

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА «УМНЫХ ДОМОВ»

В. А. КАСЬЯНЧИК (студентка 2 курса), Д. Л. ШЛЫКОВА (студентка 2 курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование тенденций развития проектов “умных домов” в Республике Беларусь.

Цель работы. Исследование спроса на проекты «умных домов» в Республике Беларусь. А также анализ затрат на их реализацию и перспектив широкого внедрения.

Объект исследования. Рынок энергоэффективных «умных домов» (спрос, предложение, стоимость).

Научная новизна. Сегодня в Республике Беларусь система «умный дом» была реализована лишь в нескольких единичных случаях. Несмотря на очевидную перспективность энергоэффективных домов (достижение нового качества жизни, экологичность, ресурсосбережение, возможность использования альтернативных источников энергии), данное инновационное направление жилищного строительства сегодня является экспериментально-элитным сегментом рынка. В работе предпринята попытка выявления и анализа факторов, влияющих на скорость широкого внедрения «умных домов» в Республике Беларусь.

Полученные результаты и выводы. Выявлена тенденция роста спроса на квартиры и дома, оборудованные системой «умный дом». В нашей стране большое множество IT-компаний, а также дизайнеров и архитекторов, которые активно создают уникальные и технически функциональные проекты домов. Но поскольку для Беларуси это экспериментальная начальная стадия, то застройщики столкнулись с дороговизной электроники и строительных материалов, требующихся для такого дома. Однако Беларусь как активно развивающаяся страна в общем мировом мейнстриме экологичности и энергосбережения будет продолжать развивать это перспективное направление строительства, находить альтернативы дорогим материалам и проектам в целом, добиваясь более высокой эффективности «умных домов» с точки зрения их быстрой окупаемости.

Практическое применение полученных результатов. Ожидается, что благодаря результатам, полученным в процессе исследования, проекты «умных домов» станут более доступными для жителей нашей страны. С учетом полученных сведений многие строительные компании как государственные, так и коммерческие смогут более активно разрабатывать и воплощать в жизнь проекты будущего, заметно упрощая повседневную жизнь граждан.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ В СРЕДЕ AUTODESK INVENTOR

В. А. КАЧАН (студент 2 курса), А. В. КАРПИНЧИК (студент 3 курса)

Проблематика. В настоящее время на предприятиях, занимающихся изготовлением технически сложной продукции (сельскохозяйственная техника, автомобили), внедряются системы автоматизированного проектирования, которые позволяют выполнять трехмерное моделирование будущей продукции и ее отдельных узлов, производить инженерные расчеты на прочность и жесткость

проектируемых конструкций, а также иметь в распоряжении наглядные полно-размерные компьютерные модели. В таких условиях успешность процесса проектирования во многом зависит от квалификации инженера-конструктора и его опыта.

Цель работы. Изучение возможностей трехмерного моделирования при проектировании и исследовании принципа работы двигателя внутреннего сгорания, проведении поиска оптимальной конструкции отдельных деталей с помощью инженерных расчетов.

Объект исследований. В качестве объекта исследования выступает v-образный 6-цилиндровый двигатель внутреннего сгорания, как широко распространенный в современном автомобилестроении.

Использованные методики. В работе применяются методы трехмерного моделирования, анимации и визуализации в среде Autodesk Inventor, в том числе создание трехмерных моделей отдельных деталей, построение трехмерной сборки, симуляция движения механизмов в соответствии с заданным законом движения, наложение текстур и генерирование реалистичных изображений, проведение автоматизированных инженерных расчетов.

Научная новизна, особенность проведенных исследований. При выполнении поставленных задач значительно расширены и углублены знания, а также получены навыки работы с трехмерными моделями, исследованы возможности, предоставляемые современными системами автоматизированного проектирования при конструировании и моделировании двигателей внутреннего сгорания.

Полученные научные результаты и выводы. В результате проделанной работы спроектированы и соединены зависимостями элементы модели двигателя внутреннего сгорания, обеспечивающие требуемое движение звеньев, чтобы имитировать работу двигателя. Создан сценарий симуляции рабочего цикла двигателя, при выполнении которого можно изучить принцип работы двигателя, без необходимости исследования реального автомобиля.

Практическое применение полученных результатов. Результаты исследований могут быть использованы в учебных целях для кинематического и инженерного анализа трёхмерных моделей механизмов, для выполнения визуализации движения отдельных частей или всей модели в целом.

ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ ОБЪЕКТОВ ОБЩЕГОРОДСКОГО ЗНАЧЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА БРЕСТА

С. В. КИВАЧУК (студент 4 курса)

Проблематика. Данная работа является частью исследования проблем транспортного обслуживания города Бреста, связанных с его интенсивным развитием, строительством новых жилых образований и введением новых объектов. Для устойчивого развития города его транспортная система должна соответствовать определенным требованиям, важное место среди которых занимают радиусы доступности остановочных пунктов.