

ПРИМЕНЕНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ

Максим Александрович Малиновский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, инженер кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: mk26@ngs.ru

Елена Сергеевна Троценко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: elorlo@yandex.ru

В статье рассматривается одна из проблем городских территорий. Предлагаются пути решения данной проблемы.

Ключевые слова: проблемы городских территорий, городская инфраструктура, парковочные зоны.

APPLICATION OF BIM-TEHNOLOGIY FOR THE SOLUTION OF SOME PROBLEMS OF THE MODERN CITIES

Maxim A. Malinovsky

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Engineer, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: elorlo@yandex.ru

Elena S. Trotsenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)344-31-73, e-mail: elorlo@yandex.ru

In article one of problems of urban areas is considered. Solutions of this problem are offered.

Key words: problems of urban areas, city infrastructure, parking zones.

Введение

Поиск оптимальных решений для эффективного управления городской инфраструктурой является важнейшей задачей инженеров и специалистов в области градостроительства. Очевидно, что задачи создания инфраструктуры города, комфортной среды, соответствующей современной социально-политической организации Российской Федерации, необходимо решать с использованием актуального научно-методического инструментария и новейших технологий информационного моделирования (BIM- технологии). Это позволит в полной мере воспроизвести в виртуальном пространстве то, что происходит на реальном участке мегаполиса [1-3].

В настоящее время в современных крупных городах существует множество различных проблем, таких как: пробки, отсутствие парковок.

Усугубляется ситуация тем, что при строительстве новых многоэтажных зданий не всегда выделяется достаточное количество парковочных мест. Кроме того, те здания, которые были построены ранее, тоже не имеют достаточное количество парковочных мест. Выходом из данной ситуации может стать выделение парковочных мест силами жильцов дома на придомовой территории. Для этого необходимо составить грамотный проект планировки придомовой территории.

Создание парковочных мест необходимо выполнять по правилам, рассмотренным в законодательстве. Парковочные зоны на придомовых территориях должны удовлетворять требованиям различных нормативных актов:

Парковочные зоны на придомовых территориях должны удовлетворять требованиям различных нормативных актов [1, 2]:

– Жилищный Кодекс РФ – определяет право собственников жилых помещений на земельный участок, на котором расположен их общий многоквартирный дом (ЖК РФ, ст. 36). Регулирует право собственников самостоятельно принимать решение об использовании этого участка в целях создания парковки (ЖК РФ, ст. 44).

– Постановление Правительства РФ № 491 «Правила содержания имущества в многоквартирном доме» – определяет перечень объектов недвижимости, относящихся к придомовой территории, а также обязанности собственников жилья по их содержанию и благоустройству.

– СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» – устанавливает технические правила парковки (максимальная вместимость, расстояние до жилого дома и т.д.), которые должны соблюдаться при создании придомовой стоянки.

– Правила дорожного движения РФ – устанавливают запреты и правила движения, стоянки и парковки в жилой зоне. Определяют, является ли дворовая парковка проезжей частью и т.д.

Так, согласно им [4-8]:

– парковочный карман, вмещающий до 10 машин, должен располагаться в десяти метрах от жилого дома;

– если на парковке могут разместиться до 50 автомобилей, то важно выполнять все правила, которые предусмотрены для обустройства территории около дома.

Методы и материалы

Чтобы учесть многочисленные требования, которые необходимо соблюдать при создании парковочных зон, а также проанализировать все особенности территории необходимо создать BIM- модель здания и придомовой территории. Очевидно, что BIM- модель здания необходимо создавать в единой системе с информационной моделью придомовой территории. При этом в первую очередь создается топоповерхность из «облака точек» - полученного с использованием тех-

нологии лазерного 3D сканирования местности или основанная на данных топографической съемки. С помощью дополнительного модуля Autodesk Site Designer мы можем формировать рельеф строительных площадок непосредственно в Revit и передавать планировочные решения инженерам. Необходимо заметить, что модуль Autodesk Site Designer Extension for Revit устанавливается отдельно, и затем автоматически запускается в Revit с применением исходных семейств, компонентов и топоповерхностей, вследствие чего проекты планировки территории становятся частью общей BIM-модели здания (рис. 1, 2).

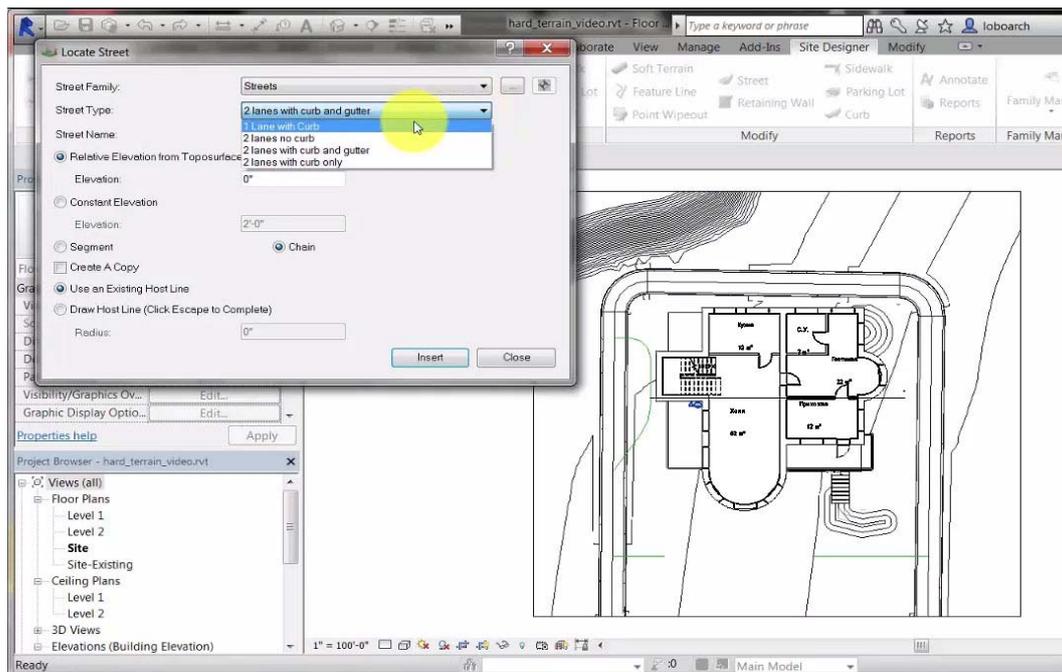


Рис. 1. Создание проезда на придомовой территории в программе AutoDesk Revit

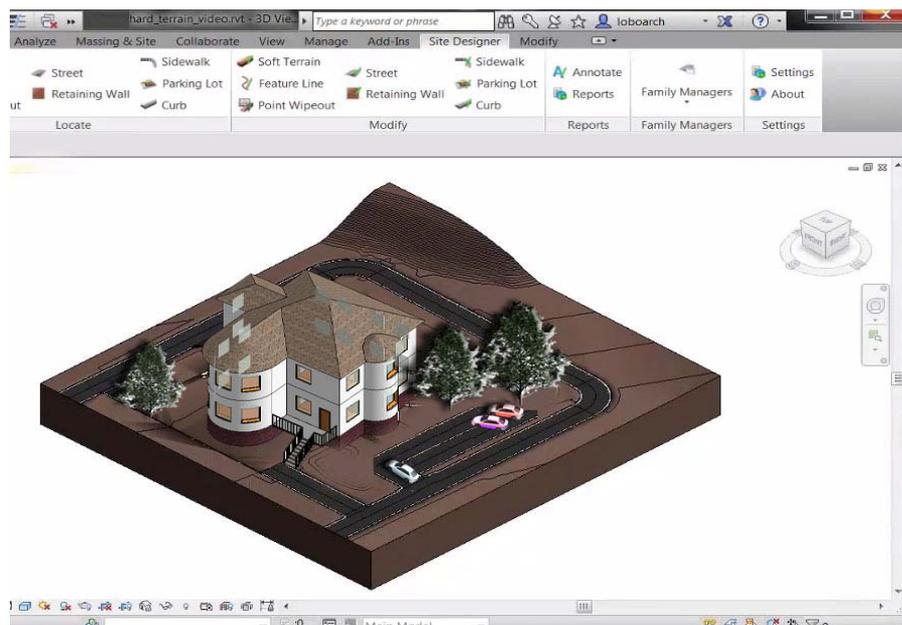


Рис. 2. 3-D модель придомовой территории с парковкой

Результаты

Созданная 3-D модель придомовой территории позволяет наглядно увидеть все особенности рельефа местности, обстановку и грамотно расположить парковочные места. В дальнейшем, необходимо создание таких 3-D моделей зданий, а также 3-D модели города Новосибирска, которая будет находиться в свободном доступе. Тогда задача размещения парковочных мест на придомовой территории будет решаться проще и жители смогут самостоятельно (при согласии всех собственников) размещать парковочные места.

Заключение

Важнейшие проблемы развития дорожной инфраструктуры в крупных городах также должны оперативно решаться при помощи современных информационных технологий, с учетом действующих нормативно-правовых документов. На сегодняшний день существующая сеть автомобильных дорог, парковок и автостоянок не соответствует по своим параметрам социально-экономическим потребностям, и в первую очередь темпам развития автомобилизации. Парковки на придомовых территориях являются неотъемлемой составляющей дорожной инфраструктуры. Если проблемы с пробками на автомагистралях постепенно можно решить с помощью правильного дорожного планирования и грамотного устройства дорожных развязок, то вопросы с размещением парковок возле жилых домов стоят крайне остро и в первую очередь должны решаться на законодательном уровне. А применение BIM- технологий и создание BIM- моделей зданий и придомовой территории поможет собственникам и управляющим городом в решении данных проблем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Талапов В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 392 с.
2. Литвиненко Е. В., Устюжанина И. А. Применение информационного моделирования зданий (BIM-технологий) в России // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2015. - № 9. – С. 64-66
3. Митрофанова Н. О., Чернов А. В., Березина Е. В. Возможности использования BIM-технологий // Итерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 18-22 апреля 2016г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Т. 2. – С. 177-182
4. Гражданский кодекс РФ [Электронный ресурс] федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Жилищный кодекс РФ (с изм. и доп., вступ. в силу с 26.04.2019) [Электронный ресурс]: федер. закон от 15.04.2019 № 188-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Правила содержания имущества в многоквартирном доме [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 13.08.2006 № 491. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. О правилах дорожного движения [Электронный ресурс]: постановление правительства РФ от 23.10.1993 № 1090. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© *М. А. Малиновский, Е. С. Троценко, 2019*