

УДК 624.074.04

Е.С.Осипова (5 курс, каф. ЭиПГС), Ю.В.Богданов, к.т.н., доц.

## СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Известно, что без естественного освещения люди не могут жить и работать. Они должны находиться в ритме изменений окружающей их природной среды, погоды и времени года. В зданиях и сооружениях эту функцию выполняют светопрозрачные конструкции. Оригинальность решения достигается за счет несущих металлоконструкций в сочетании с новым поколением структурного светопрозрачного заполнения.

Банки и офисы, административные здания, деловые и торговые центры, выставочные комплексы и многие другие объекты все чаще и чаще возводятся с применением конструкций и элементов с большой площадью остекления.

В настоящей работе проведен анализ и оценка возможностей светопрозрачных конструкций.

Кроме традиционных фасадов, в течение последних лет все большую популярность приобрели такие конструктивные элементы, как перекрытия и «фонари» из стекла.

Основными видами перекрытий зданий являются атриумы. Это масштабное внутреннее дворовое пространство со светопрозрачной конструкцией кровли, через которое организуется связь с основными блоками и помещениями здания. Атриум уже не редкость в строящихся и реконструируемых зданиях отелей, банков, страховых компаний, бизнес-центров и т.д.

Также конструктивным элементом крыши, эффективно освещающим помещение, являются зенитные фонари. Они пропускают больше света, чем окна и витражи в стенах и могут обеспечивать вентиляцию помещения и являться составной частью системы дымоудаления.

Архитектурное решение светопропускающих кровель определяется функциональными и эксплуатационными требованиями:

- теплые или холодные помещения будут находиться под кровлями;
- организация водостока и снегоотвода с кровли;
- требуемый уровень освещенности и допустимая инсоляция под кровлей,

что обязывает использовать материалы и комплектующие, технические возможности которых в полной мере отвечают поставленным задачам. Основные архитектурные формы светопропускающих кровель приведены на рис. 1.



Рис. 1.

Здание ресторана, кафе, магазина – это не только запоминающаяся индивидуальность сооружения, но и привлекательный архитектурный вид. Все это может быть достигнуто включением в здание современных светопрозрачных конструкций из стекла, алюминия, стали, строительных пластиков. Они могут быть выполнены сборно-разборными.

Большое применение светопрозрачные конструкции находят при строительстве спортивных сооружений, теннисных кортов, спортивных комплексов и в особенности бассейнов.

Сейчас заказчики, архитекторы, проектировщики и инженеры-строители имеют богатый выбор вариантов, позволяющих улучшить важнейшие функциональные характеристики стекла. Это и вакуумные стеклопакеты, и стекла с улучшенными тепло-, звукоизоляционными и пожарозащитными характеристиками, и стекла со специальным солнцезащитным напылением и многое, многое другое. Но как добиться желаемого эффекта при минимальных финансовых, материальных и трудовых затратах? С этой точки зрения наиболее рациональным решением является использование специальных пленок, которые наклеиваются на стекло и изменяют его функциональные характеристики.

Они позволяют решить все основные проблемы светопрозрачных фасадов и других элементов зданий. С помощью этих изделий можно улучшить эксплуатационные характеристики остекления, снизить теплопотери через ограждающие конструкции, уменьшить бликование, защитить мебель и другие предметы, находящиеся внутри помещения, от выцветания, повысить степень противоударной безопасности светопрозрачных конструкций. Кроме того, применение пленок позволяет улучшить эстетический облик зданий и сооружений.

Пожалуй, самым актуальным для наших условий можно назвать теплоизоляционные пленки. Изготовленные по новейшей технологии, такие пленки имеют специальный теплозащитный слой и наружное покрытие, предохраняющее пленку от механических повреждений.

Солнцезащитные пленки выполняют противоположную функцию. Солнце доставляет немало неудобств людям. Во-первых, из-за перегрева воздуха в зданиях возникает тепличный эффект, вызывающий существенный дискомфорт. Во-вторых, яркий солнечный свет, проникающий сквозь остекление, и световые блики могут мешать работе людей, требующей сосредоточенности зрения. Пленки позволяют решить эти проблемы.

Еще одной разновидностью пленок для стекла являются пленки безопасности. Их принцип действия основан на том, что при ударе стекло, покрытое защитной пленкой, не разлетается на осколки, а остается в оконной раме.

В нашей стране увлечение «стеклянной архитектурой», едва начавшись в 60-е годы, быстро сошло на нет. Но в последние годы мы наблюдаем новый всплеск строительства «стеклянных» зданий и сооружений. Причина возрождения «стеклянной архитектуры» – новые технологии, позволяющие решить все конструктивно-технические, функциональные и эстетические проблемы, связанные с возведением светопрозрачных конструкций. Они позволяют реализовать практически любые замыслы архитектора.