

Технико-экономическое обоснование применения навесной фасадной системы

С.Е. Манжулевская¹, К.В. Сазонова²

¹Донской государственной технической университет, Ростов-на-Дону

²ООО «СМУ 127», Ростов-на-Дону

Аннотация: В статье поставлена задача рассмотреть увеличение прибыли застройщиков за счет применения навесной вентилируемой фасадной системы. Проведен сравнительный анализ стоимости облицовки навесным вентилируемым фасадом и кирпичом, в результате которого выявлены экономические преимущества применения этой системы. Обоснованы функциональные достоинства конструкции: оригинальные дизайнерские решения, эффективная теплозащита и звукоизоляция, высокие эксплуатационные характеристики. На основе проведенного анализа автор делает вывод, что навесная вентилируемая фасадная система - это современная конструкция, обладающая высокими эстетическими и теплотехническими характеристиками, применение которой способно значительно увеличить доходы застройщиков.

Ключевые слова: ценообразующий фактор, конкурентоспособность, увеличение дохода, навесная вентилируемая фасадная система, облицовка фасада, полезная площадь, эффективная теплозащита, эффективная теплоизоляция, снижение теплопотерь, оригинальное дизайнерское решение.

На сегодняшний день перед застройщиками и проектировщиками жилых зданий существует задача, как сделать их строительную продукцию наиболее конкурентоспособной качественной и при этом возводить дома с наибольшей прибылью. Одним из решений поставленной проблемы является навесная вентилируемая фасадная система «СИГМА».

Конструкция навесной фасадной системы предназначена для устройства облицовки фасадов зданий плитками из мраморной крошки на цементном связующем и утепления стен зданий с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий [1].

Одним из важнейших экономических преимуществ применения навесной вентилируемой фасадной системы является увеличение полезной площади за счет выноса облицовочного материала на наружную часть здания за плиту перекрытия, как показано на рис. 1.

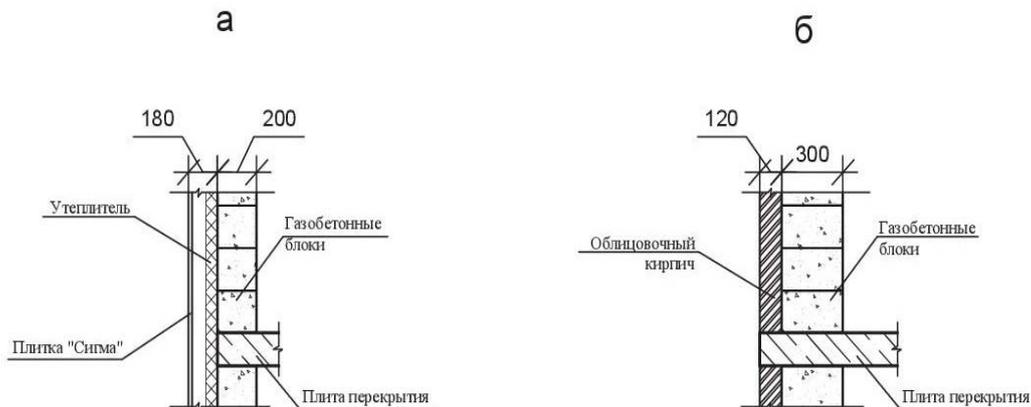


Рис. 1. – Типы облицовки наружных стен: а – облицовка навесным вентилируемы фасадом; б – облицовка кирпичом

Предположим, что каркас здания уже построен. Предстоит работа по выбору конструкции ограждающих стен и их устройству. Рассмотрим на конкретном примере: типовом многоэтажном жилом доме с размерами в плане 25м * 30м и площадью облицовки фасада типового этажа в 350м². Периметр (P) такого здания равен 110 метров. При увеличении толщины стены полезная площадь уменьшается и наоборот. При применении навесной фасадной системы (рис.1а) толщина стены, опираемая на плиту перекрытия, уменьшается независимо от проектных решений как минимум на толщину (d) 120 мм (0,12 метра), полезная площадь увеличивается на 13,20 м² согласно расчету (1):

$$S=P*d, \quad (1)$$

где S-полезная площадь здания; P-периметр здания; d-толщина стены здания.

$$S = 110*0,12 = 13,20 \text{ м}^2.$$

Сведем все данные в таблицу 1.

Таблица № 1

Сравнительный анализ стоимости облицовки навесным вентилируемым
фасадом и кирпичом

№ п/п	Наименование	Ед. из.	Кол- во	1-й тип облицовки		2-й тип облицовки	
				Цена за единицу, рубли	Всего, рубли	Цена за единицу, рубли	Всего, рубли
1	Затраты на облицовку НВФС "Сигма"	м2	350	3 800	1 330 000		
2	Затраты на облицовку кирпичом	м2	350			2 500	875 000
3	Дополнительная прибыль с продажи полезной площади	м2	-13,2	55 000	-726 000		
	ВСЕГО затрат				604 000		875 000

Как видим, использование навесной фасадной конструкции дает возможность получения дополнительной прибыли при продаже жилья.

Также к функциональным преимуществам навесной вентилируемой фасадной системы можно отнести возможность проектировать фасады зданий различных оригинальных дизайнерских решений, что делает дома с такой системой привлекательными для покупателей. Поставщики таких конструкций предлагают огромный ассортимент облицовочных плиток различной цветовой палитры.

Навесная вентилируемая фасадная система имеет воздушный зазор между внутренней поверхностью плитки и теплоизоляционным слоем (или между плиткой и поверхностью основания при отсутствии утеплителя), что позволяет обеспечить эффективную теплозащиту и звукоизоляцию, значительно снизить теплопотери. Зимой конструкция помогает сохранить

тепло в помещении, благодаря наличию воздушной прослойки, а в летний зной сохраняет приятную прохладу.

Слой утеплителя с наружной стороны ограждающих стен защищает их поверхность от переменного замерзания и оттаивания, что исключает появление трещин, формирует более благоприятный микроклимат помещения и продлевает срок службы фасадов. Эти исключительные теплотехнические качества конструкции также влияют на ценообразующий фактор стоимости жилья.

Таким образом, навесная вентилируемая фасадная система – это современная конструкция, обладающая высокими эстетическими и теплотехническими характеристиками, применение которой способно значительно увеличить доходы застройщиков.

Литература

1. О пригодности для применения в строительстве новой продукции и технологий, требования к которым не регламентированы нормативными документами полностью или частично, и от которых зависят безопасность зданий и сооружений: Техническое свидетельство № 5379-17 от 18.12.2017 / Взамен ТС №5087-16 от 26.12.2016 изд. Ростов-на-Дону: КСМ "Сигма", 2017. 4 с.

2. О пригодности для применения в строительстве новой продукции и технологий, требования к которым не регламентированы нормативными документами полностью или частично, и от которых зависят безопасность зданий и сооружений: Техническое свидетельство № 5378-17 от 18.12.2017 / Взамен ТС №5086-16 от 26.12.2016 изд. Ростов-на-Дону: КСМ "Сигма", 2017. 7 с.



3. Навесная вентилируемая фасадная система «СИГМА»: Альбом технических решений / Под ред. Поликарпова С. В. Ростов-на-Дону: КСМ "СИГМА", 2015. 56 с.

4. Мельников Л. М., Мясичев Г. И. К вопросу о коммуникативном аспекте организации и управления строительным производством// Инженерный вестник Дона, 2015, №3 URL: ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_8_Melnik.pdf_8715a70b4a.pdf

5. Манжилевская С. Е., Богомазюк Д. О. Моделирование инноваций в строительстве// Инженерный вестник Дона, 2016, №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2016/3556

6. Побегайлов О. А., Воронин А. А., Петренко Л. К. Строительный рынок и сдерживающие его процессы// Научное обозрение. 2014. № 8-3. С. 1102-1105.

7. Цапко К. А. Процессный менеджмент как средство повышения социально-экономического развития строительных компаний// Инженерный вестник Дона, 2016, №3 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3734.

8. Цапко К. А. Инновационные методы управления инвестициями в свете системного подхода к организации и управлению строительным производством// Инженерный вестник Дона, 2016, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2016/3950.

9. Lewerentz S. Architecture London: Phaidon Press, 2002. 416 p.

10. Jodidio P. Architecture in the Netherlands New York: PiXezm, 2006. 310p.

References

1. О пригодности для применения в строител'стве новой продукции и технологий, требованиа к которым не регламентированы нормативными документами полност'ю или частично, и от которых зависят безопасност' зданий и сооружений: Tekhnicheskoe svidetel'stvo № 5379 17 ot 18.12.2017. Vzamen TS №5087-16 ot 26.12.2016 izd. Rostov-na-Donu: KSM "Sigma", 2017. 4 p.

2. О пригодности для применения в строительстве новой продукции и технологий, требованиа к которым не регламентированы нормативными документами полностью или частично, и от которых зависят безопасность зданий и сооружений: Техническое свидетельство № 5378 17 от 18.12.2017. Взamen TS №5086-16 от 26.12.2016 изд. Ростов-na-Donu: KSM "Sigma", 2017. 7 p.

3. Navesnaya ventiliruemaya fasadnaya sistema «SIGMA»: Al'bom tekhnicheskikh reshenij pod red. Polikarpova S.V. Ростов-na-Donu: KSM "SIGMA", [Hinged ventilated facade system "SIGMA": Album technical solutions] 2015, 56 p.

4. Mel'nikov L.M., Myasishchev G.I. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2015, №3. URL: ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_8_Melnik.pdf_8715a70b4a.pdf

5. Manzhilevskaya S.E., Bogomazyuk D.O. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2016, №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2016/3556

6. Pobegajlov O.A., Voronin A.A., Petrenko L.K. Stroitel'nyj rynek i sderzhivayushchie ego processy Nauchnoe obozrenie. 2014. № 8-3. p. 1102-1105.

7. Capko K.A. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2016, №3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3734

8. Capko K.A. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2016, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2016/3950.

9. Lewerentz S. Architecture London: Phaidon Press, 2002. 416 p.

10. Jodidio P. Architecture in the Netherlands New York: PiXezm, 2006. 310 p.