

Северо-Западный региональный центр Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий (Северо-западный центр МЧС)

Опыт успешного применения

Autodesk 3ds Max

Использование сложных программ трехмерного моделирования обеспечит существенное повышение качества мероприятий МЧС России и квалификации специалистов по предотвращению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

— Генерал-майор Игорь Сергеев
ВРИО начальника СЗРЦ МЧС

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПОД КОНТРОЛЕМ

Специалисты Северо-Западного центра МЧС создали единую базу трехмерных изображений важных или опасных объектов Северо-Западного федерального округа с помощью Autodesk 3ds Max



Моделирование дорожно-транспортного происшествия с участием двух пассажирских автобусов, выполненное в Autodesk 3ds Max

О проекте

Северо-западный центр МЧС, базирующийся в Санкт-Петербурге, — это региональное подразделение Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий, курирующее регионы Северо-западного федерального округа. Центр был основан 1 июня 1992 г. В его состав входят 11 субъектов Российской Федерации: Санкт-Петербург, Республики Карелия и Коми, Ленинградская, Архангельская, Вологодская, Мурманская, Калининградская, Новгородская и Псковская области, Ненецкий автономный округ. Ему непосредственно подчинены 346 спасательных центров, 38 пунктов управления, региональный поисково-спасательный отряд, подразделения Государственной противопожарной службы и Государственной инспекции по маломерным судам.

В 2006 году Правительство России утвердило «Концепцию создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации», в рамках которой предполагается создание трехмерных

геоизображений объектов повышенной опасности или важных для национальной безопасности. А в 2008 году МЧС разработало собственные рекомендации по ее реализации. Согласно этим рекомендациям 3D-модели необходимо создать для следующих типов объектов:

- территория (местность) размещения административно-территориальных единиц (субъекты Российской Федерации, муниципальные образования, населенные пункты) и собственно объектов жизнеобеспечения, потенциально-опасных или критически важных для национальной безопасности;
- населенные пункты (города, городские поселки, сельские н.п. и т.д.) субъектов Российской Федерации, муниципальных образований с объектами инфраструктуры;
- собственно объекты жизнеобеспечения, потенциально-опасные или критически важные для национальной безопасности.

Одним из первых в стране к выполнению этой задачи приступил именно Северо-западный центр МЧС.

Задача

Информация о том или ином объекте, которой пользуются спасатели и другие специалисты МЧС, обычно содержится в двухмерных плоскостных чертежах. Это не дает возможности в деталях рассмотреть все особенности реального здания и увеличивает время на оценку обстановки, что в условиях чрезвычайной ситуации является критически важным фактором. Поэтому перед сотрудниками МЧС всталла задача разработать трехмерные интерактивные модели потенциально опасных и значимых объектов (таких как атомные и гидроэлектростанции, предприятия химической промышленности, водоочистительные станции и так далее), с помощью которых можно было бы легко прогнозировать и проводить диагностику рисков возникновения чрезвычайных ситуаций и оперативно анализировать обстановку, если инцидент все же произойдет.

Трехмерное изображение предназначено в первую очередь для информационного обеспечения:

- 1) разработки федеральных планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС, межрегиональных планов взаимодействия субъектов Российской Федерации, а также планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС, планов повышения защищенности КВО, разрабатываемых федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, органами управления организаций, эксплуатирующих опасные объекты, собственниками или балансодержателями этих объектов;
- 2) организации и осуществления экстренного (оперативного) реагирования на чрезвычайные ситуации постоянно действующими органами управления и органами повседневного управления, проведению первоочередных аварийно-спасательных и других неотложных работ силами и средствами (аварийно-спасательными формированиями, подразделениями пожарной охраны) единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникающие на территориях административно-территориальных единиц и объектах жизнеобеспечения, потенциально-опасных, критически важных для национальной безопасности.

Решение

В 2009 году Северо-западный центр МЧС принял решение о внедрении самостоятельной системы моделирования объектов. Для этого



Моделирование ликвидации пожара в двухэтажном доме, выполненное в Autodesk 3ds Max

в ноябре был проведен тендер на поставку программного комплекса 3D-моделирования и обучение сотрудников во всех отделениях регионального центра, по результатам которого была выбрана программа Autodesk 3ds Max. Gold-партнер Autodesk — компания ПСС — предоставил 20 лицензий на этот продукт и провел обучение специалистов работе с ним в своем авторизованном учебном центре.

Комментирует генеральный директор ПСС Алексей Кукин: «Мы на практике выходим на реализацию заявленной государственной политики инноваций. Использование возможностей современных технологий 3D-моделирования в современной системе МЧС — это выход на самый передовой уровень. Это большой и сложный проект, и мы с радостью будем продолжать совместную работу».

Autodesk 3ds Max является самой распространенной и универсальной программой по моделированию трехмерных объектов и созданию анимации, с достаточно удобным интерфейсом и управлением. Немаловажную роль сыграло и наличие большого числа доступных курсов по пользованию данного ПО.

Результат

К настоящему времени все лицензионные пакеты 3ds Max уже установлены в отделениях Северо-западного регионального центра МЧС и начато активное внедрение системы. С ее помощью специалисты Центра планируют моделировать перемещение людей по виртуальному зданию в условиях чрезвычайной ситуации, планировать возможное размещение средств проведения аварийно-спасательных работ на том или ином объекте, осуществлять обзор оперативной емкости территории, вести мониторинг состояния объектов и учет их

размещения относительно друг друга. Уже было смоделировано 38 объектов и проведена детальная визуализация на местности.

«В целом программа предназначена для анализа уже сложившейся чрезвычайной ситуации на объекте, она помогает наглядно рассмотреть варианты ее решения, — уточняет Алексей Кукин. — Но при дополнительных настройках можно также прогнозировать чрезвычайные ситуации в виде 3D-моделей, видеть, как может развиваться ЧС и что нужно для ее локализации и ликвидации». На создание полной базы данных уйдет некоторое время, ведь в регионе только крупных взрыво- и пожароопасных объектов — 264, не считая железнодорожных путей, объектов воздушного транспорта, АЭС и т. п.

В распоряжении МЧС уже есть трехмерные модели некоторых зданий и сооружений, которые предоставили их собственники. Специалисты регионального центра будут интегрировать их в единую базу и самостоятельно создавать симуляции остальных объектов на основе данных чертежей. Таким образом, вскоре в их распоряжении окажется подробная база 3D объектов северо-западного региона, воспроизводящая не только рельеф местности, здания и сооружения, но также и дороги, светофоры, растительность и даже подземные коммуникации.

www.autodesk.ru/3dsmax

Данный проект осуществлен при поддержке Gold-партнера Autodesk — компании «ПСС»

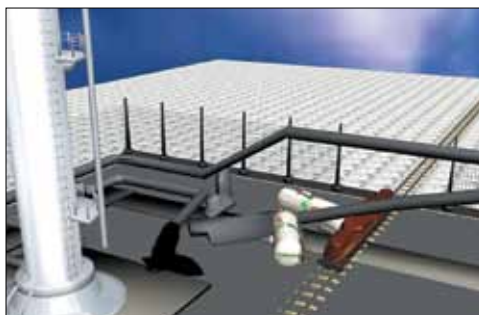


Адрес: 191040, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 56-г

Телефон: +7 (812) 622-10-14
Факс: +7 (812) 764-38-68

E-mail: cad@pss.spb.ru
Веб: www.pss.spb.ru

Представительства:
Новосибирск, Краснодар, Тула



Моделирование чрезвычайной ситуации с прорывом трубопровода на Архангельской ТЭЦ, выполненное в Autodesk 3ds Max

С помощью 3ds Max специалисты Центра планируют моделировать перемещение людей по виртуальному зданию в условиях чрезвычайной ситуации, планировать возможное размещение средств проведения аварийно-спасательных работ на том или ином объекте, осуществлять обзор оперативной емкости территории, вести мониторинг состояния объектов и учет их размещения относительно друг друга.