

УДК 678.664.074
ЭЛАСТИЧНЫЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ МАТРИЦЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ

М. А. КСЕНОФОНТОВ, В. С. ВАСИЛЬЕВА, Л. Е. ОСТРОВСКАЯ

Научно-исследовательское учреждение
«ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
им. А. Н. Севченко» БГУ
Минск, Беларусь

Крупнопанельное домостроение в Республике Беларусь не обеспечивает необходимый уровень архитектурной выразительности фасадных решений в массовой застройке. Значительная доля наружной отделки зданий выполняется в виде различной окраски фасадов. В настоящее время появились технологии, позволяющие в процессе формирования панелей стилизовать поверхность бетона под дерево, камень, кирпичную кладку и др. Такую способность к трансформации и восприимчивость к изменению текстуры бетонной поверхности обеспечивает применение эластичных матриц с определенным рисунком.

Основные требования к готовым матрицам это – эластичность, которая обеспечивает как целостность бетона, так и стабильность его формы после снятия опалубки, стойкость материала матрицы к разрывам, порезам, воздействию агрессивной среды литевых масс; они должны быть также устойчивы к нагрузочным и усадочным деформациям.

В НИИПФП им. А.Н. Севченко БГУ разработана технология, оборудование и освоен выпуск эластичных полиуретановых матриц с рельефообразующей поверхностью заданного рисунка для производства стеновых элементов с рельефной наружной поверхностью.

Производство матриц состоит из нескольких стадий: изготовление плит-заготовок из жесткого пенополиуретана; нанесение рельефного рисунка на заготовки для получения мастер-модели; формование матрицы путем заливки реакционной композиции полиуретанового эластомера в форму, на дне которой помещена мастер-модель с рельефной поверхностью заданного рисунка.

Мастер-модель рельефообразующей матрицы изготавливается нанесением на поверхность плиты из жесткого пенополиуретана рисунка, разработанного в соответствии с архитектурным проектом дома. Архитектурный рисунок по рельефной поверхности был выполнен с учетом распалубочных уклонов для вертикальных поверхностей и совместимости узора при стыковке панелей.

Плиты (заготовки мастер-модели) из пенополиуретана изготавливают с помощью специализированного оборудования, которое состоит из смесительно-дозировочной установки высокого давления и формирующего оборудования.

Для получения эластичной матрицы (рис. 1) собирают форму, на дне которой закрепляют мастер-модель с нанесенным рельефом, затем на внутреннюю поверхность формы наносят антиадгезионную смазку. С помощью заливочно-смесительной установки полиуретановую композицию аккуратно выливают в форму. Композицию выдерживают в форме при комнатной температуре до полного набора прочности.



Рис. 1. Фрагмент эластичной матрицы

Формование железобетонной плиты (рис. 2) проводится по стандартной технологии, используемой на заводе при производстве серийной продукции.



Рис. 2. Декоративная стеновая панель

Применение декоративных железобетонных стеновых панелей наружных стен крупнопанельных и каркасно-панельных зданий позволит получить значительный экономический эффект за счет исключения дорогостоящих работ на фасадах зданий с использованием средств механизации, строительных лесов, отделочных материалов и т. д. При этом будет улучшен архитектурный дизайн строений и внешний облик микрорайонов.