

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 038434

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.08.27

(51) Int. Cl. E04B 1/76 (2006.01)

(21) Номер заявки
202091685

(22) Дата подачи заявки
2020.08.11

(54) СПОСОБ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ И ЗАЩИТЫ ОТ АТМОСФЕРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
НАРУЖНЫХ СТЕН СТРОИТЕЛЬНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

(31) s 2019 0131

(56) EA-B1-025741
US-B2-8820016
EP-A1-1408168
DE-B4-10159632

(32) 2019.12.19

(33) MD

(43) 2021.06.30

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

ТЕРМИКАН СЕРГЕЙ (MD)

(74) Представитель:
Квашин В.П. (RU)

(57) Изобретение относится к строительству, в частности к способам теплоизоляции и защиты от атмосферных воздействий наружных стен строительных ограждающих конструкций, и может быть использовано при теплоизоляции зданий различного назначения, в том числе в сейсмических и оползнеопасных районах. Способ, согласно изобретению, включает приклеивание на утепляемую стену плитного утеплителя на слой полиуретанового клея-пены, механическое крепление плитного утеплителя к стене посредством тарельчатых дюбелей, в головки которых вставляют неразмыкаемые пластиковые хомуты с открытыми концами, установку армирующей стеклокомпозитной сетки, соединение открытых концов хомутов и армирующей сетки и нанесение финишного армирующего защитно-декоративного слоя.

038434 B1

038434 B1

038434

B1

Изобретение относится к строительству, в частности к способам теплоизоляции и защиты от атмосферных воздействий наружных стен строительных ограждающих конструкций, и может быть использовано при теплоизоляции зданий различного назначения, в том числе в сейсмических и оползнеопасных районах.

Существует несколько способов теплоизоляции зданий в зависимости от расположения теплоизоляционного материала. Наружная теплоизоляция считается наиболее эффективной, поскольку она способствует минимизации неблагоприятных температурных перепадов, а также увеличению срока службы строительных конструкций и предотвращению их износа в результате коррозионных процессов.

Известен способ наружной теплоизоляции фасадов зданий, который включает приклеивание к фасаду здания плитного утеплителя, его механическое крепление, пропитку закрепленного утеплителя водорастворимой грунтовкой на глубину до 2...8 мм, установку армирующей сетки, ее крепление клеевым составом, а также декоративную отделку, см. RU 2171340 C1, дата публикации 27.07.2001.

Недостатками данного технического решения являются значительная трудоемкость, обусловленная нанесением большого количества слоев, что ведет к удорожанию процесса, делает конструкцию довольно тяжелой, а также сокращает срок службы наружного декоративного покрытия из-за послеслойного распада и разрушения системы теплоизоляции под воздействием ультрафиолетового излучения.

В качестве наиболее близкого решения известен способ теплоизоляции, который включает приготовление клеевой смеси, приклеивание плитного утеплителя к стенам, его крепление дюбелями, армирование плитного утеплителя стекловолоконной армирующей сеткой с мелкими ячейками с последующим нанесением слоя выравнивающего клея, грунтование армирующего слоя и нанесение декоративной финишной штукатурки тонким слоем, см. статью "Утепление стен дома с наружной фасадной штукатуркой", в сети Интернет, <https://domekonom.su/schtukaturka-po-uteplitelyu.html>, дата публикации 21.11.2018.

Недостатки известного решения заключаются в том, что указанный способ предусматривает приготовление и использование клея на основе цемента для приклеивания плитного утеплителя, при сжатии которого образуются микротрещины, полимерная декоративная финишная штукатурка обладает низкой устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения, щелочей и кислот, что, в общем, ведет к разрушению системы теплоизоляции и ухудшению ее гидроизоляционных и декоративных свойств, а нанесение большого количества слоев увеличивает трудоемкость, расход материалов и, следовательно, вес конструкции и ее общую себестоимость.

Техническая задача, на решение которой направлено настоящее изобретение, состоит в разработке способа теплоизоляции наружных стен строительных ограждающих конструкций, при котором за счет оптимального выбора этапов монтажа и используемых средств будет обеспечено повышение тепловых и гидроизоляционных свойств фасада, долговечность конструкции, снижение себестоимости, ускорение и упрощение процесса укладки плитного утеплителя на поверхности стен, повышение сейсмостойкости конструкции в сочетании с улучшенными эстетическими характеристиками фасада, а также снижение массы конструкции.

Поставленная задача решается с учетом того, что способ теплоизоляции и защиты от атмосферных воздействий наружных стен строительных ограждающих конструкций содержит приклеивание на утепляемую стену плитного утеплителя на слой полиуретанового клея-пены, механическое крепление плитного утеплителя к стене посредством тарельчатых дюбелей, в головки которых вставляют неразъемные пластиковые хомуты с открытыми концами, установку армирующей стеклокомпозитной сетки, состоящей из стержней диаметром от 2 до 3 мм, с размерами ячеек 50×50 мм или 100×100 мм, с одновременным ее креплением к плитному утеплителю с помощью анкеров, соединение открытых концов хомутов и армирующей сетки и нанесение толщиной не менее 8 мм финишного армирующего защитно-декоративного слоя на основе цемента с различными добавками и пигментами, устойчивыми к воздействию ультрафиолетового излучения, щелочей и кислот.

Преимущества изобретения: повышение гидроизоляционных свойств и устойчивости к воздействию ультрафиолетового излучения, щелочей и кислот; повышение надежности и долговечности фасадной отделки; возможность использования в качестве декоративного финишного слоя отделочных плитных материалов (композитная плитка, керамическая плитка толщиной от 3 до 5 мм и т.д.); снижение затрат на используемые материалы и трудоемкости; экономия на аренде лесов; сокращение времени на выполнение работ; возможность приклеивания утеплителя при низких температурах; повышенные показатели сейсмостойкости утепляемых конструкций; снижение веса утепляемой конструкции за счет использования клея-пены и уменьшения количества слоев.

Использование в заявляемом способе пенополиуретанового клея-пены позволяет значительно снизить вес конструкции, гибкость пенополиуретанового клея-пены способствует предотвращению образования микротрещин, а также сохранению первоначального сцепления (адгезии) утеплителя со стеной. Замена стекловолоконной армирующей сетки с размерами ячеек от 3 до 6 мм и толщиной 0,35 мм армирующей стеклокомпозитной сеткой с размерами ячеек 50×50 мм или 100×100 мм и диаметром стержней от 2 до 3 мм, толщина которой при перекрытии этих стержней составляет от 4 до 6 мм, соответственно, позволяет получить требуемую толщину 8 мм финишного армирующего декоративно-защитного слоя,

который увеличивается как минимум в 2 раза по сравнению с наиболее близким решением.

Следовательно, заявленный способ по сравнению с наиболее близким решением исключает техническую возможность нанесения финишного армирующего декоративно-защитного слоя толщиной менее 8 мм, что гарантирует гидроизоляционную защиту системы теплоизоляции, а также защиту от воздействия ультрафиолетового излучения, щелочей и кислот на весь срок эксплуатации здания.

В то же время, благодаря большим размерам ячеек сетки с повышенной проницаемостью увеличивается устойчивость и гибкость системы, а также сцепление уплотнителя с финишным армирующим декоративно-защитным слоем. Замена полимерных отделочных слоев (грунтовка и финишная декоративная штукатурка в аналоге) финишным армирующим декоративно-защитным слоем толщиной не менее 8 мм на основе цемента с различными добавками и пигментами, устойчивыми к воздействию ультрафиолетового излучения, щелочей и кислот, позволяет улучшить гидроизоляционные свойства фасада, долговечность отделки фасада, а также его устойчивость к обесцвечиванию.

Наличие надежного механического соединения между тарельчатыми дюбелями и армирующей стеклокомпозитной сеткой с помощью пластикового хомута позволяет значительно повысить прочность на отрыв финишного армирующего декоративно-защитного слоя от плитного утеплителя при ветровых и сейсмических нагрузках. Уложенные слои в заявленном способе соединены со стенами и в оптимальной степени выдерживают изгибающие и растягивающие нагрузки на стену, возникающие во время эксплуатации здания.

Уменьшение количества слоев и веса системы теплоизоляции позволяет снизить сейсмическую и ветровую нагрузку здания, поскольку легкие конструкции менее подвержены разрушению в случае землетрясения. В то же время, благодаря надежному механическому соединению слоев, даже в случае их разрушения, теплоизолированные наружные стены будут двигаться и падать в основном наружу здания, что позволяет защитить людей внутри здания от травм.

Технический результат заключается в повышении гидро- и теплоизоляционных свойств теплоизоляционных конструкций, повышении их сейсмостойкости и устойчивости к воздействию ультрафиолетового излучения, щелочей и кислот, повышении долговечности при одновременном снижении веса системы теплоизоляции.

Изобретение поясняется чертежом, на котором представлена система теплоизоляции, полученная согласно заявленному способу, общий вид.

Система теплоизоляции содержит утепляемую стену 1, слой полиуретанового клея-пены 2, плитный утеплитель 3, тарельчатые дюбеля 4, армирующую стеклокомпозитную сетку 5, финишный армирующий защитно-декоративный слой 6, неразъемные пластиковые хомуты 7, анкера 8.

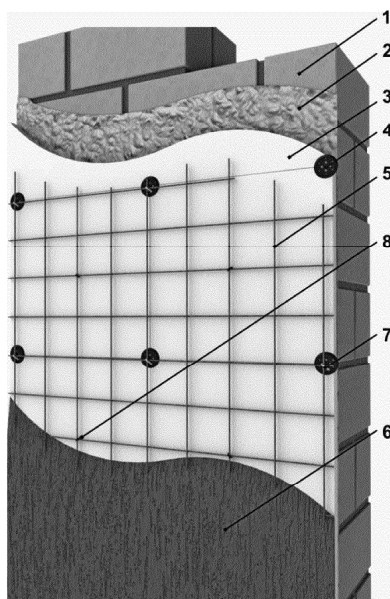
Способ теплоизоляции и защиты от атмосферных воздействий наружных стен строительных ограждающих конструкций осуществляется следующим образом. Приклеивание на утепляемую стену 1 плитного утеплителя 3 на слой полиуретанового клея-пены 2 может быть выполнено различными способами, выбор которых зависит от кривизны стены 1. Полиуретановый клей-пена 2 наносится на плитный утеплитель 3, к примеру, рамочно-крестовым методом, при этом толщина слоя полиуретанового клея-пены 2 после затвердения составляет по меньшей мере 2 мм. В качестве плитного утеплителя 3 используются, к примеру, плиты из экструдированного пенополистирола, минеральной ваты, базальта или пенополистирола, которые устанавливаются на утепляемой стене 1 с расшивкой швов. Затем производится механическое крепление плитного утеплителя 3 к стене 1 посредством фасадных тарельчатых дюбелей 4. В головки тарельчатых дюбелей 4 вставляют неразъемные пластиковые хомуты 7, оставляя их концы открытыми. Устанавливают в проектное положение армирующую стеклокомпозитную сетку 5, выполненную из стержней диаметром от 2 до 3 мм, с размерами ячеек 50×50 мм или 100×100 мм, с одновременным ее креплением к плитному утеплителю 3 с помощью анкеров 8.

Затем производится соединение открытых концов хомутов 7 и армирующей сетки 5, после чего наносится финишный армирующий защитно-декоративный слой 6 толщиной не менее 8 мм. В качестве финишного армирующего защитно-декоративного слоя 6 используется композиция на основе цемента с различными добавками и пигментами, устойчивыми к воздействию ультрафиолетового излучения, щелочей и кислот. Заявленный способ позволяет получить надежную, долговечную, гидроустойчивую и сейсмостойкую систему теплоизоляции при значительном сокращении затрат и сроков выполнения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ теплоизоляции и защиты от атмосферных воздействий наружных стен строительных ограждающих конструкций, содержащий приклеивание на утепляемую стену плитного утеплителя на слой полиуретанового клея-пены, механическое крепление плитного утеплителя к стене посредством тарельчатых дюбелей, в головки которых вставляют неразъемные пластиковые хомуты с открытыми концами, установку армирующей стеклокомпозитной сетки, состоящей из стержней диаметром от 2 до 3 мм, с размерами ячеек 50×50 мм или 100×100 мм, с одновременным ее креплением к плитному утеплителю с помощью анкеров, соединение открытых концов хомутов и армирующей сетки и нанесение толщиной не менее 8 мм финишного армирующего защитно-декоративного слоя на основе цемента с различными до-

бавками и пигментами, устойчивыми к воздействию ультрафиолетового излучения, щелочей и кислот.



Евразийская патентная организация, ЕАПВ
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2