

Начальные условия движения (3) принимаем нулевыми, что не уменьшает общности решений, но делает выкладки менее громоздкими.
Общее решение уравнения (4)

$$\zeta_{mi}(t) = A_{mi} \cos(\omega_{mi}t) + B_{mi} \sin(\omega_{mi}t) + y_{mi}(t), \quad y_{mi}(t) = \begin{cases} \frac{\tilde{E}_{mi}}{(\omega_{mi}^2 - \omega_{nk}^2)} \sin(\omega_{nk}t), & m \neq n \text{ или } i \neq k, \\ -\frac{\tilde{E}_{mi}}{2\omega_{mi}} t \cos(\omega_{mi}t), & m = n, i = k. \end{cases} \quad (5)$$

Константы интегрирования A_{mi} , B_{mi} в соответствии с принятыми нулевыми начальными условиями (3) и решением (5)

$$A_{mi} = 0, \quad B_{mi} = -\frac{1}{\omega_{mi}} \begin{cases} \frac{\omega_{nk} \tilde{E}_{mi}}{(\omega_{mi}^2 - \omega_{nk}^2)} & m \neq n \text{ или } i \neq k, \\ -\frac{\tilde{E}_{mi}}{2\omega_{mi}} & m = n, i = k. \end{cases}$$

Таким образом, в данной работе рассмотрена методика исследования вынужденных колебаний трехслойного стержня на упругом основании, находящегося под действием локальных резонансных поверхностных нагрузок. Получены аналитические и числовые решения ряда начально-краевых задач для стержней со сжимаемым заполнителем.

УДК 712

ВОЗМОЖНОСТИ ДЕКОРАТИВНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ И ЛАНДШАФТНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА ПРИДОРОЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

И. Г. МАЛКОВ, М. М. ВЛАСЮК

Белорусский государственный университет транспорта

Современные требования к состоянию окружающей среды с учетом ценности категории красоты в архитектуре вызвали появление нового направления в экологии – видеоэкологии, главной задачей которой является разработка научных основ создания визуально-психологического комфорта в условиях арте- и квазиприродной среды. Видеоэкология позволяет выделить помимо известных загрязнений: инградиентного, параметрического, биоценотического, ландшафтного (стационально-деструкционного) – еще один вид – эстетическое, которое вызвано кризисом формообразования и стихийностью характера градостроительного процесса.

Основными признаками эстетического загрязнения применительно к строительству дорог и транспортных сооружений можно назвать гомогенную монохромную архитектуру, невыразительное и точечное применение озеленения, отсутствие гармоничного единства с природой. В связи с этим особую актуальность приобретает декоративное озеленение и благоустройство придорожных территорий, что позволяет снизить усталость, раздражительность и другие виды психологического дискомфорта у участников движения благодаря использованию разнообразных форм и цветовой гаммы ограждений, а не серых, унылых и монотонных, которые еще имеют место в транспортной инфраструктуре. Следует отметить, что страдает не только эстетическое восприятие окружающего пространства, но имеется и угроза физическому механизму зрения из-за гомогенной и «агрессивной» архитектуры с одинаковыми элементами. Поэтому целесообразно применение стратегии улучшения визуального восприятия ландшафта с транспортным сооружением, обеспечивающей минимизацию эстетического и стационально-деструкционного загрязнения, сохранение естественных эстетических экосистем, что требует выполнения следующих приемов организации транспортного строительства:

- создание визуальных акцентов в декоре транспортных сооружений, позволяющих снизить нагрузку на зрение у участников движения;
- выявление панорамных видов в процессе трассирования дороги и привлечение внимания к живописным формам;

- устранение из поля зрения диссонансных форм, нарушающих единство восприятия выразительности рельефа местности;
- обеспечение психологической безопасности дороги;
- повышение экологичности архитектуры транспортных объектов.

Вышеперечисленные подходы могут быть осуществлены при помощи декоративного озеленения и благоустройства придорожных территорий, направленных на гармонизацию строящихся сооружений с окружающей их средой и включающих в себя не только посадку новых деревьев и кустарников, но и сохранение уже существующей растительности в придорожной полосе во время строительства.

Помимо этого декоративные посадки вдоль дорог обеспечивают безопасность путей сообщения, обозначая трассу на большом расстоянии и предупреждая участников движения о перекрестках и примыканиях, а также снижают концентрацию вредных выбросов от двигателей внутреннего сгорания транспортных средств.

При декоративном озеленении автомагистралей и железнодорожной дороги с целью снижения эстетического загрязнения могут быть использованы аллейные посадки, а также ландшафтно-групповое (свободное) и акцентирующие (декорирующие) размещение деревьев. Однако следует отметить, что в настоящее время при применении данных направлений не всегда выполняется подбор соответствующих пород деревьев и древесно-кустарниковой растительности относительно условий дороги, таких как грузонапряженность линии и ее размещение в городе или вне его, тип потока автотранспортных средств и др. эксплуатационных параметров, неучет которых приводит к угнетенному состоянию экосистем и, как следствие, к эстетическому загрязнению. Так, визуальная оценка состояния зеленых насаждений в границах декоративного озеленения и благоустройства на урбанизированных территориях г. Гомеля показала явно выраженные изменения вида растений: бурые и скрученные края листьев деревьев, красноватые жилки и замедленный рост стали отличительными признаками для растительности по ул. Победы, Кирова, Красноармейской и др. Наиболее угнетенное состояние растительности наблюдается на перекрестках данных улиц. Отмечается также, что одиночно стоящие деревья более чувствительны к воздействию выбросов автотранспорта, по сравнению с групповыми посадками.

Следовательно, целесообразно применение комплексного озеленения и благоустройства придорожных территорий, учитывающих при разработке направлений, снижающих эстетическое загрязнение, также и экологические возможности природы, что будет способствовать рациональному природопользованию.

Таким образом, применение теоретических основ видеоэкологии вкупе с приемами ландшафтного благоустройства и декоративного озеленения будет способствовать сохранению естественных придорожных ландшафтов и психофизическому комфорту участников движения, снижению негативного воздействия уже существующих транспортных сооружений, являющихся носителями агрессивной или гомогенной среды в городе.

УДК 666.965

ТЕРМОВЛАЖНОСТНАЯ ОБРАБОТКА В ЯМНОЙ КАМЕРЕ С ДЕЙСТВИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ И АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

М. Г. ОСМОЛОВСКАЯ

Белорусский государственный университет транспорта

Известно, что расход тепла на тепловлажностную обработку изделия в заводских условиях в 5–7 раз больше, чем для условий монолитного строительства с учетом зимнего бетонирования конструкций. Совершенствование энергосбережения в заводской технологии производства железобетонных изделий предусматривает комплексный подход, включающий нормализацию теплопотребления, применение импульсно-термосных режимов и принципиально новых методов организации теплового воздействия на бетон. Один из них заключается в децентрализации теплоснабжения. Например, нагрев железобетонных изделий в среде продуктов сгорания природного газа с использованием индивидуальных теплогенераторов позволяет на 5–10 % сократить расход энергии благодаря отказу от транспортирования пара в подземных или наземных трубопроводах, имеющих, как правило, неудовлетворительную теплоизоляцию, вызывающую большие потери энергии из-за образования попутного конденсата.

К тепловым агрегатам децентрализованного приготовления теплоносителя для нагрева бетонных изделий относятся гидроаэроциркуляционные камеры, разработанные КТБ «Стройиндустрия». Их работа обеспечивается одновременным действием гидравлической и аэродинамической циркуляционных систем. Гидравличе-