УДК 624.92

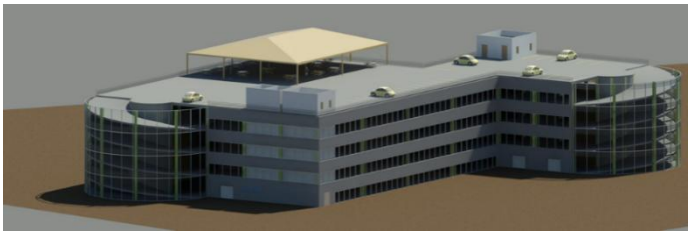
Строительство наземного многоэтажного транспортного сооружения

Судак В.В
Белорусский национальный технический университет

Одна из самых острых проблем современных городов – стремительный рост количества автомобильного транспорта и при ближайшем рассмотрении возникает проблема постоянного дефицита свободной территории и плохой экологии.

Основная идеология гаража: многоэтажный гараж, офисы, магазины и склад в одном месте за минимальную цену.

Настоящий архитектурный проект многоэтажного крытого гаража с коммерческими помещениями привлекателен, прежде всего, своей простотой.



Здание представляет собой четыре надземных этажа.

В гараже запроектированы помещения для легковых автомобилей и торговых помещений. Гараж оборудован современными системами принудительной вентиляции (дымоудаления), пожарной, охранной сигнализациями. В гараже две закрытых встроенных криволинейных однопутных рампы, расположенные в противоположных концах здания: въездная и выездная.

Одно из важных преимуществ данного проекта гаража – минимальные

накладные расходы на его содержание для владельцев парковочных мест, за счет оптимально выбранных архитектурно-инженерных решений.

Выбранные конструктивно-технические решения в данном проекте гаража обуславливают возможность его быстрого строительства и высокой гарантии получения прибыли для потенциальных инвесторов.

Отличительной положительной особенностью данного проекта гаража является возможность использование простых строительных решений, обеспечивающих быстроту, простоту и низкую стоимость ее строительства.

Научный руководитель – Костюкович О.В.

УДК 624.21

Метод оптимизации характеристик движения транспортного средства по GPS-сигналам по заданной траектории

Тарасов П.В.
Белорусский национальный технический университет

Описан метод и полученные результаты изучения движения транспортного средства (ТС) по заданной по GPS-сигналам траектории. Задачей было изучение возможности применимости стандартного процесса сплайн-интерполяции для вычисления характеристик движения транспортного средства по заданной траектории с целью дальнейшего управления этим процессом.

При решении данной задачи изначально были смоделированы данные, которые можно получить по GPS-сигналам, такие как координаты x, y и z (движение по эстакаде), а также промежутки времени между спутниковыми сигналами. Для определения числовых параметров движения с помощью кубических сплайнов можно получить уравнение, которое будет характеризовать изменение положения ТС во времени относительно каждой оси координат. В качестве результата получаем функции x(t), y(t) (а при движении по эстакаде и z(t)) характеризующие положение транспортного средства во времени, после их дифференцирования находим скорости $\dot{y}$ и $\dot{x}$. Ускорение находится путем дифференцирования полученной скорости.

Из рассмотренной задачи следует, что с помощью кубического сплайна возможно построение графиков скорости и ускорения, некоторого заданного движения.

Данную задачу можно представить как транспортную. Если считать точки полученными координатами движения автомобиля в некоторые момент времени, то полученные мгновенные скорость и ускорение как раз и отразят характер его движения. Данный метод можно применять с использованием данных систем ГЛОНАСС или GPS для оценки и