

*Корнеевкова Елизавета Алексеевна
студентка 2 курса магистратуры,
строительный факультет
Санкт-Петербургский Государственный Архитектурно-строительный
Университет,
Россия, г. Санкт-Петербург
e-mail: lizakorneenkova@gmail.com*

*Научный руководитель: Дроздов А.Д.
Кандидат технических наук, доцент
Санкт-Петербургский Государственный Архитектурно-строительный
Университет,
Россия, г. Санкт-Петербург*

ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ СОВРЕМЕННЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

***Аннотация.** В статье рассмотрены разновидности современных фасадных систем, которые представлены для облицовки поверхности наружных стен, а также приведена их действующая классификация. Кратко описана техника монтажа, наглядно проиллюстрированы компоненты каждой системы и сделан акцент на принципиальных отличиях одного вида фасада от другого. Кроме того, по пунктам перечислены главные преимущества и выявлены основные недостатки систем.*

Ключевые слова: ограждающая конструкция, мокрый фасад, вентилируемый фасад, светопрозрачные фасадные системы.

*Korneenkova Elizaveta Alekseevna
2nd year master student,
Faculty of Civil Engineering
Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Saint-Petersburg, Russia*

*Scientific adviser: Drozdov A.D.
candidate of technical sciences, associate professor
Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Saint-Petersburg, Russia*

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF MODERN FACADE SYSTEMS

***Annotation.** The article considers the varieties of modern facade systems that are presented for facing the surface of external walls, as well as their current classification. The installation technique is briefly described, the components of each*

system are clearly illustrated, and the emphasis is placed on the fundamental differences between one type of facade and another. In addition, the main advantages are listed and the main disadvantages of the systems are identified.

Keywords: enclosing structure, wet facade, ventilated facade, light transparent facade systems.

Сегодня фасадные системы служат не только в качестве ограждающих конструкций, защищая от атмосферных осадков, но и привлекают к себе взгляды уникальностью и архитектурной выразительностью. Широкое распространение получили системы «мокрого» фасада и навесные вентилируемые. Не так давно на российский рынок пришли светопрозрачные фасадные конструкции, покорившие своей необычностью и футуристичностью.

Согласно [1] все фасадные системы можно разделить на два вида по способу устройства: «мокрый» и «сухой». К «мокрому» фасаду следует отнести многослойные системы мокрого типа, а к «сухим» - вентилируемые фасадные системы и светопрозрачные фасадные системы.

Техника «мокрого» монтажа включает нанесение в строгой очередности слоёв грунтовой основы, клеевого состава, приклеивания и дополнительного укрепления специальными средствами слоя теплоизоляционного материала, создания армирующего слоя специальной сеткой, по которому выполняется несколько слоёв, несущих защитные и декоративные функции [2]. На рис. 1 представлена конструктивная схема «мокрого» фасада.

Данная система имеет ряд достоинств [3, 4]:

1. Простота монтажа;
2. Относительная дешевизна в сравнении с «сухим» способом;
3. Огнестойкий. В сравнении с навесными нет воздушной прослойки, которая распространяет огонь;
4. Применим для зданий со слабым фундаментом; так как нет тяжелых элементов в отличие от навесных фасадов;
5. Высокая степень декоративности и привлекательности фасада за счет создания разной фактуры и цвета на поверхности фасада.

Недостатки «мокрого» способа:

1. Работы нельзя производить при температуре ниже 5 °С;

2. Проявляет плохие эксплуатационные свойства в условиях повышенной влажности и наличии осадков;

3. Восприимчив к осадкам конструкций здания и сейсмическим воздействиям.

4. Перед устройством такого фасада, необходимо произвести подготовительные работы по ремонту стен [7]

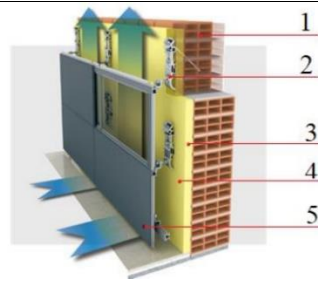
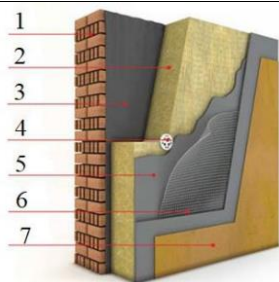


Рисунок 1	Схема	Рисунок 2	Схема
конструктивных элементов «мокрого» фасада:		конструктивных элементов «навесного» вентилируемого фасада:	
1-несущая стена; 2-минераловатные плиты; 3- клеевой состав; 4-дюбель; 5- базовый слой штукатурки; 6-стеклосетка; 7-декоративный штукатурный слой		1- несущая стена; 2- опорный кронштейн; 3-утеплитель; 4-защитная мембрана; 5-декоративный экран.	

Вентилируемый фасад - конструкция, состоящая из материалов облицовки (плит, листовых материалов или клинкерного кирпича) и под облицовочной системы, которая крепится к стене таким образом, чтобы между облицовкой и стеной образовалась вентилируемая воздушная прослойка [5, 6]. Наличие воздушной прослойки в вентилируемом фасаде принципиально отличает его от других типов фасадов, так как в окружающую среду свободно удаляется внутренняя влага [6]. Навесной вентилируемый фасад, представленный на рис 2.

Несомненно, система вентилируемого фасада обладает достоинствами:

1. Устойчивость к атмосферным воздействиям;

2. Эффективная тепло- и звукоизоляция;

3. Улучшение микроклимата зданий;

4. Быстрый и всепогодный монтаж системы;

5. Долговечность (безремонтный срок эксплуатации системы достигает 50 лет);

6. Низкие расходы на обслуживание фасада;

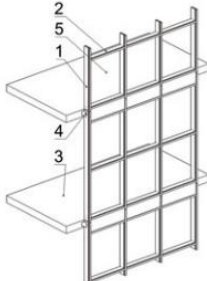
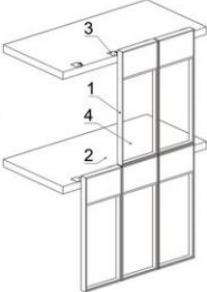
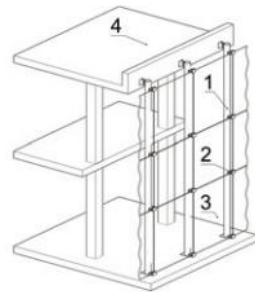
7. Огромный выбор различных облицовочных материалов[5]

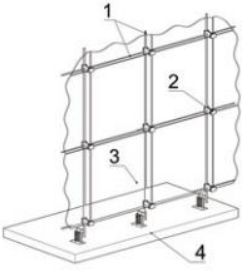
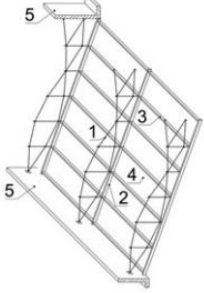
Основные отрицательные качества навесных фасадов:

1. Высокая стоимость монтажа,

2. Необходимость применения негорючих материалов для обеспечения пожарной безопасности [8].

В статье [9] авторы представили новую классификацию по типам каркаса светопрозрачных фасадов: стоечно-ригельный рис. 3, модульный рис. 4, фахверковый рис. 5, вантовый рис. 6, бескаркасный рис. 7, комбинированный рис. 8.

		
Рисунок 3. Стойчно-ригельный фасад 1-стойка; 2 – ригель; 3 –конструкция каркаса; 4 –кронштейн крепления; 5- заполнение	Рисунок 4 Модульный фасад 1-силовая рама; 2- конструкция каркаса здания; 3- кронштейн крепления; 4 - заполнение	Рисунок 5 Фахверковый фасад 1 – каркас фахверка; 2 – зажим; 3- заполнение; 4- конструкция каркаса здания

		
Рисунок 6. Вантовый фасад 1- вантовый силовой каркас; 2- зажим; 3- заполнение; 4- конструкция каркаса здания	Рисунок 7 Бескаркасный фасад 1 – зажим; 2- заполнение; 3- конструкция каркаса здания	Рисунок 8 Комбинированный фасад 1 – вантовый силовой; 2- стойка; 3 – ригель; 4- заполнение; 5- конструкция каркаса

К достоинствам фасадного остекления можно отнести:

1. Большое количество света проникает через светопрозрачный фасад в помещения;
2. Зрительно увеличивается площадь помещения.
3. Увеличивается обзорность помещения.

К недостаткам фасадного остекления относятся:

1. Плохая звукоизоляция
2. Стекла могут покрыться льдом зимой;
3. Трудности с очисткой панорамных окон;
4. Через стекла посторонним людям видно все помещения;
5. Теплотери через остекление [10].

Список литературы:

1. Дорофеев В.С., Меньлюк А.И., Лукашенко Л.Э., Москаленко В.И., Петровский А.Ф., Соха В.Г. Современные фасадные системы. К., «Освита Украины», 2008. 380 с.
2. Васильев Н.Б., Стуглев Н.А., Утков Е.О., Мельник И.С. Навесные вентилируемые фасады и мокрые // Строймного, 2017. № 4 (9). Режим доступа:

URL: <http://stroymnogo.com/science/economy/navesnyeventiliruemye-fasady-i-mok/>
(дата обращения: 01.11.2020 г.)

3. Фомин А.П., Шутова М.Н. Анализ наиболее популярных типов фасадных систем // Современные технологии в строительстве. Теория и практика. 2020. № 2. С. 159-164.

4. Мокроусова О.А., Шархун С.В., Ширинкин П.В. Пожарная опасность фасадных систем для утепления зданий // Научно-аналитический журнал: «Сибирский пожарно-спасательный вестник». 2020. № 1 (16). С. 53-56.

5. Колесова Е.Н., Бочкарева Т.М. Исследование характера работы систем вентилируемых фасадов зданий // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического. 2017. № 1 (25). С. 93-104.

6. Жуков А.Д. Системы вентилируемых фасадов // Научно-практический Интернет-журнал «Наука. Строительство. Образование». 2012. Вып. 1. Режим доступа: URL: <http://www.nso-journal.ru> (дата обращения: 01.11.2020 г.)

7. Акимов С.Ф., Акимов Ф.Н., Богданов Д.В. Оценка технико-экономической эффективности устройства фасадной системы из пенобетона и металлического профилированного листа // Экономика строительства и природопользования. 2019. № 3 (72). С. 5-16.

8. Полякова Т.В., Шкондин В.В., Дорогова А.А., Цокало Р.А. Навесные фасадные системы в реконструкции зданий // Modern Science. 2019. № 5-6. С. 10-12.

9. Выхрушев К.Г., Константинов А.П. Классификация светопрозрачных фасадов: анализ классификационных признаков // Промышленное и гражданское строительство. 2019. № 7. С. 84-91.

10. Седусова Ю.А., Чучин А.О. Устройство фасадного остекления в современном строительстве // Современные технологии в строительстве: теория и практика. 2019. № 2. С. 275-279.