

УДК 69

*М.Ю. ГРАНИК, канд. техн. наук, Н.В. ДУБЫНИН, канд. архитектуры,  
П.П. СЕМИКИН, архитектор, ОАО «Центральный научно-исследовательский  
и проектный институт жилых и общественных зданий (ЦНИИЭП жилища)» (Москва)*

## Отделка крупнопанельных зданий декоративными коврами как средство повышения их архитектурного разнообразия

*Сформулированы основные принципы отделки фасадов по предлагаемой технологии, в которых учтены свойства декоративных ковров и возможности их применения на основе результатов экспериментальных исследований. Предложены различные способы применения декоративных ковров в панельных зданиях. Приведены варианты размещения на фасаде разнообразных изображений объемных элементов для создания эффективных архитектурно-художественных решений. Представленная технология применения декоративных ковров направлена на повышение качества архитектурно-художественного облика крупнопанельных зданий за счет разнообразия графики, а также на обеспечение эффективности производства панелей наружных стен и долговечности фасадов.*

**Ключевые слова:** декоративные ковры, архитектурное разнообразие, крупнопанельные здания, фактура декоративного слоя, плоские фасады, цветовые решения, изображения объемных элементов, рельефная поверхность.

В последние годы требования к архитектурному облику крупнопанельных зданий заметно повысились. Инвесторами все чаще ставится вопрос о несоответствии фасадов предлагаемых строителями крупнопанельных зданий современным требованиям к архитектуре и эстетике. Эту проблему нельзя решить только архитектурными средствами за счет использования оригинальных композиционных приемов и декоративных деталей. Так можно получить здание, имеющее эlegantные формы, красивый декор, но все из тех же приевшихся отделкой и швами панелей, возвращающих к стереотипам массовой безликой застройки. Каким бы эффективным ни было архитектурно-художественное решение фасада, его восприятие в конечном счете будет зависеть от качества исполнения отделки. Чтобы создать современный архитектурный облик зданий, необходимы новые материалы и технологии [1–2].

Применяемые в настоящее время виды отделки фасадов не отличаются разнообразием – это покраска, различные варианты плитки и декоративный бетон. Их главный недостаток – невозможность сочетать широкий диапазон цветов, технологичность и долговечность. В целях решения данной проблемы в ЦНИИЭП жилища разрабатываются новые виды декоративных фасадных покрытий, основанные на современных материалах и способах производства. Одним из видов такой отделки является декоративное покрытие, состоящее из предварительно изготовленных декоративных ковров, в которых фактурный слой нанесен на гибкую основу. Готовые ковры крепятся к поверхности панели либо в процессе формования путем примоноличивания, либо после тепловой обработки приклеиванием. По этой технологии можно изготавливать любые декоративные панели и применять их при строительстве как малоэтажных зданий, так и многоэтажных, в том числе высотных.

Фактуру декоративного слоя покрытия можно менять от шероховатой до мелко- или среднебугристой, что соответствует размеру зерен наполнителя от 0,63 до 3–5 мм. При этом мелко- или среднебугристая фактура лучше скрывает неровности и дефекты поверхности даже на большой площади.

Цветовое разнообразие, которое обеспечивается данным способом отделки, достаточно широко. Помимо естественных натуральных цветов каменной крошки, полученной из отходов камнеобработки, существует большой выбор оттенков искусственно окрашенной кварцевой крошки. Окрашивание кварца выполняется в соответствии с цветовой палитрой RAL, насчитывающей более 200 основных цветов. Учитывая возможность перемешивания крошки различных цветов в разных пропорциях, можно получить практически неограниченное количество оттенков, перекрывающих весь цветовой диапазон. Технология окраски такой крошки ориентирована на материалы для декоративной отделки, применяемые в строительстве, поэтому пигментное покрытие устойчиво к прямому воздействию ультрафиолетового излучения, щелочи, термостойко и сохраняет яркость и насыщенность цвета в течение длительного времени.

Еще одним важным преимуществом данного способа отделки является возможность формирования на фасаде рисунка за счет сочетаний небольших фрагментов декоративных ковров различной формы и цвета, стыкуемых и фиксируемых между собой при помощи термоклеевого соединения. Шов можно выполнить как прямым, так и криволинейным. Толщина шва в этом случае минимальна (не более 1–1,5 мм), он практически не виден и не мешает восприятию общей композиции.

Декоративные ковры обладают достаточной гибкостью для того, чтобы их можно было применять на криволинейных участках поверхности с радиусом изгиба не менее 5 см [3–4].

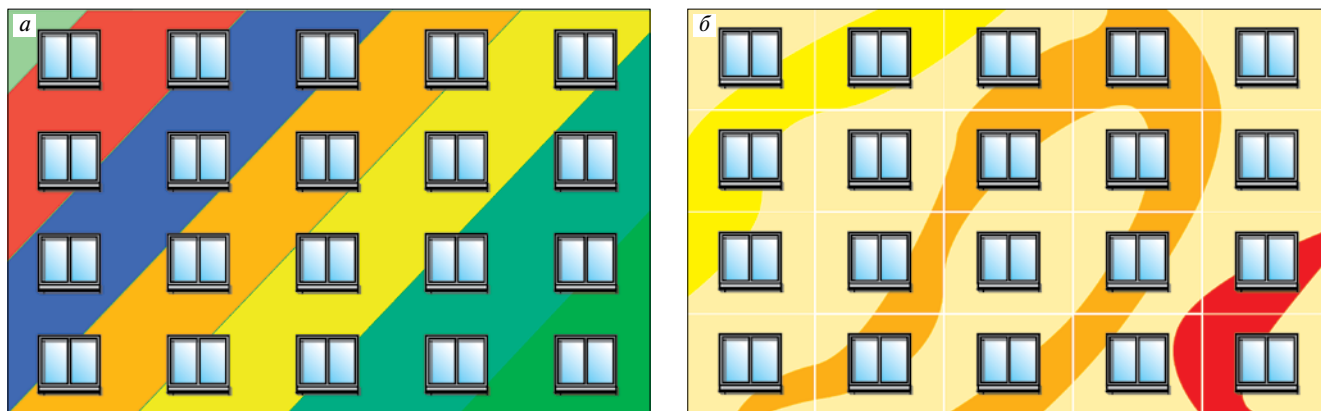


Рис. 1. Графика на плоском фасаде: а – на основе ковров из прямолинейных элементов; б – на основе ковров из криволинейных элементов

Ограничением является то, что их использование возможно для поверхностей первого порядка, то есть имеющих кривизну в одном направлении, например цилиндрических, конических или волнообразных с переменным радиусом. Более сложные пространственные формы можно получить, соединяя между собой термоклеевыми швами развертки поверхностей, выполненные из декоративных ковров.

Наиболее эффективно применение отделки декоративными коврами на плоских фасадах или на фасадах с минимальным количеством выступающих элементов. Это позволяет максимально упростить технологию производства панелей наружных стен за счет их изготовления в плоских формах в сочетании с разнообразием вариантов ковровой отделки. Исходя из вышеизложенного можно предложить следующие способы применения декоративных ковров в панельных зданиях:

- цветовые решения (рис. 1) в виде плоских фигур или орнаментов, занимающие всю поверхность фасада. При этом рисунок составляется как мозаика, из отдельных элементов – панелей, каждая из которых может иметь либо собственный узор, либо является повторяющейся частью общей композиции. В пределах панели ковер собирается и склеивается из фрагментов различного размера, формы и цвета. За счет подбора цветов и рисунков швы между панелями менее заметны;

- выполнение на плоском фасаде изображения объемных элементов или фигур, создающих иллюзию объема, так называемая 3-D графика (рис. 2). В этом случае возможно несколько вариантов. В первом (рис. 2, а), упрощенном, объемность реализуется при помощи изображения на фасаде элементов правильной формы с незначительной рельефностью, имеющих поверхности с разной степенью освещенности. Предполагается, что такие элементы не могут создавать теней. Увеличивая размеры указанных эле-

ментов и их количество, поверхность здания будет выглядеть более объемной. Во втором варианте (рис. 2, б) используется изображение более крупных рельефных фасадных элементов с тенями, которые отбрасывали бы реальные объекты. В обоих вариантах в цветовой палитре ковров не применяется градиент и все цветовые переходы имеют четкую границу, поэтому раскрой и склейка ковров выполняются из заранее изготовленных элементов соответствующих цветовых оттенков. В третьем варианте (рис. 2, в) для изображения архитектурных элементов можно использовать свойства декоративной крошки – создание нужного оттенка за счет сочетания в разных пропорциях зерен различных цветов. Плавность цветовых переходов (градиент) позволяет показывать на фасаде достаточно сложные объемные элементы, такие как колонны, полуколонны, пилястры, пояски, карнизы, оконные обрамления, ограждения с балясинами и т. п. Соответственно для выпуска этих элементов требуются дополнительные операции и совершенствование технологии изготовления ковров с целью повышения ее производительности. В то же время предлагаемый способ отделки позволяет создавать любой набор изображений объемных элементов на фасаде только за счет склейки в необходимом порядке различных фрагментов ковров с нарисованными архитектурными деталями. Градиент на больших участках также может выполняться склейкой полос различного тона. При этом, несмотря на то что в целом ковер состоит из отдельных частей, с расстояния он воспринимается как имеющий переменный цветовой оттенок. По данной технологии изображения сложных элементов могут выполняться с преимущественным применением ручного труда, а моноцветные элементы ковров – механизированным способом. Глубина и направленность теней, создающих объемность плоского изображения, будет зависеть от конкретного объекта и выбранного направле-



Рис. 2. Объемная графика на плоском фасаде: а – объемное изображение на основе плоских прямолинейных элементов (треугольников); б – объемное изображение на основе плоских элементов с тенями; в – объемное решение фасада с применением изображения архитектурных элементов сложной формы



Рис. 3. Фасад с неглубоким рельефом и архитектурными деталями



Рис. 4. Фасад с выступающими объемными элементами

ния освещения, которое для наибольшего эффекта должно совпадать с естественным. Швы между панелями в этом случае могут маскироваться рациональным подбором декоративных ковров с изображением архитектурных элементов и теней от них;

– создание фасада с неглубокой рельефной поверхностью (рис. 3), в том числе с использованием накладных архитектурных элементов. В данном варианте рельеф образуется за счет применения низкопрофильных матриц и гибкости декоративных ковров, позволяя им повторять неровности поверхности формы. Дополнительно к фасадной поверхности могут крепиться архитектурные детали, которые также при необходимости могут быть покрыты декоративными коврами. Наиболее точное соответствие заданной рельефной поверхности в указанном варианте достигается за счет комбинации способов, использующих как гибкие свойства ковров, так и возможность их соединения при помощи термоклей. Применение одновременно матриц для вогнутых частей и архитектурных деталей для выступающих частей визуально повышает глубину рельефа всего фасада. Комбинация и правильное размещение рельефных элементов и архитектурных деталей позволяют скрыть швы панельной разрезки здания;

– отделка поверхности фасада, имеющего крупные объемные элементы, например эркеры, вертикальные ребра и т. п. (рис. 4). В этом случае применение декоративных ковров должно выделить существующие элементы фасада за счет усиления светотеневых эффектов при помощи подбора цветовых оттенков материала покрытия. Так, для постоянно освещенных участков поверхности можно использовать крошку более светлых и ярких оттенков с применением блестящих или светоотражающих включений, а для находящихся в тени – приглушенные цвета. Кроме того, декоративными коврами целесообразно покрывать поверхности сложной формы, на которых нет возможности установить другие виды облицовки.

Все рассмотренные способы допускают их совместное использование в различных комбинациях. Также декоративные ковры могут применяться как дополнительный вид отделки в сочетании с существующими видами. В зависимости от заданной композиции и степени детализации фасада возможно применение разных рассмотренных способов отделки с учетом их требуемой стоимости.

Технология применения декоративных ковров направлена на повышение качества архитектурно-художественного облика крупнопанельных зданий за счет разнообразия графики, обеспечивает эффективность производства панелей наружных стен и долговечность фасадов.

#### Список литературы

1. Юмашева Е.И., Сапачева Л.В. Модернизация крупнопанельного домостроения – локомотив строительства жилья экономического класса // Строительные материалы. 2011. № 6. С. 42–46.
2. Дубынин Н.В. Научные основы качества архитектурных решений КЖД // Жилищное строительство. 2011. № 3. С. 27–31.
3. Граник М.Ю., Григорьева П.И., Плаксенко Н.В. Новый вид заводской отделки крупнопанельных зданий // Строительные материалы. 2011. № 3. С. 24–27.
4. Граник М.Ю., Григорьева П.И., Плаксенко Н.В. Механизированное изготовление декоративных ковров для заводской отделки крупнопанельных зданий // Строительные материалы. 2012. № 4. С. 30–34.

Организатор:  
**1** Первое  
Выставочное  
Объединение  
www.pvo74.ru

**24-27 АПРЕЛЯ**  
ВЫСТАВКА

**IZBUSHKA!**  
**КОТТЕДЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

Выставка охватывает весь спектр товаров и услуг, необходимых для возведения, отделки, обустройства, благоустройства и продвижения домов индивидуальной застройки

Челябинск, ДС "Юность", Свердловский пр., 51  
Тел.: (351) 215-88-77, 231-37-41  
www.pvo74.ru