

Системный подход к утеплению стен

С середины 1996 года в России вступили в действие изменения №3 к СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника», в соответствии с которыми конструкция ограждающих стен зданий должна отвечать повышенным требованиям по теплотехнике

Так сопротивление теплопередачи в Москве, по сравнению с базовым 1995 годом, было увеличено почти в два, а к настоящему моменту – более чем в три раза.

Данные изменения явились одним из результатов введения в действие программы энергосбережения, целью которой является строительство современного и комфортного жилья, а так же экономия энергоресурсов за счет снижения потребления тепловой и электрической энергии жилым и промышленным фондами.

Однако, новый подход к жесткой экономии энергоресурсов вызывает сложности в проектировании, строительстве и реконструкции зданий. Так, для разработки только системы наружной теплоизоляции фасада, следует учесть около ста теплотехнических параметров учитывающих физические свойства строительных материалов, территориальные температурно-влажностные характеристики района строительства, а также тип и назначение проектируемого здания.

Системы наружной теплоизоляции «Церезит»

Одним из решений этой проблемы является наружное утепление как вновь строящихся, так и реконструируемых зданий по готовым методикам разработанным ОАО «ЦНИИПромзданий» с применением технологий концерна «Хенкель» (Henkel) и сертифицированных в системе ГОСТ. Проектные решения «Стены с теплоизоляцией из пенополистирола и минераловатных плит с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки» Шифр М24.37/03 не требующие дополнительного согласования в строительстве, разработаны как на вновь строящиеся, так и на реставрируемые старые жилые здания, например, пятиэтажные панельные и кирпичные дома. Использование многослойных систем «Церезит» (Ceresit) позволяет повысить теплозащитные характеристики старых домов без значительных затрат на себестоимость. Обосновано конструктивное решение многослойной теплоизоляционной системы и теплотехнические расчеты для 75 городов Российской Федерации.

Как это было

С фасадными системами теплоизоляции строительное подразделение концерна Хенкель – компания Хенкель Баутехник вышла на российский рынок в 1998 году.

Тогда совместно с НПО «Стройтехнология» было получено Техническое Свидетельство Госстроя РФ на системы утепления «Термопалто», в которых были применены материалы систем Ceresit.

Системами «Термопалто» с использованием материалов Ceresit в 1998-2000 годах было утеплено свыше 60 тыс. м² фасадов жилых многоэтажных и торговых зданий. Таким образом, отдельные элементы систем теплоизоляции Ceresit впервые были опробованы в российских условиях и показали себя с лучшей стороны. Тогда же, руководство концерна приняло решение о строительстве в России завода по производству профессиональной строительной химии и продвижению систем наружной теплоизоляции Ceresit, успешно применяемых по всему миру.

В настоящее время в России утеплено уже более 800 тыс. кв.м. фасадов.

Краткое описание системы

Системы наружного утепления фасадов Ceresit представляют собой замкнутую систему, с тонким слоем штукатурки по утеплителю с жестким креплением (система «скрепленного» типа). Крепление утеплителя на поверхности стены осуществляется с помощью клеящего цементного состава и дополнительного механического крепления дюбелями из полиамида или полиэтилена с металлическим или стеклопластиковым сердечником.

Защитный слой из специального клеювого состава, армированный тонкой, но прочной щелочестойкой стеклотекстурой, наносится непосредственно на утеплитель. Поэтому к утеплителю, примененному в этих системах, предъявляются



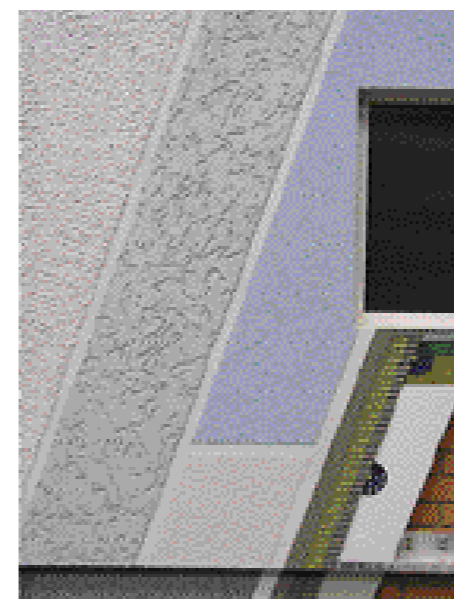
Екатеринбург. Комплекс по ул.Шевелева.
Система наружной теплоизоляции Ceresit WM 100 мм
Декоративная отделка Ceresit CT36

наиболее высокие требования: он должен быть достаточно плотным и жестким, чтобы нести на себе такую нагрузку (прочность на сжатие при 10%-ной деформации должна составлять не менее 40 кПа, а прочность на отрыв слоев – не менее 15 кПа). И, наоборот, поскольку утеплитель по своей природе не может нести слишком больших нагрузок, суммарная толщина защитного и декоративного слоев не может превышать 15 мм (а чаще всего толщина защитного и декоративного слоев не превышает 10 мм).

Минимальная толщина защитного и декоративного слоев определяется требованиями к механической прочности этих слоев и составляет для систем Ceresit 4,5 мм.

Экология жилья

Физический смысл системы - в выводе «точки росы» из зоны ограждающей конструкции в зону теплоизоляции. За счет того, что компоненты системы подготов-



лены на основе минеральных веществ (клеи, штукатурки, краски) - вся система капиллярна и «дышит», позволяя накапливающейся влаге испаряться и выветриваться. Это позволяет сократить потери тепла, предотвратить или остановить коррозию закладных деталей и, в то же время, создать красивый внешний вид зданий. Система предлагает различные текстуры декоративных покрытий, более 200 базовых колеров силикатных силиконовых и акриловых красок, а также возможность отделки «под кирпич» или другую плиточную облицовку.

Оптимальные свойства систем утепления обеспечиваются умеренностью их применения. - В российских условиях значительных перепадов температур наружное утепление позволяет избежать так называемого синдрома закрытых помещений (Sick building syndrome). Его «визитная карточка» - появление плесневого грибка. Далее следует появление легочных заболеваний у здоровых людей, обострение заболеваний у больных, а в отдельных случаях и их смерть». Первопричиной этого процесса становится разность наружной и внутренней температур и, соответственно, разность парциальных давлений снаружи и внутри помещения. В зимнее время пары влаги вместе с тепловым потоком стремятся пройти через стену здания и при условии разных характеристик паропроницаемости материалов, могут накапливаться в стене в виде конденсата. Достаточно часто данный эффект не принимается в расчет при проектировании наружных стен зданий. - Та же картина

наблюдается при самостоятельной замене арендаторами традиционных окон в панельных домах современными герметичными стеклопакетами на которые не рассчитана вытяжная система вентиляции здания.

Оптимизация конструктивного решения

Применение теплоизоляционных систем Ceresit позволяет легко достичь необходимого значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций. При этом сама ограждающая конструкция может иметь толщину, которая рассчитывается только из условия достаточной несущей способности. Данная особенность позволяет применять конструктивное решение наружных стен, освобождающее дополнительно до 12% полезной площади помещений строящегося здания. Реализация «дополнительных» квадратных метров полностью окулает затраты не только на утепление фасадов, но и на возведение всех наружных стен здания. Но на этом экономический эффект теплоизоляционных систем Ceresit не исчерпан.

Дополнительным параметром, позволяющим увеличить эффективность системы, является применение конструктивно-теплоизоляционных материалов в процессе возведения стен. Например, при строительстве многоэтажных жилых зданий используются профилированные блоки и надоконные самонесущие перемычки из неавтоклавно пенобетона или газобетона. Такие стены позволяют использовать минимальную толщину теплоизоляции при сохранении всех положительных качеств системы. При этом стоимость стеновых конструкций и трудоемкость возведения значительно ниже, чем при монолитном строительстве или при использовании кирпичной кладки.

Особенный интерес к технологии наружной теплоизоляции зданий у владельцев загородных коттеджей, которым приходится расплачиваться полновесным (без дотаций) рублем за возможность проживать комфортно в своих домах круглый год. Средний суточный расход топлива достигает 200-250 кг, и при этом в каждом втором доме промерзают стены или другие элементы дома. Эффективность системы определяется снижением (до 50%) затрат на отопление помещений. Стены

дома после утепления становятся в 3-4 раза теплее. В качестве примера можно привести кирпичную кладку в 1,5 кирпича, имеющую расчетное сопротивление теплопередаче 0,7град * кв.м/Вт. После утепления этот показатель возрастает втрое - 2,1град * кв.м/Вт - при дополнительном утеплении толщиной всего 5 см, и вчетверо - 2,8град * кв.м/Вт - при использовании утеплителя толщиной 7 см.

Область применения

Область применения систем фасадной теплоизоляции Ceresit, в соответствии с табл. 5 СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости (по СНиП 2.01.02-85* и СНиП 21-01-97*), за исключением класса функциональной пожарной опасности Ф.1.1. (дошкольные учреждения), школ и внешкольных детских учреждений класса Ф 4.1. - при применении в качестве утеплителя пенополистирола.

Допустимая высота применения систем Ceresit определена требованиями табл.1 СНиП 2.08.01-89* «Жилые здания» где жилые здания имеют ограничение высоты до 75м, а общественные здания до 50м. Здания повышенной этажности (напр. небоскребы), не имеют стандартизированного решения и проектируются по техническим условиям разрабатываемым индивидуально.

Применение систем наружной теплоизоляции Ceresit, обуславливает полную комфортабельность жилья при значительной экономии финансов. Системы наружной теплоизоляции фасадов учитывают все нюансы теплопотерь, и их применение позволяет создать «дом-термос», в котором тепло в любую стужу и прохладно жаркими летними днями.

Заместитель главного технолога
Монтинов А.С.

Henkel Bautechnik Russia

Ceresit/Thomsit

☎ Тел.: +7-095-745-23-01

☎ Факс: +7-095-745-23-02

✉ Msk.Ceresit@ru.henkel.com

✉ www.ceresit.ru

✉ www.henkel.com

✉ www.ceresit.henkel.com

✉ www.thomsit.henkel.com

