

Секция «Экология и охрана окружающей среды (СГУВТ)»

Создание зелёной парковки с элементами ландшафтного дизайна: как улучшить эстетический вид и микроклимат города.

Шабает Сергей Павлович

Студент (бакалавр)

Сибирский государственный университет водного транспорта, Судомеханический факультет, Новосибирск, Россия

E-mail: dadvey@mail.ru

Актуальность.

Проект направлен на создание экологичных парковочных зон с использованием модульных навесов, оборудованных сеткой для вьющихся однолетних растений. Конструкция адаптирована к климату Западной Сибири, технически надёжна и экономически эффективна.

Техническое обоснование. Металлокаркас спроектирован в соответствии с ГОСТ 30245—2012 [1], что гарантирует его устойчивость к ветровым и механическим нагрузкам. А так же с учётом расчёта снеговой нагрузки: Нормы СНиП позволяют определить максимальную снеговую массу на сетке (для Новосибирска — 180 кг/м^2), что подтверждает безопасность конструкции. Также Ветровая устойчивость: Документ регламентирует ветровые нагрузки (23 кгс/м^2), что учтено при проектировании металлокаркаса и креплений. Соответствие стандартам: Использование СНиП гарантирует, что конструкция соответствует государственным требованиям, минимизируя риски деформации или обрушения [2].

Оцинкованная сетка ($50 \times 50 \times 1.6 \text{ мм}$) с размером ячейки 50 мм обеспечивает продуваемость, исключая накопление снега зимой за счёт естественного выдувания ветром. Конструкция модульна: секции легко монтируются без специнструмента, а повреждённые элементы заменяются локально, что снижает затраты на обслуживание.

Выбор растений. Однолетние лианы (ипомея, настурция) [3] выбраны из-за их способности формировать плотный зелёный покров за 60–70 дней. Растения устойчивы к перепадам температур и требуют минимального полива, что снижает эксплуатационные расходы. Отсутствие зимующей биомассы исключает деформацию сетки, а их совместимость с местными экосистемами способствует биоразнообразию.

Экономическая эффективность. Себестоимость секции — 7 870 руб., включая материалы и семена. Для 110 парковочных мест затраты составят 821 700 руб. Защита асфальта от УФ-излучения продлевает его срок службы на 30%, сокращая расходы на ремонт. Срок окупаемости проекта — 3–5 лет за счёт снижения затрат на обслуживание.

Экологические преимущества. Ипомея поглощает до $1.5 \text{ кг CO}_2/\text{м}^2$ за сезон [3], снижая температуру асфальта на $10\text{--}15^\circ\text{C}$. Это уменьшает эффект «теплового острова» и улучшает микроклимат. Проект может претендовать на гранты в рамках нацпроекта «Экология» [4], что повышает его инвестиционную привлекательность.

Социальная значимость. Зелёные парковки повышают эстетику городской среды, создавая комфортные условия для жителей. Защита автомобилей от перегрева летом и привлечение птиц улучшают качество жизни в микрорайоне «Пригородный простор».

Вывод.

Проект «Зелёные парковки» в Новосибирске сочетает экологическую устойчивость, техническую надёжность и экономическую выгоду. Модульные навесы с однолетними растениями снижают температуру асфальта на $10\text{--}15^\circ\text{C}$, поглощают CO_2 (до 1.5 кг/м^2 за сезон) [3] и уменьшают эффект «теплового острова». Конструкция, соответствующая ГОСТ, и продуваемая сетка исключают снеговые нагрузки, а выбор быстрорастущих растений (ипомея,

настурция) минимизирует затраты на обслуживание. Проект повышает биоразнообразие, привлекая птиц и насекомых, сокращает расходы на ремонт асфальта на 30% и окупается за 3–5 лет. Это решение не только улучшает экологию города, но и создаёт комфортную среду для жителей, задавая стандарт для устойчивого развития урбанизированных территорий.

Источники и литература

- 1) ГОСТ 30245-2012. "ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ГНУТЫЕ ЗАМКНУТЫЕ СВАРНЫЕ КВАДРАТНЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ"
- 2) СНиП 2.01.07-85. "Нагрузки и воздействия"
- 3) Огород.ру: <https://www.ogorod.ru/ru/now/buildings/13297/7-rastenij-dlia-zelenoj-kryshy.htm>
- 4) Нацпроект "Экология": <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/ekologiya/>

Иллюстрации

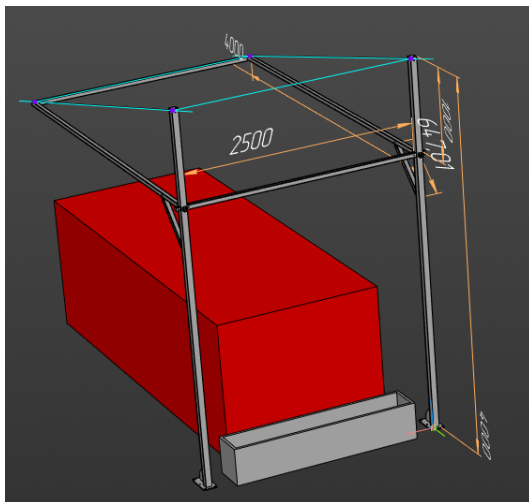


Рис. : Расположение вазонов в проекте

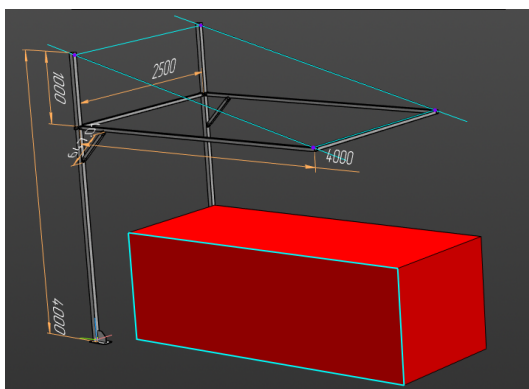


Рис. : Общий вид проекта. Красный объект - схематическое изображение машины