки;
- Поверхность стены очищается от пыли, грязи и т.п.
- Большие, но не увеличивающиеся трещины, а также большие выбоины в поверхности конструкции расчищают от частиц разрушенного материала сжатым воздухом или кистью.
- Выступающий из швов кладки раствор удаляют при помощи зубила, скрепеля и молотка, обеспечив при этом ровную без выступов поверхность.
- Трещины шириной до 2 см, а также мелкие царапины клеевой смесью не заполняются.
- Неровности основания до 10 мм не исправляют.
- Неровности более 10 мм следует предварительно выровнять путем оштукатуривания поверхности (например, штукатурной смесью Baumit MPA 35).

Требования к поверхности основания

Технические требования	Предельные отклонения	Метод и объем контроля
Допускаемые отклонения поверхности основания по горизонтали и вертикали	±5 мм	Измерительный при помощи двухметровой рейки и набора шурупов. Не менее пяти измерений на каждые 100 м ² поверхности
Число неровностей плавного очертания на длине 2 м	не более 2	Измерительный при помощи двухметровой рейки и набора шурупов. Не менее пяти измерений на каждые 100 м ² поверхности
Допускаемая влажность оснований из ячеистых блоков перед нанесением грунтовки не должна превышать	4 %	Измерительный при помощи влагомеров. Не менее двух измерений на каждые 100 м ² поверхности конструкции

3.2 Технология производства работ

3.2.1 Составляющие системы крепят к конструкции здания послойно. Устройство каждого последующего слоя выполняют после проверки качества выполнения соответствующего предыдущего слоя и составления акта освидетельствования скрытых работ.

3.2.2 Работы по устройству скрепленной теплоизоляции здания выполняют в такой последовательности:

- подготовка поверхностей наружных ограждающих конструкций к выполнению работ по утеплению;
- устанавливают цокольный профиль Baumit с капельником, при помощи специальных дюбелей, шагом 300 мм;
- приготавливают клеевую шпаклевочную смесь Baumit StarContact для приклеивания минераловатных плит;
- наносят клеевую шпаклевочную смесь Baumit StarContact на поверхность плит утеплителя и приклеивают их к поверхности ограждающих конструкций;
- приготавливают клеевую шпаклевочную смесь Baumit StarContact;
- наносят выравнивающий слой из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact на поверхность утеплителя;
- приклеивают с помощью Baumit StarContact: для формирования наружных углов а также оконных и дверных откосов - угловые защитные профиля Baumit с интегрированной щелочестойкой стеклосеткой; для формирования дверных откосов оконных и дверных откосов - угловые профиля Baumit с капельником и с интегрированной щелочестойкой стеклосеткой;
- приготавливают клеевую шпаклевочную смесь Baumit StarContact;
- наносят армирующий гидрозащитный слой из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact;
- укладывают в свеженанесенный слой Baumit StarContact стеклосетку Baumit StrongTex;
- приготавливают клеевую шпаклевочную смесь Baumit StarContact;
- наносят армирующий гидрозащитный слой из клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact;
- укладывают в свеженанесенный слой Baumit StarContact стеклосетку Baumit StarTex;
- сверлят отверстия и монтируют дюбеля (вид дюбеля и глубина сверления в стене – определяется после пробных испытаний на объекте строительства) в свеженанесенный слой Baumit StarContact с последующим армированием дюбелей косинками из стеклосетки Baumit StarTex размером 150x150 мм и клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact;
- приготавливают клеевую смесь Baumacol FlexTop;
- приклеивают фасадную плитку с помощью клеевой смеси Baumacol FlexTop;
- заполняют межплиточные швы эластичной смесью для заполнения швов;
- крепят и герметизируют в нижних частях оконных проемов металлические козырьки /отливы (крепление и герметизация отливов, в зависимости от конструкции оконного профиля);
- выполняют герметизацию мест примыкания плитного теплоизоляционного материала на основе минерального сырья до оконных, дверных и воротных блоков материалами на основе силиконового или акрилового связующего.

3.3. Крепление цокольного профиля

1. Контроль горизонтальности при помощи строительного (водяного) уровня.



2. Сверление отверстий



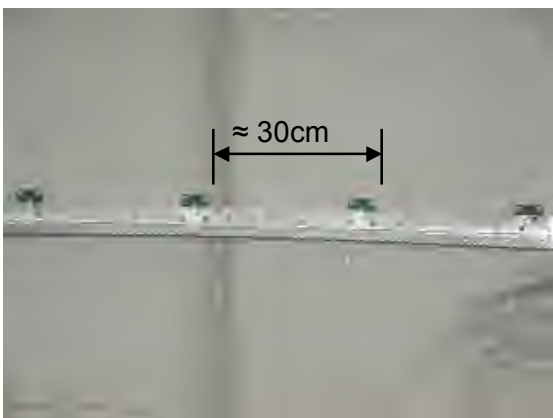
3. Устранение неровностей основания при помощи дистанционных прокладок



4. Крепление цокольного профиля



5. Расстояние между дюбелями приблизительно 30 см



3.4. Приготовление клеевой смеси



Шпаклевочную смесь Baumit StarContact для приклеивания минераловатных плит, устройства выравнивающего и гидрозащитного слоя, приготавливают непосредственно на участке строительной площадки, оборудованном водоподающими устройствами, мерником для воды.

Замешивание: 25 кг сухой смеси Baumit StarContact засыпать в емкость к 4,7-5,0 литрам чистой воды, перемешать с помощью строительного миксера до образования однородной массы без комков. Выдержать 5 мин. и повторно перемешать.



В приготовленную клеевую шпаклевочную смесь не добавлять воды либо сухой смеси. Не смешивать с другими материалами. Всегда замешивать все содержимое мешка.

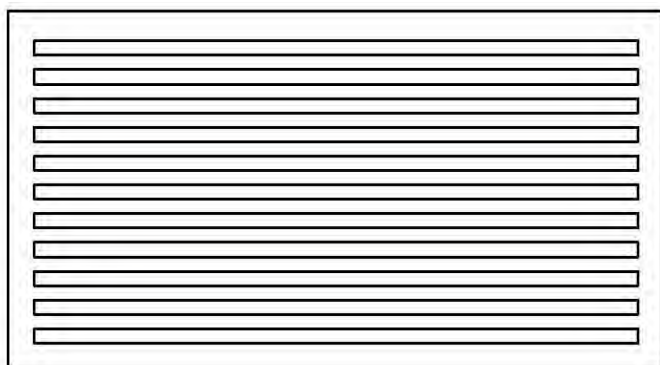
Шпаклевочную смесь Baumit StarContact следует использовать в течение 3 часов.



В готовую смесь не добавлять воды либо сухой смеси. Не смешивать с другими материалами. Всегда замешивать все содержимое мешка.

К месту производства работ растворные смеси Baumit StarContact в таре (полимерные ведра, бачки) подают подъемником или лебедкой с блоками, укрепленными на заданной высоте, а также подноской вручную.

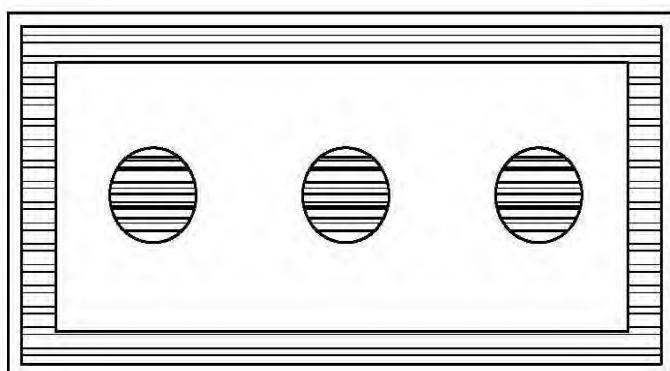
3.4.1. Нанесение клеевой шпаклевочной смеси на теплоизоляционные плиты



Сплошной способ нанесения клеевой смеси на фасадную теплоизоляционную плиту при помощи зубчатого шпателя с размером зубьев 10х10 мм (если поверхность стены не имеет видимых неровностей)

Способ нанесения:

Клеевую шпаклевочную смесь Baumit StarContact наносят сплошным слоем (согласно добавку Г ДСТУ В.2.6-36:2008). Перед нанесением клеевой шпаклевочной смеси на плиту из минеральной ваты обязательно провести втирание ее в волокна плиты. Слой клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact нанести на всю поверхность плиты и выровнять зубчатой теркой или шпателем с размером зубцов 10х10 мм.



Периметрально - точечный способ нанесения клеевой смеси на фасадную теплоизоляционную плиту (если поверхность стены имеет неровности от 5 мм до 10 мм)

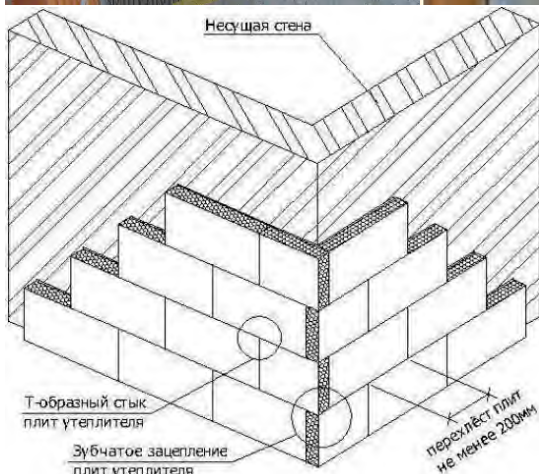
В случае если поверхность стены имеет неровности от 5 до 10 мм, рекомендуется наносить клеевую шпаклевочную смесь StarContact на фасадную теплоизоляционную плиту из минеральной ваты по периметру сплошной непрерывной полосой шириной около 50 мм и дополнительно в виде отдельных клеевых точек диаметром 100 мм (не менее трех) по центру плиты. Перед нанесением клеевой шпаклевочной смеси на плиту из минеральной ваты обязательно провести втирание ее в волокна плиты.

Площадь приклеивания должна составлять не менее 40% от площади плиты.

После нанесения клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact на плиту необходимо сразу установить в проектное положение и прижать.

3.5. Приклеивание теплоизоляционных плит

Плиты утеплителя укрепляют снизу вверх, укрепленные с соблюдением правил привязки швов: смещение швов по горизонтали; зубчатая перевязка на углах здания; обрамление оконных и дверных проемов плитами с подогнанными по месту вырезами.



Плиты необходимо приклеивать вплотную одна к другой, в одной плоскости, не допуская совпадения вертикальных швов. Ширина швов не должна превышать 2 мм. Нельзя допускать выход шпаклевочной смеси Baumit StarContact в стыки между плитами.

Для обеспечения плотного прилегания плиты к основанию, ее необходимо вначале приложить к поверхности стены на расстоянии 20-30 мм от проектного положения, а затем прижать с помощью полутера со смещением в проектное положение, ударяя полутерком до тех пор, пока ее плоскость сравнится с уровнем соседних плит.

Ширина шва между плитами не должна превышать 2 мм. В том случае, когда шов получился шире, его следует заполнить полоской, вырезанной из плиты утеплителя.

При приклеивании плит утеплителя к поверхности наружных ограждающих конструкций не допускается попадание клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact между швов.

Расстояние между теплоизоляционными плитами в месте устройства деформационного шва должно составлять от 20 до 30 мм.

Сразу после приклеивания плиту нельзя двигать, чтобы не ослаблять соединения ее с основанием.

В случае плохого приклеивания плиты, ее надо оторвать, удалить с нее и со стены шпаклевочную смесь Baumit StarContact, покрыть тыльную сторону плиты свежей порцией клеевой смеси Baumit StarContact и приклеить ее снова к стене.

После закрепления плит утеплителя деформационные швы заполняют деформационным профилем.

В нормальных условиях к устройству защитного слоя Baumit StarContact следует приступить через 24 часа после приклейки плит.

3.6. Устройство выравнивающего слоя по фасадным теплоизоляционным плитам



Для устройства выравнивающего слоя применяется клеевая шпаклевочная смесь Baumit StarContact.

Приготовление клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact для выравнивающего слоя, смотреть раздел 3.4.

3.6.1. Устройство выравнивающего слоя по плитам из минеральной ваты:

Выравнивающий слой наносится через 24 часа и не позже 14 дней с момента приклеивания теплоизоляционных плит.

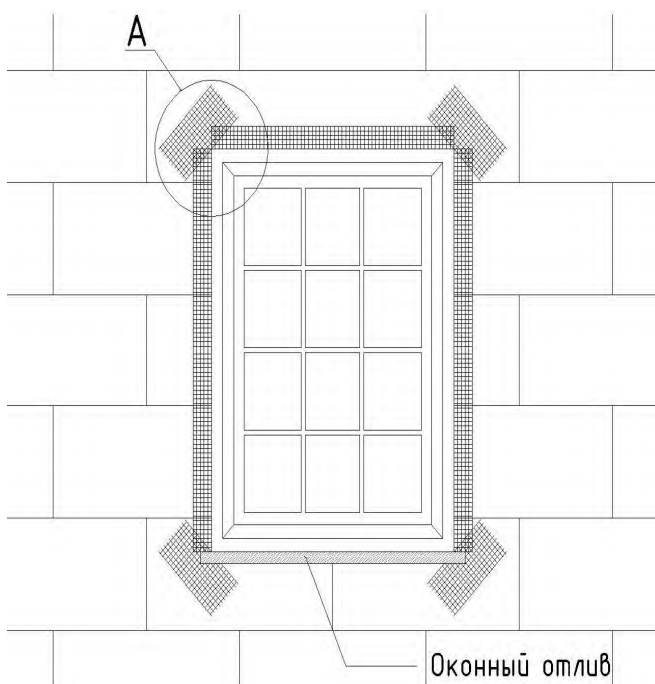


На ровные, тщательно уложенные на поверхности фасада теплоизоляционные плиты наносится клеевая шпаклевочная смесь Baumit StarContact при помощи зубчатого шпателя из нержавеющей стали с размером зуба 10x10 мм. Толщина выравнивающего слоя должна составлять 1-2 мм.

Не допускать «выравнивания» клеевой шпаклевочной смесью Baumit StarContact неправильно уложенных теплоизоляционных плит.

Для дальнейшего производства работ выдержать технологический перерыв не менее 2 дней.

3.7. Дополнительное укрепление защитного слоя в углах оконных и дверных проемов



Все внутренние углы откосов оконных и дверных проемов необходимо дополнительно армировать вырезами на глубину откоса из щелочестойкой стеклосетки Baumit StarTex с помощью клеевой смеси Baumit StarContact, как показано на рисунке.



Все вершины оконных и дверных проемов рекомендуется дополнительно армировать прямоугольными вырезами «косынками» из

щелочестойкой стеклосетки Baumit StarTex, размером не менее 300x200 мм с помощью клеевой смеси Baumit StarContact, как показано на рисунке.

Все сформированные углы здания рекомендуется дополнительно армировать угловым защитным профилем Baumit с помощью клеевой смеси Baumit StarContact (рис. 3).

В местах примыкания системы теплоизоляции Baumit к оконным и дверным блокам рекомендуется загерметизировать полиуретановым герметиком (смотреть рис. 5,6).

Все верхние сформированные углы здания (например: верхний откос оконного и дверного блока либо нижний угол балконной плиты) рекомендуется дополнительно армировать угловым защитным профилем Baumit с помощью клеевой смеси Baumit StarContact (смотреть рис. 5, 6). Это предупреждает возникновение косых трещин, образующихся, как правило, от начала угла проема.

3.8.Усиление углов стеклосеткой

Углы здания и откосы оконных и дверных проемов следует обернуть стеклосеткой Baumit StarTex, которую клеивают с помощью клеевой смеси Baumit StarContact.



Формирование углов.

Углы оконных и дверных проемов, а также углы дома лучше всего формировать угловой теркой.



3.9. Устройство первого армировочного гидрозащитного слоя.



Приготовление клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact для армировочного гидрозащитного слоя, смотреть раздел 3.4.

Гидрозащитный слой наносится не ранее чем через 2 дня после нанесения выравнивающего слоя.

Далее приступают к устройству основного защитного слоя со сплошным армированием стеклосеткой.



Приготовленная клеевая шпаклевочная смесь Baumit StarContact наносится при помощи зубчатого шпателя с размером зуба 10x10 мм. Толщина слоя около 3-4 мм.

3.9.1. Укладка армирующей стеклосетки:

В свеженанесенный слой клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact уложить вертикальными полотнищами щелочестойкую стеклосетку Baumit StrongTex на 1/2 - 2/3 её толщины с нахлестом смежных полотнищ не менее 100 мм, после чего поверхность загладить.

При утапливании сетки следует избегать чрезмерного натяжения и углубления до плиты утеплителя, сетка должна быть между двумя слоями смеси Baumit StarContact.

Не допускать «выравнивания» армирующим гидрозащитным слоем поверхностей с неправильно уложенными теплоизоляционными плитами.



Для дальнейшего производства работ выдержать технологический перерыв не менее 4 дней, в зависимости от температуры и влажности воздуха.

3.10. Устройство второго армировочного гидрозащитного слоя.



Приготовление клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact для армировочного гидрозащитного слоя, смотреть раздел 3.4.

Второй гидрозащитный слой наносится не ранее чем через 4 дня после нанесения первого гидрозащитного слоя.

Далее приступают к устройству основного защитного слоя со сплошным армированием стеклосеткой.



Приготовленная клеевая шпаклевочная смесь Baumit StarContact наносится при помощи зубчатого шпателя с размером зуба 10x10 мм. Толщина слоя около 3-4 мм.

3.10.1. Укладка армирующей стеклосетки:

В свеженанесенный слой клеевой шпаклевочной смеси Baumit StarContact уложить вертикальными полотнищами щелочестойкую стеклосетку Baumit StarTex на 1/2 - 2/3 её толщины с нахлестом смежных полотнищ не менее 100 мм, после чего поверхность загладить с помощью стальной терки (полутерки).



При утапливании сетки следует избегать чрезмерного натяжения и углубления до плиты утеплителя, сетка должна быть между двумя слоями смеси Baumit StarContact.

Сразу после устройства второго гидрозащитного слоя выполнить дюбеление.



3.11. Дополнительное механическое крепление:

Закреплять утепление дюбелями* следует после устройства второго гидрозащитного слоя .

Дюбеля устанавливаются ровно без перекосов (не менее 50 мм в основание из монолитного бетона, не менее 90 мм в основание из пустотелого кирпича и **не менее 110 мм в основание из газобетонных блоков**) и необходимого количества дюбелей не менее 15 шт/м². Тарелка дюбеля не должна выступать над плоскостью поверхности гидрозащитного слоя. Правильность установки дюбелей подлежит обязательной проверке.

Места установки дюбелей армировать косынками из стеклосетки Baumit StarTex размерами 150x150 мм и зашпаклевать клеевой смесью Baumit StarContact.



Вид дюбеля и глубина сверления в стене – определяется после пробных испытаний на объекте строительства.

Для крепления минераловатных плит рекомендуется использовать дюбеля фасадные со стальным штифтом и пластиковой термоголовкой.

Крепление краевых зон выполнять согласно ДСТУ Б В.2.6-36:2008 таблицы Г.1, 2-й зоны ветровых нагрузок (смотреть Додаток Г).

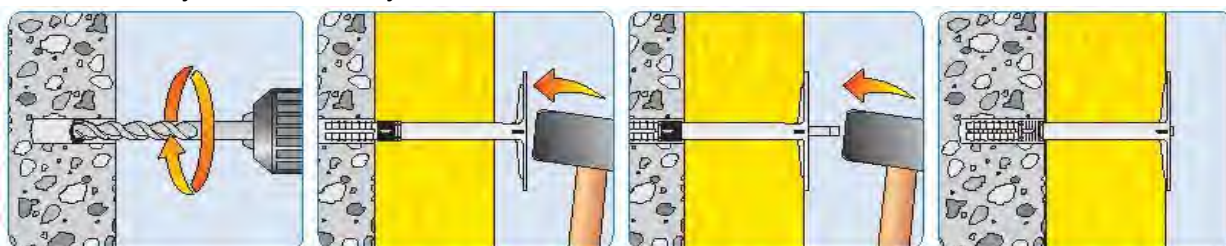
Работы по закреплению плит утеплителя к наружным ограждающим конструкциям дюбелями выполняют в такой последовательности:

- разметка отверстий под первый ряд дюбелей по схеме;
- бурение отверстий под дюбели;
- установка дюбелей в отверстия с помощью специальной насадки;
- забивка распорного элемента (штифта).

Отверстия сверлят электродрелью или перфоратором.

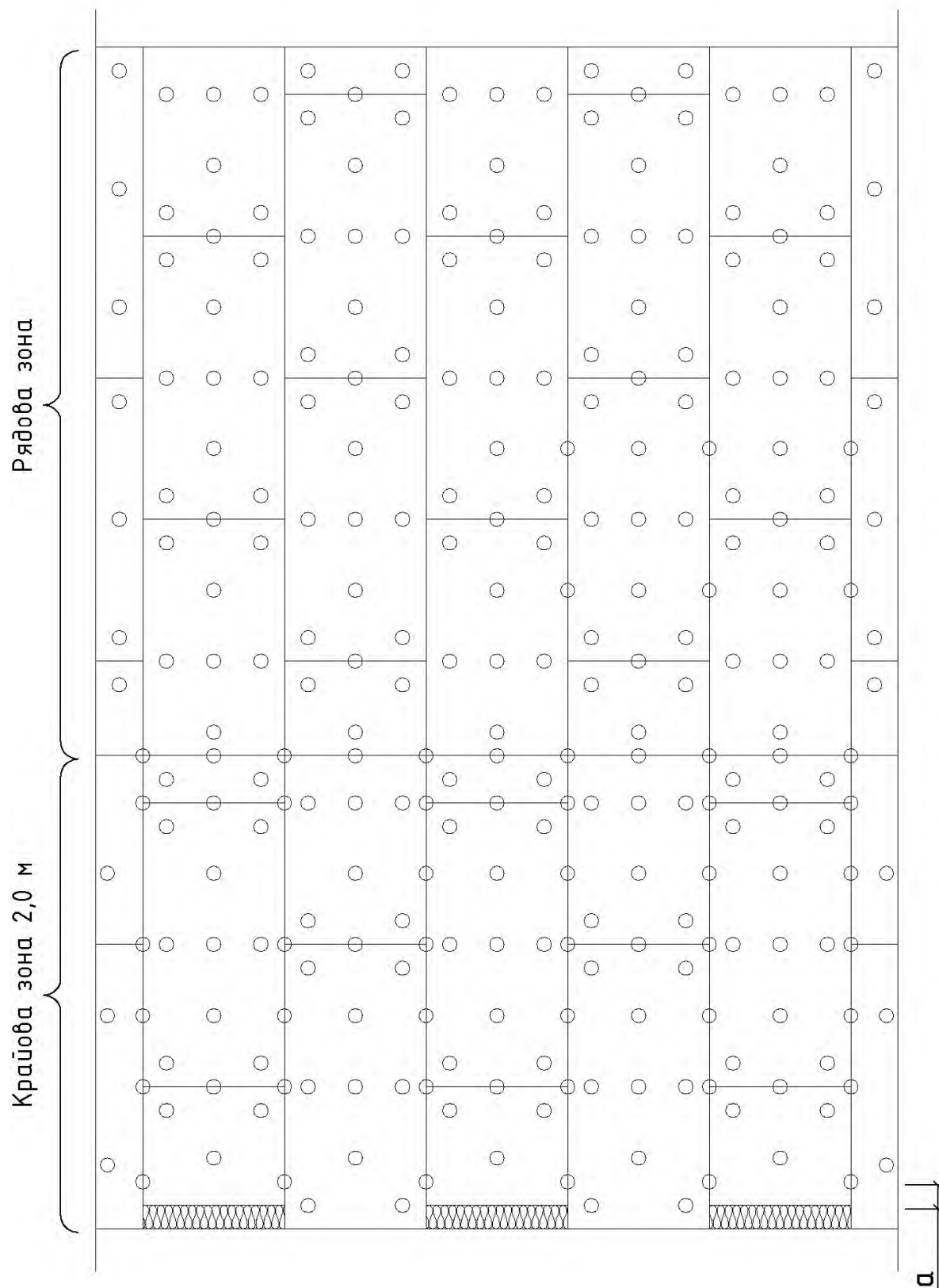
Минимальная глубина отверстий, высверливаемых в конструкциях должна быть не менее 120 мм. Способ сверления отверстий - вращательный.

Дюбель вставляют в отверстие, прижимая кольцо диска дюбеля к поверхности утеплителя и забивают распорный элемент (штифт) до упора. При этом дюбель должен быть утоплен в плиту не более чем на 2 мм



*Дюбеля согласно ТУ У В.2.6-45.3-32104159-001-2006, предназначенные для теплоизоляции и отделке поверхности фасадов из бетона, цемента, природного камня, древесины, гражданских и промышленных существующих домов и зданий, или тех, которые строятся. Длина дюбеля и величина анкерной зоны, определяется после проведенных на объекте испытаний «определения усилия вырывания дюбелей из стены».

Схема крепления фасадных минераловатных плит MW тарельчатами дюбелями с последующей облицовкой фасадной плиткой.



а - розмір від кута стіни: для бетону не менше 50 мм; для цегли не менше 100 мм; для піно- і газосилікатних блоків не менше 200 мм.

3.12. Устройство фасадной плитки.



Замешивание: 25 кг сухой смеси Baumacol FlexTop засыпать в емкость к 6 литрам чистой воды, перемешать с помощью строительного миксера до образования однородной массы без комков. Выдержать 5 мин. и повторно перемешать.

В приготовленный клеевой раствор не добавлять воду и другие материалы.

Всегда замешивать все содержимое мешка.

Нанесение и укладка:



Плитку и основание предварительно не смачивать!

При укладке плитки использовать зубчатый шпатель 10 x 10 мм.



При облицовке фасадов применяется комбинированный метод: клеевой раствор наносится на основание, слоем толщиной в размер зубца шпателя, а также на тыльную сторону облицовочной плитки слоем толщиной около 1 мм.

Контроль качества сцепления облицовочной гранитной плитки и клеевой смеси Baumacol FlexTop следует контролировать путем проверки наличия клеевой смеси Baumacol FlexTop на тыльной стороне гранитной плитки при её отрыве от слоя клеевой смеси Baumacol FlexTop. Образование под гранитной плиткой пустот не допускается.



Приготовленный клеевой раствор использовать в течение 4 часов. Плитку необходимо уложить не позже 30 мин. с момента нанесения клеевого раствора Baumacol FlexTop.

Корректировку плитки провести в течение 10 мин. после ее укладки.

Расшивку швов выполнить через: 12 часов (для стен). Для затирки швов использовать эластичные смеси для заполнения швов.

В течение 48 часов после укладки плитки облицовочную поверхность не подвергать механическому воздействию.

При образовании «пленки» на клеевом растворе нельзя проводить дальнейшее производство работ, а клеевой раствор следует удалить!

Дополнительные рекомендации

Работы по утеплению следует выполнять в сухих условиях и при относительной влажности воздуха не более 80 %. Не следует выполнять работы на поверхностях, которые подвержены интенсивному воздействию солнечных лучей, уже нанесенные слои следует защищать от дождя, сильного ветра и прямых солнечных лучей с помощью густой сетки, натянутой на строительные леса.

Температура воздуха и основания должна составлять от +5 до +30°C.

Расстояние между поверхностью теплоизоляционных плит и конструкцией лесов не должно затруднять формирование фасада и должно составлять 200 – 300 мм. При применении подвесных люлек необходимо быть очень осторожным из-за возможности механического повреждения теплоизоляции.

Используемые для защиты парапетов, откосов, тяг и т. п. металлические листы должны выступать минимум на 40 мм за наружную поверхность фасада и эффективно защищать ее от замокания дождевой водой.

Свежеуложенные материалы должны предохраняться от дождя (занавеси на лесах) минимум 1 день. Это при температуре +20°C и относительной влажности воздуха 60 %. В менее благоприятных условиях следует учитывать более медленное затвердевание материалов.

При образовании «пленки» клеевой смеси, нельзя проводить дальнейшее производство работ, а клеевую смесь нужно удалить!

При работе с материалами Baumit обязательно придерживаться существующих рекомендаций, требований технических описаний продуктов, выполнения всех технологических процессов согласно требований ТУ У В.2.7- 21685172.002-2001 "Система скрепленной наружной теплоизоляции зданий и сооружений", «Конструктивно-технологических решений Baumit с использованием плит из минеральной ваты» правил транспортировки, хранения, а также требований ДСТУ Б В.2.6-36:2008, СНіП 3.04.01-87, ДБН В.2.6-22-2001. Руководствуйтесь общестроительными правилами безопасности.

4. Методы контроля качества работ

- 4.1. Работы по утеплению зданий скрепленной теплоизоляцией необходимо выполнять в соответствии с конструктивными решениями, предусмотренным проектом, и настоящей тех.картой.
- 4.2. Для выполнения работ по утеплению зданий можно принимать только те материалы, которые предусмотрены проектом и тех.картой.
- 4.3. Места соединения теплоизоляции с оконными и дверными блоками, а также места соединения с утеплителем кровли и кровельным покрытием должны быть тщательно уплотнены герметизирующими смесями и не создавать термических мостиков.
- 4.4. После окончания работы в процессе эксплуатации здания с утепленными наружными стеновыми конструкциями не допускается отслоение системы уплотнения, а также отдельных ее слоев от поверхности конструкции.
- 4.5. Ширина швов между плитами утеплителя должна быть не более 2мм.
- 4.6. Нахлест полотнищ армирующей стеклосетки в местах ее соединения должен быть не менее 100 мм.
- 4.7. Поверхность фасада утепляемого здания должна быть ровной, без вырывов и других повреждений теплоизоляционного материала, а также штукатурных и отделочных слоев. Промежуток между контрольной 2-метровой рейкой и поверхностью конструкции не должен превышать 5 мм.
- 4.8. Допустимое отклонение толщины теплоизоляционного слоя от проектного значения не должно превышать $\pm 5\%$.
- 4.9. В теплоизоляционном, штукатурном и отделочном слоях не должно быть трещин.
- 4.10. Цветовая гамма фасада здания должны соответствовать требованиям проекта и Паспорта фасада проекта. Различие в оттенках цвета на различных участках фасада не допускается. Полосы, пятна от высолов и местные исправления отделочного слоя, которые выделяются на общем фоне, не допускаются.
- 4.11. Температурные и деформационные швы в теплоизоляционном и отделочном слоях должны быть тщательно уплотнены эластичными герметизирующими смесями.
- 4.12. Качество материалов, которые используются во время выполнения отделочных работ, контролируют в соответствии с требованиями нормативных документов и требованиями, изложенными в пособии "Система скрепленной теплоизоляции зданий и сооружений" Baumit" на эти материалы, а также согласно требованиям нормативных документов, которые регламентируют способы и методы испытания этих материалов.
- 4.13. Состояние и готовность здания, конструктивных элементов и их поверхностей контролируют визуально, а также с применением методов контроля, инструментов и приборов, которые приведены в табл.4.1.
- 4.14. Предельные отклонения технических показателей от нормативных значений и методы их контролирования приведены в табл. 4.
- 4.15. Результаты контрольных испытаний вносить в «Загальний журнал робіт».

Таблица 4 ДСТУ Б В.2.6-36:2008

Технический показатель	Предельное отклонение от нормативных значений	Метод контролирования
Максимально допустимая влажность основы, %: а) из сборных материалов; б) из монолитных материалов	4 5	Измерительный – не меньше пяти измерений на каждых 50-70 м ² площади покрытия, влагомер согласно с ГОСТ 25932
Толщина клеевого слоя, мм	±1	То же, линейка согласно с ДСТУ ГОСТ 427
Ширина вертикальных и горизонтальных щелей между плитами теплоизоляционного слоя, мм, не больше	2	»
Толщина теплоизоляционного слоя, мм	±5	»
Промежуток между контрольным двухметровым рейкой и поверхностью армированного гидроизоляционного слоя, нанесенного по плитам утеплителя, мм	5	»
Порядок расположения вертикальных швов	Шахматный (перевязка)	Визуальный осмотр поверхности

Таблица 4.1. Методы и способы контроля качества отделочных работ и покрытий

Параметры, которые контролируют	Способ контроля	Приборы, инструменты и приспособления, используемые при контроле
1. Отклонение от вертикальности	измерение отклонений от вертикальности	Наклономер уровневый, уровень по ГОСТ 9392; отвес по ГОСТ 7948; набор щупов, штангенциркуль по ГОСТ 166
2. Отклонение от горизонтальности	измерение отклонений от горизонтальности	Правило по ГОСТ 25782; уровень по ГОСТ 9416; теодолит по ГОСТ 10529-86
3. Наличие и размеры трещин	наличие – визуально; размеры (длину, ширину, глубину) – измерением	Линейки металлические по ГОСТ 427; рулетки по ГОСТ 7502; набор щупов ТУ П-034-225-87
4. Отклонения радиуса криволинейных поверхностей от проектной величины	измерение отклонения радиуса криволинейных поверхностей	Лекала; контрольная двухметровая рейка
5. Отклонения ширины откосов от проектной величины	измерение отклонений ширины откоса	Линейки металлические по ГОСТ 427; угольники по ГОСТ 3740

<p>6.Отклонения тяг от прямой линии в пределах между углами пересечения тяг и раскреповки</p>	<p>измерение отклонений тяг от прямой линии</p>	<p>Рейки длиной до 3 м; угольники по ГОСТ 3749; уровень по ГОСТ 9416</p>
<p>7.Прочность основания (смотреть с додатком А табл.А.6. стр.49)</p>	<p>измерение прочности материала основания методами: 1.Неразрушающего контроля: а)простукивание деревянным молотком; б)по ГОСТ 22690 (метод упругого отскока, метод пластических деформаций, метод ударного импульса; метод отрыва) в)по ГОСТ 17624 (ультразвуковой метод определения прочности);</p>	<p>Киянка формовочная по ГОСТ 11775-74 Киянка за ТУ 22.5865 Молоток Кашкарова; приборы типа КМ, АСМ, ПМ-2, Ц-22, А-1; индикаторы часового типа по ГОСТ 577; лупа по ГОСТ 25706; микроскопы по ГОСТ 8074 Ультразвуковой прибор УК-14П, ультразвуковой прибор УК-10</p>
	<p>2. определение прочности по контрольным образцам, отобраным из конструкции по ГОСТ 10180; ГОСТ 18105; ГОСТ28570</p>	<p>Сверлильные станки типа ИЭ1806 по ТУ 22-5774; испытательные машины по ГОСТ 10180; распиловочные станки типов УРБ-175 по ТУ 34-13-10500 или УРБ-300 по ТУ 34-13-10910 с режущей инструментровкой по ГОСТ 10110</p>
<p>8.Влажность конструкции (поверхностная)</p>	<p>измерение влажности нейтронным методом; измерение влажности диэлькометрическим методом (не менее трех измерений на 10 м² поверхности);</p>	<p>Влагомеры по ГОСТ 21196 и по ГОСТ 25932; электронный влагомер ВСКМ-Т2 или другие влагомеры, отвечающие требованиям ГОСТ 29027</p>
<p>9.Сопряжение смежных поверхностей, радиус закругления или фаски</p>	<p>измерение радиуса закруглений</p>	<p>Угольник по ГОСТ 3749; лекала</p>
<p>10.Ровность поверхности, высота выступов и глубина впадин</p>	<p>измерение просветов между рейкой</p>	<p>Рейка деревянная длиной 3 м; штангенциркуль по ГОСТ 166; набор щупов по ТУ 22-034-0221197-011</p>

4.16. Наличие и состояние механизмов и инструментов, применяемых при выполнении работ по утеплению фасадов, проверяют визуально, а также в соответствии с методами,

указанными в нормативных документах на эти механизмы и инструменты.

4.17. Количество выполненных операций по подготовке и обработке оснований, качество выполнения этих операций и соответствие оснований требованиям настоящей карты контролируют визуально, а также применяя методы, инструменты и приборы, указанные в табл. 4.2. и 4.3.

4.18. Перечень параметров, которые следует контролировать при выполнении всех видов работ по утеплению фасадов, выполненных с применением сухих смесей, а также рекомендуемые способы и средства контроля, приведены в табл. 4.2.

Таблица 4.2. Контролируемые параметры, методы и способы их контроля

Параметры, которые контролируют	Способ контроля	Средства контроля
1	2	3
1. Температура окружающей среды	Измерение температуры в процессе выполнения работ и до набора проектной прочности раствором	Термометры с пределами измерений температуры от минус 30°С до плюс 50°С
2. Скорость ветра	Измерение скорости ветра в процессе выполнения работ	Анемометр по ГОСТ 6359
3. Соотношение сухой смеси и воды	Визуально при объемном дозировании сухой смеси и воды согласно паспорту на сухую смесь	-
4. Длительность перемешивания сухой смеси и воды	Измерение времени, затрачиваемого на перемешивание	Часы по ГОСТ 3145, ГОСТ 10733, секундомер двухстрелочный
5. Подвижность рабочего состава (клеевой смеси)	Измерение подвижности рабочего состава	Конус по ГОСТ 5802
6. Технологическая последовательность и соответствие количества операций по каждому виду отделки настоящей карте	Визуально – в процессе выполнения работ по отделке; в случае возникновения сомнений – удаление отделочных слоев до основания на выбранных участках	

4.19 Методы контроля выполнения работ по утеплению фасадов, а также используемые средства измерений, приведены в табл. 4.3

Таблица 4.3. Методы контроля выполняемых работ по утеплению фасадов

Вид отделки	Параметр, который контролируется	Способ контроля	Средства контроля
1	2	3	4

Утепле- ние фасадов	Толщина клеящего слоя	Измерение толщины клеящего слоя	Линейка металлическая по ГОСТ 427
	Ширина стыков между плитами	Измерение ширины стыков между плитами	Линейка металлическая по ГОСТ 427; набор щупов по ТУ 22-034- 0221197-011
	Наличие, кол-во и пл-дь дефектов в плитах утепл.	Установление количества дефектов и определение их размеров	Линейка метал. по ГОСТ 427; штангенциркуль по ГОСТ 166
	Порядок расположения плит утеплителя на фасаде	Вертикально в процессе выполнения работ	-
	Отклонения толщины изоляционного слоя от проекта Наличие неровностей на поверхности плит утеплителя после их приклейки	Измерение толщины изоляционного слоя Определение количества и размеров выступов и впадин	Линейка металлическая по ГОСТ 427; Рейка длиной 3 м; набор щупов по ТУ П-034- 225-87
	Правильность соединения теплоизоляцион- ного материала с плоской и покатой крышей, окнами, дверями	Визуально	-
	Толщина армированного слоя	Измерение толщины армированного слоя сразу после его нанесения	Набор щупов по ТУ 22- 034-0221197-011; линейка металлическая по ГОСТ 427; рулетка по ГОСТ 7502
	Толщина штукатурного слоя	Измерение толщины штукатурного слоя сразу после нанесения	Набор щупов по ТУ 22- 034-0221197-011; линейка металлическая по ГОСТ 427
	Качество оштукатуривания	Визуально проверяют соответствие цвета и фактуры выполненной штукатурки требованиям проекта	-

	Прочность сцепления клея и защитного слоя с утеплителем	Измерением прочности сцепления клея и защитного слоя с утеплителем (по контрольным образцам)	Приспособления для определения прочности сцепления по ГОСТ 28089
	Качество устройства деформационных швов	Визуально по полноте заполнения шва	-
	Качество теплоизоляции ограждающих конструкций	Контроль по ГОСТ 26629	Тепловизор марки АТП-44-М; спирационный психрометр М-34; метеорологический недельный термограф М-164 по ГОСТ 6416; ручной чашечный анеометр; рулетка по ГОСТ 7502; сосуд Дьюара вместимостью от 1 дм ³ до 10 дм ³
	Плотность тепловых потоков, проходящих через ограждающие конструкции	Измерение плотности тепловых потоков по ГОСТ 25380	Прибор ИТП-11; переносной потенциометр ПП-63 по ГОСТ 9245; цифровые вольтамперметры В7-21, Ф30; преобразователи типового потока по ГОСТ 7076; установка по определению теплопроводности по ГОСТ 7076
	теплоустойчивость ограждающих конструкций	Измерение теплоустойчивости ограждающих конструкций по ГОСТ 26253	Термоэлектрические преобразователи с электродами термопары хромель-конель; низкоомный потенциометр класса точности 0,05 по ГОСТ 9245; электронный потенциометр КСП-4 по ГОСТ 12997; чашечный анеометр; универсальный пирометр М-80м; стрелочный гальванометр ГСА-1М; рулетка по ГОСТ 7502; секундомер

ДОДАТОК А
ВИМОГИ ДО МАТЕРІАЛІВ КОМПЛЕКТУ
Таблиця А.1 – Технічні вимоги до плит теплоізоляційних матеріалів

Назва показника	Величина показника для плит на	
	органічній основі	мінеральній основі
Густина, кг/м ³ , не менше	15	150
Теплопровідність при 25 °С, Вт/м ² ·К, не більше	0,039	0,032÷0,045
Границя міцності на стиск при 10 % деформації, МПа, не менше	0,08÷0,1	0,05÷0,07
Границя міцності при розтягуванні у напрямку товщини плити, МПа, не менше	0,08÷0,1	0,02
Паропроникність, мг/м·год·Па, не менше	0,05	0,08
Відхилення розмірів плити, мм/м:		
- за довжиною;	±2	±3
- за шириною;	±2	±2
- за товщиною	±1	±2
Різниця за довжиною діагоналей, мм, не більше	4	5
Термін ефективної експлуатації	Не менше 25 умовних років	Не менше 25 умовних років

Таблиця А.2 – Технічні вимоги до клейового шару

Найменування показника	Нормативне значення
Час використання розчинової суміші, хв, не менше	120
Відкритий час розчинової суміші, хв, не менше	20
Час коригування положення наклеєного утеплювача, хв, не менше	10
Міцність зчеплення розчину з основою після витримання:	
- у повітряно-сухому стані, МПа, не менше;	0,5
- після попереминого заморожування-відтавання (75 циклів), МПа, не менше	0,5

Таблиця А.3 – Технічні вимоги до захисного шару

Найменування показника	Нормативне значення
Час використання розчинової суміші, хв, не менше	60
Міцність розчину на стиск, МПа, не менше	10
Коефіцієнт водопоглинання розчину, % за масою, не більше	0,5
Осідання розчину, мм/м, не більше	1,5
Міцність зчеплення розчину з органічним/мінеральним утеплювачем після:	
- витримання у повітряно-сухих умовах, МПа, не менше;	0,08/0,015
- попереминого заморожування-відтавання (75 циклів), МПа, не менше;	0,08/0,015
- температурного впливу, МПа, не менше	0,08/0,015
Паропроникність розчину, мг/м·год·Па, не менше:	
- по органічному утеплювачу;	0,03
- по мінеральному утеплювачу	0,04

Таблиця А.4 – Технічні вимоги до декоративного шару

Найменування показника	Нормативне значення	
	Полімерцементний	Полімерний
Час використання розчинової суміші, хв, не менше	60	30
Міцність зчеплення розчину із захисним шаром після витримування у повітряно-сухих умовах, МПа, не менше	0,5	0,5
Морозостійкість розчину, цикли, не менше:		
- цоколь;	75	75
- стіни	50	50
Коефіцієнт водопоглинання розчину, % за масою, не більше	0,5	0,2
Паропроникність розчину, мг/м·год·Па, не менше	0,04	0,03

Таблиця А.5 – Технічні вимоги до склосітки

Найменування показника	Нормативне значення
Маса 1 м ² , г:	
- для цоколів;	250-350
- для стін	150-250
Товщина нитки, мм	0,315-0,9
Розривне навантаження у вихідному стані, Н/5 см, не менше і (в обох напрямках)	1500
Розривне навантаження за методом прискороного тестування, Н/5 см	Зменшення розривного навантаження не більше ніж на 30 %
Розривне навантаження після 28 днів витримування у 5 % розчині NaOH за температури від 18°C до 30°C, Н/5 см	Зменшення розривного навантаження не більше ніж на 50 %
Примітка. Склосітка обов'язково повинна бути плетеною.	

Таблиця А.6 – Основні вимоги до дюбелів для кріплення теплоізоляційного шару

Вид дюбеля	Матеріал огорожувальної конструкції	Глибина анкерування, мм	Довжина дюбеля, мм	Діаметр, мм		Допустиме зусилля виривання, кН
				дюбеля	головки	
Гвинтовий із звичайною розпірною зоною та забивний	Масивний матеріал (бетон, цегла і камені керамічні повнотілі; цегла і камені силікатні повнотілі; тришарові панелі при товщині зовнішнього бетонного шару не менше ніж 40 мм)	50	100-200	8; 10	60	0,5 – гвинтовий; 0,25 – забивний
Гвинтовий з подовженою розпірною зоною	Порожниста цегла, камені, легкий бетон	90	120-240	8; 10	60	0,2
Гвинтовий для ніздрюватих матеріалів	Пінобетон, газобетон щільністю більше ніж 600 кг/м ³	110	150-300	8	60	0,2

Примітка 1. Дюбелі з металевим сердечником повинні мати антикорозійне покриття сердечника, стійке до впливів від застосованих матеріалів збірної системи, та термоізоляцію головки сердечника для уникнення утворення містка холоду та точки роси в місці її контакту із зовнішнім шаром системи.

Примітка 2. Для кріплення протипожежних мінераловатних поясів слід використовувати термодюбелі з металевим сердечником.

Таблиця А.7 – Основні вимоги до герметизуючих матеріалів

Найменування показників	Значення показників для матеріалів	
	акрилових	силіконових
Міцність при розриві, МПа, не менше	0,5	1,0
Усадка, %, не більше	20	5
Допустима деформація швів, %, не менше	10	25
Напруження при 100 % розтягуванні, МПа	Не більше ніж адгезійна міцність до основи	
Ширина шва, мм, не більше	20	30
Твердість за Шоором, не менше	15	-
Водопоглинання за 24 год, %, не більше	1,0	0,5
Стікання в швах при 60 °С, мм, не більше	2	2
Відносне подовження при розриві, %, не менше:		
- на зразках-лопатках;	150	300
- на зразках-швах	30	50
Міцність зчеплення, МПа, не менше:		
- з бетоном;	0,5	1,0
- з алюмінієм	0,5	1,2
Температура застосування, °С	Від +5 до +40	Від +5 до +40
Температура експлуатації, °С	Від мінус 20 до +80	Від мінус 30 до +120

5. Требования по технике безопасности

5.1. Приступать к выполнению работ по устройству системы скрепленной теплоизоляции разрешается только при наличии проекта производства работ. В отдельных случаях (для объектов с малыми объемами работ) проект производства работ может быть заменен технологической картой после привязки ее к данному объекту.

5.1.1. До начала работ все рабочие и инженерно-технические работники должны быть ознакомлены с проектом производства работ или с технологической картой.

5.2. На территории строительного объекта перед началом работ по устройству элементов фасада должны быть определены зоны, опасные для работ и проходы людей.

5.3. До начала работ следует:

- определить место складирования и хранения материалов, оборудования и инструментов на строительной площадке;

- обеспечить строительный объект питьевой и технологической водой, а также средствами для оказания первой медицинской помощи;

- оборудовать места отдыха рабочих;

- обеспечить всех рабочих средствами индивидуальной защиты и проинструктировать о порядке пользования и ухода за ними.

5.4. Организация рабочих мест на строительстве должна обеспечивать безопасность выполнения работ.

5.5. Работники, которые работают на устройстве теплоизоляции, обеспечиваются рабочей одеждой в соответствии с действующими нормами.

5.6. Места, где есть опасность появления или образования вредного газа, перед допуском работников должны тщательно проветриваться. Работники, работающие в местах возможного образования или появления вредного газа, должны обеспечиваться противогазами или кислородными приборами.

5.7. Открытые проемы в стенах, которые расположены на уровне перекрытия или рабочего настила, либо на высоте менее 0,7 м от них, а другим боком повернуты в сторону, где нет сплошного настила, должны быть ограждены на высоту не менее 1 м.

5.8. Отверстия в перекрытиях, к которым возможен доступ людей, должны быть закрытыми или иметь ограждения высотой не менее 1 м по всему периметру.

5.9. При выполнении работ на высоте большей 1,1 м и при невозможности выполнения настилов с ограждениями работники должны быть обеспечены предохранительными поясами. Места закрепления цепей или канатов предохранительных поясов должны быть указаны работникам заранее.

5.10. Предохранительные пояса, их цепи и канаты, которые выдаются работникам, должны иметь паспорта и бирки. В случае отсутствия паспортов пояса до их применения должны быть испытаны в соответствии с действующими ДСТУ.

5.11. Запрещается выполнять работы по устройству скрепленной теплоизоляции на фасаде одновременно в двух и более ярусах по одной вертикали, если нет соответствующих защитных приспособлений.

5.12. Строительные машины, механизмы, станки, строительный инвентарь и инструменты должны соответствовать характеру выполняемой работы, а также должны использоваться в исправном виде и иметь надлежащие ограждения. К управлению машинами с электрическим двигателем запрещается допускать лиц, которые не имеют удостоверения на право управления данной машиной.

5.13. Работники, обслуживающие машины и управляющие ими, должны иметь инструкцию, в которой указаны требования по технике безопасности, указания по системе сигналов, правила управления машиной и уход за рабочим местом, указания о граничных нагрузках и допустимые скорости работы машины, а также указания о возможных объединениях операций.

5.14. Наладка, установка, регистрация, осмотр и эксплуатация подъемных приспособлений должны выполняться в соответствии с требованиями действующих правил Госгортехнадзора.

5.15. Использование грузовых подъемников и кранов для перемещения людей запрещено.

- 5.16. В нерабочее время все машины и механизмы должны находиться в состоянии, исключающем возможность их запуска посторонними лицами.
- 5.17. К работе с электрифицированным и пневматическим инструментом допускаются только работники, прошедшие специальное обучение.
- 5.18. Работа неисправным механизированным инструментом запрещается.
- 5.19. Выполнение работ с помощью механизированного инструмента с приставных лестниц запрещается.
- 5.20. Включать в сеть электродвигатели, электроинструмент, приборы электрического освещения и т. п. необходимо только с помощью существующих для этих целей приборов; выполнять включение и выключение скручиванием проводов запрещается.
- 5.21. Выкручивание и вкручивание электрических лампочек, находящихся под напряжением, не разрешается. В случае невозможности снятия напряжения, эту работу должен выполнять квалифицированный работник в резиновых диэлектрических рукавицах. Перенос материалов на носилках по горизонтальному пути допускается в исключительных случаях на расстояние не более 50 м, а по ступенях-лестницах - запрещается.
- 5.22. Для женщин и подростков необходимо придерживаться предельных норм переноса грузов по ровной и горизонтальной поверхности.
- 5.23. Погрузо-разгрузочные работы с пылеподобными материалами (сухие строительные смеси, цемент, гипс, известь и т. п.) следует выполнять только механизированным способом и при температуре их не более +40°C.
- 5.25. Сброс материалов и мусора без желобов или других приспособлений с высоты более одного этажа запрещено.
- 5.26. Обрешетка, выполняемая при строительстве, должна быть инвентарной и изготавливаться по типовым проектам. Неинвентарная обрешетка допускается лишь в исключительных случаях, а при ее высоте более 4 м - по специально утвержденным проектам. При изготовлении, установке и эксплуатации всех видов обрешетки (трубных, рамных, лестничных, подъемных, передвижных, выпускных и подвесных обрешеток, люлек, лестниц и приставных лестниц) необходимо придерживаться всех требований, изложенных в "Правилах техники безопасности для строительно-монтажных работ".
- 5.27. Главная задача охраны труда - разработка системы законодательных актов и соответствующих им социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мероприятий, которые обеспечивают безопасность, охрану здоровья и работоспособность человека в процессе труда. К охране труда относятся вопросы трудового законодательства, техника безопасности и производственная санитария. Трудовое законодательство регламентируется Кодексом законов о труде и изучает вопросы продолжительности рабочего дня и отдыха, найма и увольнения работников и т. п. Трудовым законодательством предусматривается порядок охраны труда работников, в том числе женщин и подростков, дается перечень профессий, вредных работ, на которых запрещено использовать труд подростков. В этом законодательстве указаны ограничения по переносу ручных грузов для женщин и установлены предельные нормы для подъема, переноса и перевоза ими грузов, при этом приобщать женщин к погрузке и разгрузке тяжелых грузов запрещено.
- 5.28. В соответствии с классификацией по ГОСТ 12.1.007 сухие строительные смеси по степени воздействия на организм человека относятся к третьему классу опасности (умеренно опасные). При приготовлении растворных смесей содержание пыли сухих смесей в воздухе рабочей зоны не должно превышать 5мг/м^3 воздуха. Контроль за содержанием пыли в воздухе рабочей зоны проводят гравиметрическим методом по методике № 4436МУ.
- 5.29. Уровень естественных радионуклидов в сухих строительных смесях не должен превышать норм, установленных ДБН В. 1.4-1.01 и контролировать в соответствии с требованиями ДБН В. 1.4-2.01.
- 5.30. К работам, выполненным с применением сухих смесей, допускаются лица, достигшие восемнадцати лет, прошедшие: профессиональную подготовку;

предварительный медицинский осмотр в соответствии с требованиями Минздрава Украины; вводный инструктаж по безопасности труда, производственной санитарии, пожарной и электробезопасности.

Медицинские осмотры лиц, занятых на выполнении работ с применением сухих смесей, проводят в порядке, установленном законом Украины "Об охране труда" и приказом Минздрава Украины от 31.03.1994г. № 45.

Периодичность проведения инструктажей на рабочих местах и проверки знаний рабочих по безопасному выполнению работ должна соответствовать "Типовому положению про навчання, шструктаж та перевірку знаннь з питаннь охорони праці", которое утверждено приказом Госнадзорхрантруда Украины от 04.04.98г. № 30.

5.31. Все работники должны знать и соблюдать требования инструкций по безопасному выполнению технологических процессов, которые разрабатываются, согласовываются и утверждаются согласно "Положения о разработке инструкций по охране труда", утвержденного приказом Госнадзорхрантруда Украины 29.01.88г. № 9.

5.32. Строительная площадка, участки работ и рабочие места должны быть организованы согласно СНиП Ш-4 "Техника безопасности в строительстве".

Зоны постоянно действующих опасных факторов должны быть ограждены сигнальными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23407 и обозначены знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026.

5.33. Природное и искусственное освещение рабочих мест, производственных помещений должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046, СНиП П- 4.

5.34. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ, работ по складированию сухих смесей следует соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020, ДБН ГГ 1-4.

5.35. При выполнении работ на строительных объектах с применением сухих смесей следует соблюдать требования ГОСТ 12.2.007.14, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.040, ГОСТ 12.4.059, СНиП Ш-4, а также требования НАПБ "Правила пожарной безопасности в Украине", которые введены в действие приказом МВД Украины № 400 от 22.06.95г.

5.36. При использовании строительных машин, механизмов, инструмента следует соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 12.2.011, ГОСТ 12.2.013.0, ГОСТ 12.3.033, СНиП Ш-4, ГОСТ 12.2.087, ГОСТ 12.2.071.

5.37. Все используемые механизмы, машины и инструменты должны быть заземлены или занулены согласно требованиям ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.030, ПУЭ.

5.38. Уровень шума на рабочих местах не должен превышать предельно допустимых значений, установленных ГОСТ 12.1.003 б, ДСН 2.2.6.037.

Контроль уровня шума на рабочих местах следует производить в соответствии с требованиями ДСТУ 2867, ГОСТ 12.10.050.

5.39. Вибрация на рабочих местах не должна превышать предельно допустимых значений, регламентированных ГОСТ 12.1.012 и ДСН 2.2.6.039

Контроль уровня вибрации на рабочих местах следует проводить согласно требованиям ГОСТ 12.4.012.

5.40. Все работающие должны быть обеспечены питьевой водой по ГОСТ 2874, средствами индивидуальной защиты согласно требованиям ГОСТ 12.4.011.

При выполнении работ на строительных площадках с применением сухих смесей следует использовать средства индивидуальной защиты:

канаты страховочные по ГОСТ 12.4.107;

каска по ГОСТ 12.4.087;

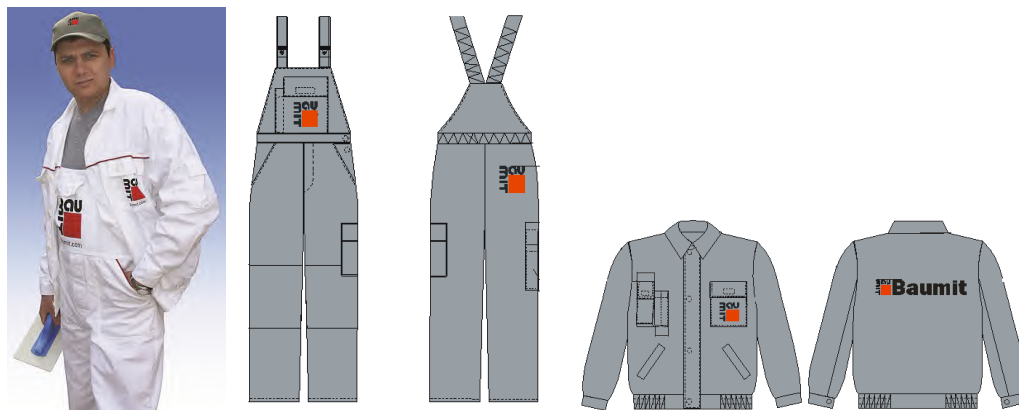
средства защиты рук по ГОСТ 12.4.010;

респираторы по ГОСТ 12.4.028;

обувь по ГОСТ 28507;

очки защитные по ГОСТ 12.4.013;

спецодежда по ГОСТ 27574, ГОСТ 25575.



5.41. Просыпи сухих смесей и другие отходы, образующиеся во время выполнения работ с применением сухих смесей, следует собирать и утилизировать согласно требованиям ДСПН 2.2.7.029.

5.42. Работы по устройству наружной скрепленной теплоизоляции здания должны выполняться с учетом требований ГОСТ 12.1.003 "ССБТ. Шум. Общие требования безопасности"; ГОСТ 12.1.004 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования"; ГОСТ 12.1.005 "ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"; ГОСТ 12.1.019 "ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты"; "ГОСТ 12.1.029 "ССБТ. Средства и методы защиты от шума"; ГОСТ 12.1.030. "ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление"; ГОСТ 12.2.003 "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"; ГОСТ 12.2.010 "ССБТ. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности"; ГОСТ 12.2.011 "ССБТ. Машины строительные и дорожные. Общие требования безопасности"; ГОСТ 12.2.013.5 "ССБТ. Машины ручные электрические. Частные требования безопасности и методы испытаний пил и ножовок дисковых"; ГОСТ 12.2.013.6 "ССБТ. Машины ручные электрические. Конкретные требования безопасности и методы испытаний молотков и перфораторов"; ГОСТ 12.2.013.0 "ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний"; ГОСТ 12.2.030 "ССБТ. Машины ручные. Шумовые характеристики. Нормы. Методы контроля"; ГОСТ 12.2.033 "ССБТ. Рабочие места при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования"; ГОСТ 12.2.062 "ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные"; ГОСТ 12.2.071 "ССБТ. Краны грузоподъемные. Краны контейнерные"; ГОСТ 12.3.009 "ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности"; ГОСТ 12.3.033 "ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации"; ГОСТ 12.3.038 "ССБТ. Строительство. Работы по тепловой изоляции оборудования и трубопроводов. Требования безопасности"; ГОСТ 12.4.011 "ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация"; ГОСТ 12.4.026 "ССБТ.

Цвета сигнальные и знаки безопасности"; ГОСТ 12.4.059 "ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия"; СНиП Ш-4 "Техника безопасности в строительстве".

5.43. Опасности, которые могут возникнуть при выполнении работ по устройству теплозащиты и отделке фасада:

Механические травмы при:

- нарушении правил выполнения погрузочно-разгрузочных работ;
- неправильном монтаже и эксплуатации лесов, настилов на лесах, трапов и мостиков;
- неправильном и неравномерном распределении нагрузок на настилах лесов;
- прикосновении к неогражденным движущимся и вращающимся частям машин и механизмов;
- неиспользовании или неправильном использовании средств защиты от травм;
- наличии шероховатости и острых кромок у используемых инструментов;

электротравмы при:

- прикосновении к незаизолированным электропроводам, металлическим нетоковедущим частям оборудования, оказавшимся под напряжением из-за отсутствия заземления или зануления, а также из-за нарушения изоляции проводов;

острые и хронические профессиональные заболевания, возникающие у рабочих вследствие загазованности, запыленности воздуха рабочей зоны, россыпи сухих смесей, неиспользования средств индивидуальной защиты.

5.44. До начала работ следует:

определить места складирования и хранения материалов, оборудования, инструмента на строительной площадке;

установить строительные инвентарные леса; для предохранения падения с лесов инструментов, материалов, отходов установить ограждения в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059; стремянки для подъема рабочих оградить перилами;

определить места установки подъемных механизмов и установить подъемные механизмы; входы в здание сверху защитить навесом шириной, превышающей ширину входа с вылетом не менее 2 метров от стены здания;

обеспечить дежурное освещение строительной площадки;

обеспечить объект питьевой и технологической водой;

установить знаки безопасности в местах, представляющих опасность в процессе перемещения людей;

оборудовать места отдыха рабочих;

проверить леса равномерно распределяемой нагрузкой - 200 кг/м^2 ; горизонтальные элементы лесов проверить сосредоточенным грузом 130 кг; перила проверить сосредоточенной нагрузкой 70 кг;

проверить зазор между стеной и рабочим настилом (должен быть не более 150 мм);

оборудовать участки по подготовке материалов (распиловка плит утеплителя; приготовление рабочего состава из сухой смеси);

обеспечить всех работающих индивидуальными средствами защиты; передвижные растворосмесители прочно закрепить путем установки на ходовые колеса колодок на болтах;

растворосмесители подключить к специально оборудованному щитку, имеющему штепсельную розетку и предохранитель с плавкими вставками, рассчитанными на ток не более 10 А; корпус растворосмесителя заземлить.

5.45. Перед началом работ на объекте с рабочими должен быть проведен инструктаж о приемах и способах работы, обеспечивающих соблюдение правил техники безопасности в соответствии с "Типовим положенням про навчання, інструктаж та перевірку знань працівників з питань охорони праці".

5.46. Перед началом работ проверяется:

надежность установленных лесов; правильность распределения нагрузки на настилах лесов; состояние подъемных механизмов, кабелей, шлангов; работа оборудования на холостом ходу; наличие и состояние средств индивидуальной защиты.

Каркасы лесов должны быть устойчивы, прочно прикреплены к стене и иметь надежную опору. Концы настилов должны располагаться на опорах. Зазор между досками настилов допускается не более 10 мм. Толщина досок должна быть не менее 50 мм. Недопустимо расположение стыков настила и досок между опорами. Бортовая доска должна быть высотой не менее 150 мм от уровня настила. На настилах, перилах лестниц не должно быть торчащих гвоздей и скоб. Настилы должны быть очищены от мусора. Лестницы, трапы и мостики должны быть оборудованы устройствами для закрепления предохранительных поясов. Максимальный прогиб настила от располагаемой на настиле нагрузки не должен превышать 0,02 м.

Подъемные механизмы, используемое оборудование должно быть в исправном состоянии. Работа на неисправном оборудовании запрещается. Оборудование должно быть снабжено необходимыми средствами безопасности. Представляющие опасность движущиеся части оборудования должны быть ограждены или снабжены средствами защиты, за исключением частей, ограждение которых не допускается их конструкцией и условиями работы. Корпусы всех механизмов, ручных машин должны быть заземлены. Места соединений кабелей должны быть изолированы.

Все работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: касками по ГОСТ 12.4.128, по ГОСТ 12.4.087; респираторами ШБ-1 "Лепесток" по ГОСТ 12.4.028; фартуками по ГОСТ 12.4.029; очками по ГОСТ 12.4.013; комбинезонами для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений по ГОСТ 12.4.099 и по ГОСТ 12.4.100; рукавицами по ГОСТ 12.4.010; обувью по ГОСТ 28507; предохранительными поясами по ГОСТ 12.4.089 (только те рабочие, которые работают на лесах).

5.47. В процессе выполнения работ следует:

ежедневно проверять исправность машин и механизмов; состояние проводов, подводящих ток; обнаружив на корпусе напряжение, немедленно прекратить работу, отключить питание и сдать машину в ремонт; при перерывах в работе или прекращении подачи электроэнергии машина должна быть отключена от сети;

во время работы с машинами, с электро- и пневмоинструментами следить за состоянием изоляции кабеля, отсутствием резких перегибов шлангов, образованием петель, попаданием кабеля и шланга под колеса;

чистить барабаны смесителей, предварительно остановив двигатель привода;

подключение (отключение) вспомогательного оборудования (понижающих трансформаторов, преобразователей частоты тока, защитно-отключающих устройств), а также неисправностей в них должны производиться только дежурным электромонтером; рабочие составы для выполнения штукатурных работ, приклейки плит утеплителя и для выполнения окрасочных работ следует готовить централизованно, используя для этого помещения, оборудованные вентиляцией; система вентиляции должна обеспечивать содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны меньше предельно допустимой концентрации пыли при максимальной производительности труда;

согласно ГОСТ 12.1.005 предельно-допустимая концентрация ПДК пыли для сухих смесей составляет 2 мг/м^3 воздуха; в том случае, если по условиям работ в воздухе рабочей зоны содержание вредных веществ больше ПДК, то работы ведутся под наблюдением мастера с использованием средств индивидуальной защиты; при этом следует помнить, что работа в респираторе может продолжаться в среднем не более 0,5 ч, после чего следует перерыв на 10-15 мин. или переход на другую работу (без респиратора); для снижения запыленности воздуха рабочей зоны удалять мусор, россыпи сыпучих материалов следует по наклонным закрытым спускным желобам в приемный бункер; при этом мусор необходимо увлажнить перед спуском по желобу;

перед приемом пищи и после окончания работ следует тщательно мыть руки щеткой и мылом в теплой воде;

на рабочем месте хранить материалы следует в количествах, не превышающих сменной потребности;

отходы материалов, используемых при выполнении работ по теплозащите и отделке фасадов, необходимо собирать в контейнерах, а затем удалять по спускным желобам.

6. Приложения