

УДК 69.059

ПРИМЕНЕНИЕ НАВЕСНЫХ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ФАСАДОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И ВИДЫ ОБЛИЦОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



APPLICATION OF SUSPENDED VENTILATED FACADES TO THE CONSTRUCTION OF BUILDINGS AND TYPES OF CLADDING MATERIALS

Куркаева Екатерина Владимировна

студент,
Кубанский государственный технологический университет
katya.kurkaeva@mail.ru

Токарева Екатерина Александровна

студент,
Кубанский государственный технологический университет
miss.bewz2017@gmail.com

Аннотация. В настоящее время большинству строений, возведенных в конце XX века, требуется реконструкция, ввиду необходимости усиления несущих конструкций, а иногда и из-за пристройки новых частей здания. В связи с этим, они могут быть пригодны для дальнейшей эксплуатации, но при этом не соответствовать действующим нормам тепловой защиты. Применение навесных вентилируемых фасадов является отличным решением в данном случае, так как не только позволяет аккумулировать тепло внутри зданий, но и имеет широкий выбор облицовочных материалов.

Ключевые слова: фасад, реконструкция, навесной вентилируемый фасад, энергоэффективность, облицовочные материалы, теплоизоляция.

Kurkaeva Ekaterina Vladimirovna

Student,
Kuban State Technological University
katya.kurkaeva@mail.ru

Tokareva Ekaterina Alexandrovna

Student,
Kuban State Technological University
miss.bewz2017@gmail.com

Annotation. Currently, most of the buildings built at the end of the XX century require reconstruction, due to the need to strengthen the load-bearing structures, and sometimes due to the addition of new parts of the building. In this regard, they may be suitable for further operation, but at the same time do not comply with the current thermal protection standards. The use of hinged ventilated facades is an excellent solution in this case, since it not only allows you to accumulate heat inside buildings, but also has a wide selection of facing materials

Keywords: facade, reconstruction, hinged ventilated facade, energy efficiency, facing materials, thermal insulation.

Несмотря на широкий выбор материалов для облицовки зданий и сооружений, все большее распространение получают системы навесных вентилируемых фасадов. В свою очередь они обладают двумя важными качествами. Во-первых, энергосберегающей функцией, что позволяет обеспечить уменьшение потерь тепловой энергии через ограждающие конструкции и при этом снизить затраты на отопление практически до 50 %, что, в свою очередь, приводит к малому расходу топлива и экономии денежных средств потребителей. Во-вторых, эстетическими качествами, которые обеспечиваются за счет разнообразия видов облицовочного материала.

В настоящее время эксплуатация жилищного фонда нашей страны является неэффективной с позиции энергосбережения. Довольно-таки большой процент от всех построек составляют панельные дома, некогда возводимые повсеместно. Большинство из них существует не один десяток лет, а значит им требуются реконструкция и инновационные решения, способствующие повышению энергоэффективности ограждающих конструкций.

Навесной вентилируемый фасад – это конструктивная система, представленная материалами облицовки (плит или листовых материалов) и соединенная с наружной ограждающей конструкцией системой анкерочных элементов [1].

Система «фальшстены» является оптимальным вариантом для реконструкции зданий и представляет собой стену из панелей или плит, крепящуюся к основной ограждающей конструкции с зазором, который в свою очередь обеспечивает естественную вентиляцию и предотвращение скопления влаги в утеплителе. НВФ увеличивает срок эксплуатации здания, защищая его внешние элементы от климатических воздействий [2].

Рассмотрим следующие типы облицовочных материалов НВФ, применяемых при реконструкции зданий жилого фонда, общественного назначения.

1. Фасад с облицовкой керамогранитными плитами – экологично и безопасно. Это именно тот случай, когда сочетается отличное качество и внешний вид. Керамогранит, являющийся искусственным камнем, производится посредством технологии прессования специальных порошков под высоким давлением. В последующем готовые изделия подвергаются обжигу. Благодаря такой технологии изготовления материал приобретает повышенные защитные свойства от истирания. Существенным недостатком является завышенная стоимость, что препятствует возможности повсеместного использования.

2. Фасад с облицовкой алюминиевыми композитными панелями получил большее распространение ввиду своей низкой стоимости. Такие элементы состоят из двух листов алюминия, между которыми – полимерный композитный материал, содержащий трудногорючий наполнитель с антипиреном. Достаточно привлекательным является тот факт, что фасадными панелями данного типа можно покрывать рельеф овальной, цилиндрической формы.

3. Фасад из линейных панелей занимает особое место и значительно превосходит другие варианты облицовки. Производят панели из тонколистовой стали методом холодного профилирования и защищают полимерным покрытием. Превосходство заключается в том, что среди линейных панелей представлен широкий размерный ряд, до 6 м в длину, а также применение не только для фасада, но и в качестве элемента внутренней отделки. При всех плюсах имеются значительные недостатки - неустойчивость к ударным воздействиям и подверженность коррозии, что ухудшает внешний вид конструкции и снижает срок службы.

4. Антивандальные фасадные HPL-панели отличаются высокой сопротивляемостью ударным воздействиям, препятствуют проникновению влаги, обладают малым коэффициентом теплового расширения, являются тепло- и электроизолирующими материалами, не являются источником отраженного шума. Они легкие и упругие. Благодаря своей конструкции хорошо сопротивляются изгибу, просто и надежно монтируются на фасаде зданий и сооружений. Панели состоят из множества слоёв, пропитанных специальным составом, которые прессуют под высоким давлением.

5. Облицовка трехслойными сэндвич-панелями – современное высокотехнологичное решение, которое активно используются для строительства и реконструкции зданий различного назначения. Производится материал из оцинкованной холоднокатаной стали 0,5–0,7 мм с полимерным покрытием или без него. Конструкция трехслойной сэндвич-панели представляет собой два листа профилированной стали, между которыми находится сердечник из базальтового волокна или пенополистирола, которые соединяются между собой полиуретановым клеем. Поступают с производства в полной готовности к монтажу.

Выбор того или иного типа фасада зависит прежде всего от финансовых возможностей заказчика, а также от времени года, поскольку не все системы возможно монтировать круглогодично.

Достоинством навесных вентилируемых фасадов является возможность их использования в регионах с большими суточными и годовыми перепадами температур, в регионах с высокой влажностью, в условиях, где традиционные фасадные материалы обладают коротким сроком эксплуатации. Также навесные вентилируемые фасады увеличивают звукоизоляцию наружных стен в 1,5–2 раза, что важно для крупных городов с интенсивным транспортным движением. Вентилируемая воздушная прослойка позволяет снизить влажность утеплителя и реконструируемой стены, что благоприятно сказывается на температурно-влажностном режиме помещения, увеличивает общее термическое сопротивление стены и улучшает воздухообмен через наружные стены [3; 4].

Данные системы дополнительного утепления стен позволяют эффективно решать задачи энергосбережения, но каждая имеет свои достоинства и недостатки, поэтому выбор в различных ситуациях будет не очевиден.

Литература

1. Навесные вентилируемые фасады и мокрые / Н.Б. Васильев [и др.] // СтройМного. – 2017. – № 4 (9). – URL : <http://stroymnogo.com/science/economy/navesnye-ventiliruemye-fasady-i-mok/>
2. Леонова А.Н. Достоинства и недостатки применения навесных вентилируемых фасадных систем при реконструкции зданий в курортных регионах // В сборнике: Строительство в прибрежных курортных регионах. Материалы 7-й международной научно-практической конференции. – 2012. – С. 68–71.
3. Калкан С.Н., Леонова А.Н. Особенности современных подходов при реконструкции фасадов жилых зданий // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2020. – № 1. – С. 314–316.
4. Леонова А.Н., Сорокина Е.Н. Конструктивное преимущество и эффективная функциональность энергосберегающих фасадов при реконструкции зданий // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2018. – № 9. – С. 206–215.

References

1. Hinged ventilated facades and wet / N.B. Vasiliev [et al.] // StroyMnogo. – 2017. – № 4 (9). – URL : <http://stroymnogo.com/science/economy/navesnye-ventiliruemye-fasady-i-mok/>
2. Leonova A.N. Advantages and disadvantages of using hinged ventilated facade systems in the reconstruction of buildings in resort regions // In the collection: Construction in coastal resort regions. Materials of the 7th international scientific-practical conference. – 2012. – P. 68–71.
3. Kalkan S.N., Leonova A.N. Features of modern approaches to the reconstruction of the facades of residential buildings // Nauka. Technics. Technologies (polytechnic bulletin). – 2020. – № 1. – P. 314–316.
4. Leonova A.N., Sorokina E.N. Constructive advantage and effective functionality of energy-saving facades in the reconstruction of buildings // Electronic network polythematic journal «Scientific Works of KubGTU». – 2018. – № 9. – P. 206–215.