

Внесение изменений в Земельный кодекс, допускающих ведение лесного хозяйства на землях сельхозназначения, решило бы проблему заросших лесом территорий.

Однозначно, принятие подобного решения требует тщательной проработки всех нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы управления лесами, апробирования внедрения в рамках пилотных проектов, постоянного мониторинга процесса частного управления лесами со стороны надзорных органов. И только в случае положительного опыта можно будет запустить процесс приватизации лесных участков, причем, задорого и только ответственным собственникам.

УДК 630.233

Студ. Е.В. Матвеев
Рук. Ю.Б. Пыжьянов
УГЛТУ, Екатеринбург

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

В XXI в. активно развиваются технологии трёхмерного моделирования. 3D-моделирование – это эффективно, наглядно и свежо. Если хотите продать товар, просто сделайте 3D-модель, которую можно рассмотреть со всех сторон, под любым углом, снаружи и внутри.

В данной статье основной целью является: рассмотрение видов 3D-моделирования, использования и применения.

Сегодня различные компании используют технологию объёмного моделирования для дизайна, создания компьютерных игр, строительства различных конструкций, изготовления механизмов, создание 3D-моделей местности.

Раньше инженерам-конструкторам приходилось пользоваться только плоскими чертежами, которые не могли в полной мере передать устройство сложных механизмов, например таких, как летательные аппараты. Сейчас стало возможным рассмотрение данных моделей под любым углом, тогда как раньше, для каждого ракурса требовался отдельный чертёж, а значит и отдельный лист бумаги.

Объёмное моделирование – представление внутренних особенностей, например, при выработке рудных тел в шахтах, при поиске и разведке полезных ископаемых. Данное направление – альтернатива плоскому моделированию. Следующие виды являются ветвями развития объёмного моделирования.

Полигональное. С ним мы сталкиваемся каждый день. Это фильмы, анимации и компьютерные игры. Полигонами называют многоугольные грани, из которых составлена поверхность тела. Чем больше полигонов на площадь поверхности модели, тем точнее модель. Такие модели используются в основном для создания визуальных образов, виртуальных реальностей и компьютерных персонажей. Единственный путь таких моделей – оказаться в реальности – технология 3D-печати.

Матричное моделирование используется для построения 3D-модели местности. Для построения требуется карта местности и матрица высот. Также можно добавить 3D-объекты, расположенные на местности. Их можно загрузить из библиотеки трёхмерных изображений в таких программных продуктах, как например, ГИС Панорама, AutoCAD.

САПР или система автоматизированного проектирования – это программы для проектирования и выпуска рабочей проектной документации. Благодаря САПР черчение вручную на бумаге заменяется автоматизированным процессом. Здесь используется принцип твердотельного моделирования. Все формы являются цельными и строятся по принципу профиль + направление. Из таких моделей мы можем извлечь максимум информации, получить плоские чертежи и построить их в реальности. Такой вид моделирования отлично подходит для проектирования зданий, различных конструкций и механизмов.

Такие возможности реализованы в программном продукте AutoCad, который позволяет максимально автоматизировать процесс получения рабочей документации при проектировании различных объектов. С помощью AutoCad можно создавать плоские чертежи, из плоских чертежей получать 3D-модели, затем визуализировать их для большей наглядности и определять их объём и площадь поверхности.

AutoCAD активно используется для построения генерального плана города. Результатом проектной работы становится синтез двумерного генплана и трёхмерных моделей, вписанных в географический ландшафт. Такая система позволяет быстро получать информацию об интересующих объектах, получать необходимую рабочую документацию в ходе разработки проекта, увеличивать наглядность представленной информации с помощью инструментов визуализации, а также легко изменять элементы и добавлять новые.

С возрастанием темпов строительства и реконструкции уже построенных зданий необходимость из-за сжатых сроков исполнения практически параллельно вести при проектировании нового объекта его архитектурные, конструкторские и технологические разделы, технологии САПР постепенно уходят в прошлое. Все эти вопросы приводят специалистов к выводу, что теперь необходима модель объекта, содержащая всю нужную инфор-

мацию, которая может использоваться в течение всего периода его существования. Причём все данные должны быть не просто собраны воедино, а являться скоординированными параметрами модели, при изменении одного из них автоматически должна корректироваться вся модель.

Это привело к появлению сравнительно нового направления – информационного моделирования в CALS-технологии. Суть моделирования заключается в создании визуальной модели объекта проектирования, содержащей всю информацию, которая будет использоваться не только на стадии строительства, но и в последующей эксплуатации объекта. CALS-технология в буквальном смысле открывает для строительной индустрии путь к «безбумажному» проектированию.

УДК 595.771

Студ. А.Е. Мельков
Рук. Л.С. Некрасова
УГЛТУ, Екатеринбург

К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН ЕКАТЕРИНБУРГА

Промышленный мегаполис Екатеринбург расположен в южной тайге Среднего Урала. Его кольцом окружают лесопарки – сосновые леса, которые относятся к категории ООПТ. Непосредственно в самом городе зеленую зону дополняют различные парки, скверы, дендрарии и ботанические сады.

Кровососущие комары, как важнейший компонент энтомофауны, являются вредными членистоногими в городской среде [1]. Они переносят возбудителей таких болезней, как малярия, туляремия, энцефалиты, лихорадка Западного Нила и др., вызывают аллергические реакции у человека.

Исследования фауны и экологии кровососущих комаров г. Екатеринбурга и Свердловской области были начаты еще в первой половине XX в. [2]. К настоящему времени в сосновых лесах из окрестностей Екатеринбурга описано 34 вида кровососущих комаров, в зеленых зонах города – 23 вида [3, 4]. При этом комары восточной части города изучены недостаточно. В монографии Л.С. Некрасовой с соавторами [3] нет, например, данных по Лесопарку имени лесоводов России.

Для исследования нами были выбраны следующие объекты:

1. Лесопарк имени лесоводов России, который расположен на окраине города и примыкает к учебному зданию УГЛТУ.