

Преобладающими стилями в архитектуре дворцово-усадебных комплексов Беларуси середины XIX – начала XX в. были поздний классицизм, неоренессанс и модерн. В общей пространственно-планировочной организации территорий имений усадеб выделены осевой, мозаичный и центрический типы компоновки.

Эпоха капитализма значительно повлияла на развитие архитектурной типологии дворцово-усадебных комплексов исследуемого периода. В имениях поменялось расположение и архитектурно-планировочное построение.

УДК 625.7

СОВРЕМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Ложников Д.Е., Кургизова М.В.

Белорусский национальный технический университет

Abstract. *Noise screens are special facilities that are used to reduce noise levels of various origins, including from vehicles, railways, airports. They are also used to isolate noise from industrial buildings in which noisy industries operate. Noise screens protect building sites, air conditioning and ventilation installations from sound waves.*

Шумозащитный экран – конструкция, возводимая вдоль крупных проспектов, автомагистралей, железнодорожных путей для уменьшения шума. Располагается, как правило, на высокоскоростных магистралях, проходящих мимо жилых и офисных зданий. Установка экрана может повысить цену на недвижимость в этом районе, за счет уменьшения шума на 8-24 децибел.

Установка шумозащитного экрана целесообразна где трассирование дороги на расстоянии от жилых и офисных зданий не возможна, примером является МКАД, на момент окончания строительства проходила по пустынным местностям, на данный момент МКАД с обеих сторон застроена домами.

Помимо шумозащитной функции экраны защищают прохожих и проживающих рядом людей, от различных загрязнений, особенной в осенне-весенний период, так же при ДТП защищают прохожих от обломков. Таким образом, даже в непосредственной близости дороги, есть возможность создать тихий и комфортный жилой район.

Все шумозащитные экраны делятся по принципу действия на: шумоотражающие, шумопоглощающие и комбинированные.

Шумоотражающие экраны, следуя из названия, отражают звуковую волну. Отражение происходит в сторону источника шума, и не защищенная сторона испытывает повышенную шумовую нагрузку. Обычно такие экраны состоят из металлических или полимерных материалов.

Шумопоглощающие экраны отличаются тем что состоят из поглощающих шум материалов. Шумопоглощающие панели пропускают звуковую волну внутрь панели сквозь отверстия и распределяет волну по объему панели. Затем звук поглощается специальными акустическими материалами.

Комбинированные экраны состоят из шумопоглощающих и шумоотражающих панелей. Главным вопросом на автомобильных дорогах остается безопасность автомобильного движения. Поэтому следует использовать акустические материалы совместно с прозрачными полимерными материалами, для увеличения обзорности дороги.

Открытым остается вопрос, из чего же стоит изготавливать шумозащитные экраны?

Большинство панелей состоят из металлических листов, поскольку это довольно прочный и долговечный материал, имеет хорошие отражающие свойства и относительно невысокую стоимость. Хорошими акустическими свойствами обладает дерево, но подвержено гниению и разрушению, особенно в осенний и зимний период.

Для прозрачных панелей применяются стеклянные и полимерные материалы.

Закаленное стекло имеет хорошую атмосферную стойкость и прозрачность, но при ДТП подвержено разрушению, требует полную замену панели в случае повреждения. Полимерные панели хороши для использования в качестве шумоотражающих экранов, менее хрупкие чем стекло, не распадаются на мелкие осколки, в случае разрушения могут быть частично восстановлены.

Прозрачные материалы – идеальный путь сокращения или устранения негативного визуального восприятия шумозащитного экрана. Другие причины для их использования состоят в том, чтобы улучшить безопасность дорожного движения, где непрозрачные стены шумозащитного экрана неблагоприятно воздействуют на видимость и равномерность освещенности покрытия.

Мы считаем, что на данный момент важным вопросом является стоимость и вторичная переработка материалов. Одним из таких примеров является применение рециклированной резины в шумозащитных экранах. Повторное использование резины возможно за счет различных добавок и связей в резине, для того чтоб, панель могла держать форму, быть эффективной и безопасной.

Использование композитных материалов, на данный момент, является самым разумным решением, в частности стекловолокно имеет большую прочность, легкость, атмосферную стойкость, также пригодно для переработки.

Для сохранения срока службы экранов, требуется их регулярное обслуживание, покрытие специальными материалами, а также уборка от твердых отходов и снега, которые при разложении разрушают материалы панелей.

В данном направлении мы предлагаем использовать композитные материалы в качестве шумозащитных экранов, а компенсировать их стоимость можно использованием переработанных материалов, и применении солнечных панелей для питания ближайших средств организации дорожного движения. А также следует применять материалы поглощающие вредные вещества выхлопных газов.

Применение данных типов экранов поможет не только эффективно использовать шумозащитные свойства, но и экономически выгодно.

УДК 624.21.095.32

НАДЕЖНОСТЬ РАСЧЕТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ПРОЧНОСТИ

Мерзляков С.А., Муравский В.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Abstract. *In the present work assessed the accuracy of strength calculation of normal section for plate girder roadway superstructure of Reinforced Concrete Bridge on existing design standards.*

В настоящей работе дана оценка точности расчета прочности нормального сечения для плиты проезжей части балочного пролетного строения железобетонного моста по действующим нормам проектирования [1].

На основе статистической обработки информации о параметрах, определяющих прочность плиты проезжей части, было проанализировано распределение отношения $\frac{M_R^{act}}{M_R^{not}}$, где M_R^{act} – прочность плиты, вычисленная по фактическим средним значениям ее параметров; M_R^{not} – прочность плиты, вычисленная по проектным средним значениям прочности материалов.