

УДК 699.86

Кочетыгов А.Е., студент СПм-221
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева

Kochetygov A.E., student of SPm-221
T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА ФАСАДА «МОКРОГО» ТИПА

ANALYSIS OF THE TECHNOLOGY OF THE «WET» TYPE FAÇADE

В мире при строительстве зданий и сооружений, а именно при возведении стен нередко используются строительные материалы такие как кирпич, стено- и бетоно- блоки. При всех их достоинствах, таких как высокая прочность и долговечность, они имеют низкую теплоизоляцию, что приводит к большой теплопотере, а это ведет к повышенным затратам средств на отопление помещений. Чтобы избежать этих дополнительных затрат, стены зданий и сооружений утепляют [1].

Существуют следующие способы утепления стен:

- наружное утепление;
- внутреннее утепление.

В этой статье мы рассмотрим, один из наружных методов утепления по системе «мокрого» типа.

Устройство «мокрого» фасада на поверхности наружной стены – это создание многослойного укрепленного покрытия, при возведении которого используются специальные штукатурки, мастики и клеи (рис. 1) [2].



Рис. 1. Составная конструктивная схема утепления фасада по системе «мокрого» типа

Если сравнивать технологии устройства «мокрого» и вентилируемого фасадов, то существенный недостаток «мокрого» фасада, состоит в том, что его устройство не может производиться при воздействии осадков и отрицательной температуры, в то время как вентилируемый фасад возможно монтировать при отрицательных температурах в любое время года [5].

Устройство «мокрого» фасада должно осуществляться согласно СП (строительным правилам):

- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»;
- СП 293.1325800.2017 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила проектирования и производства работ»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» [3].

Устройство «мокрого» фасада прежде всего начинается с подготовки утепляемой поверхности (очистка, обеспыливание), после этого, если это необходимо, наносится укрепляющий слой грунта на утепляемую часть стены. После проведенных выше операций, производится монтаж цокольного профиля, который крепится в нижней части фасада (по нулевому уровню фасада). Позже производится монтаж теплоизоляционных плит (пенополистирольные либо минераловатные), крепление которых производится с помощью сухих клеевых смесей и с дополнительным креплением тарельчатыми дюбелями. Швы теплоизолирующих плит не должны пересекаться, и находится близко к углам оконных и дверных проемов. Также плиты должны крепиться в шахматном порядке с разбежкой швов не менее 150 мм.

Инструменты, необходимые при работах: вертикальные, горизонтальные скользящие шнуры, уровень строительный и правило, которыми проверяется вертикальность, горизонтальность установки плит, соблюдение общей плоскости. Также для сохранения торцевых углов используются пластиковые углы с приклеенными к ним стекловолоконной сеткой, которые крепятся к плитам с помощью клея. Затем наносится клеевой слой с последующим армированием стеклотканевой сеткой. Армирование производится путем вдавливания сетки в клеевой слой. При необходимости поверхность выравнивается. После высыхания клеевого слоя поверхность грунтуют перед нанесением декоративного слоя. После подсыхания грунта, наносится декоративно-защитная штукатурка, которую возможно покрыть фасадной краской при необходимости [3, 4].

При утеплении фасада здания в качестве утеплителя могут использоваться пенополистирольные и минераловатные плиты. Рассмотрим, чем они отличаются друг от друга.

Пенополистирольные плиты обладают высоким коэффициентом теплоизоляции, он легкий по весу и прост в монтаже и дешевле по сравнению с минераловатными плитами, но при этом минераловатные плиты более надежный в эксплуатации материал, он обладает высокой огнестойкостью,

и практически не подвержен вредным воздействиям окружающей среды (паразиты, осадки). Также плиты обладают повышенной пористостью, что позволяет пару свободно проходить сквозь него [4].

Теперь рассмотрим, «мокрый» фасад с экономической точки зрения и сравним с навесным вентилируемым фасадом (главным конкурентом).

Сводная таблица цен на устройство фасадов приведена в таблице.

Таблица

Сводная таблица цен на устройство фасадов [4]

Вид фасада	Ед. изм.	Цена с утеплением	Цена без утепления
Вентилируемый фасад из керамогранита	кв. м.	2702 руб.	2502 руб.
Вентилируемый фасад из композитных панелей	кв. м.	4177,5 руб.	4027,5 руб.
Вентилируемый фасад из фиброцементных плит	кв. м.	2708 руб.	2508 руб.
«Мокрый» фасад	кв. м.	2296 руб.	-

Из таблицы следует, что «мокрый» фасад обходится дешевле по сравнению с вентилируемым фасадом.

Вместе с тем необходимо отметить, что монтаж вентилируемого фасада производится быстрее из-за того, что при устройстве «мокрого» фасада присутствуют «мокрые» процессы, которые замедляют его монтаж.

По результатам анализа данного способа утепления фасада можно сделать вывод, что устройство «мокрого» фасада выгоднее по сравнению с другими способами утепления, но есть ряд недостатков, которые могут изменить выбор в пользу другого способа, такие как: более продолжительные работы по сравнению со временем монтажа вентилируемого фасада, нельзя производить работы при воздействии отрицательных температур и атмосферных осадков.

Список литературы

1. Рудковская, Н.Ю. Современные методы утепления фасадов здания / Н.Ю. Рудковская, Е.А. Шабанов // Сборник научных трудов SWorld. – 2011. – Т.30. – №1. – С. 3-4.
2. Васильев, Н.Б. Навесные вентилируемые фасады и мокрые / Н.Б. Васильев, Н.А. Стуглев, Е.О. Утков, И.С. Мельник // СтройМного – 2017 - №4(9) – С.2.
3. Мокрый фасад: технология, идущая в ногу со временем // [Электронный ресурс] – URL: <http://remoo.ru/fasad/mokryj-fasad-tehnologiya>.

4. Мурзина, Е.В. Исследование применения технологии «мокрый фасад» и его анализ / Е.В. Мурзина, М.А. Молодцова, Д.Р. Галиуллина // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. – 2021. – №3(89). – С.95-104.

5. Кулешов, И.В. Сравнение конструкций навесного и «мокрого» фасадов [Текст] / И.В. Кулешов, Е.А. Зорин, Р.К. Гусев // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всероссийской научно-методической конференции (г. Оренбург, 25-27 января 2021 г.). – О.: ОГУ, 2021. – С.277-282.

References

1. Rudkovskaya N.Yu., Shabanov E.A. Sovremennyye metody uzakazeniya fasadov izdaniya [Modern methods of insulation of the facades of the building]. – 2011. – Т.30. – №1. Р. 3-4.

2. Vasilyev N.B., Stuglev N.A., Utkov E.O., Melnik I.S. Nahednye ventilirovye fasady i mokrye [Ventilated facades and wet] / N.B. Vasilyev, N.A. Stuglev, E.O. Utkov, I.S. Melnik // StroyMnogo – 2017 – №4(9) – Р.2.

3. Wet façade: technology that keeps up with the times // [Elektronnyy resurs] – URL: <http://remoo.ru/fasad/mokryj-fasad-tekhnologiya>.

4. Murzina E.V., Molodtsova M.A., Galiullina D.R. Issledovanie primeneniya tekhnologii «mokryi fasad» i ego analiz [Study of the application of «wet façade» technology and its analysis]. – 2021. - №3(89). Р.95-104.

5. Kuleshov I.V., Zorin E.A., Gusev R.K. Comparison of Constructions of Suspended and «Wet» Facades [Comparison of Constructions of Suspended and "Wet" Facades [Text] / I.V. Kuleshov, E.A. Zorin, R.K. Gusev // Universitetskiy kompleks kak regional'nyi tsentr obrazovaniya, nauki i kul'tury: materialy Vse-rossiyskoy nauchno-metodicheskoy konferentsii (g. Orenburg, 25-27 yanvarya 2021 g.). – О.: OSU, 2021. – Р.277-282.