Издание статьи спонсируется

VTS BIM – новые технологии при проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Бурное развитие информационных технологий привело к появлению принципиально нового подхода в архитектурно-строительном проектировании. **Building Information Modeling (BIM)** - технология информационного моделирования объектов является развитием хорошо известной сегодня системы автоматизированного проектирования (САПР). Основным отличием от последней, помимо трехмерного черчения, является наличие у модели базы данных, содержащей подробную информацию о технологических, технических, архитектурных, инженерно-строительных, сметных, экономических характеристиках объекта. В зависимости от конкретных требований база может дополняться юридической, эксплуатационной, экологической и другой информацией.

Итак, развитие BIM технологий – логичный и необратимый процесс эволюции и прогресса в технологиях проектирования и строительства в стремлении сократить время реализации инвестиционных проектов. Применение BIM технологий позволяет организовать поставки компонентов в системе «Just in time», использовать эффективные методы экономии всех видов энергии, оптимизировать инвестиционные и эксплуатационные расходы. Использование BIM технологий ускоряет весь процесс проектирования и реализации инвестиционных проектов.

Building Information Modeling (BIM) – это есть разумное сосредоточение многочисленной информации об инвестиции в одном месте в рамках одной цифровой модели. BIM представляет собой цифровое отражение физических и функциональных свойств, как всего объекта, так и отдельных элементов инфраструктуры или компонентов, использованных при его возведении.

На рынке в настоящее время доступно большое число программ класса BIM. Среди них можно назвать следующие: Autodesk Revit, Graphisoft ArchiCAD, BIMVision, Nemetschek Allplan, Nemetschek Vectorworks, Tekla Structures, SketchUp.

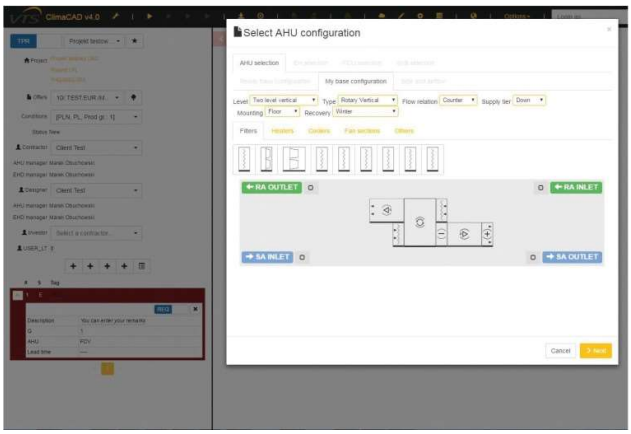

Фото 1. Процесс конфигурации агрегатов для вентиляции и кондиционирования VENTUS в программе подбора ClimaCAD OnLine 4.0

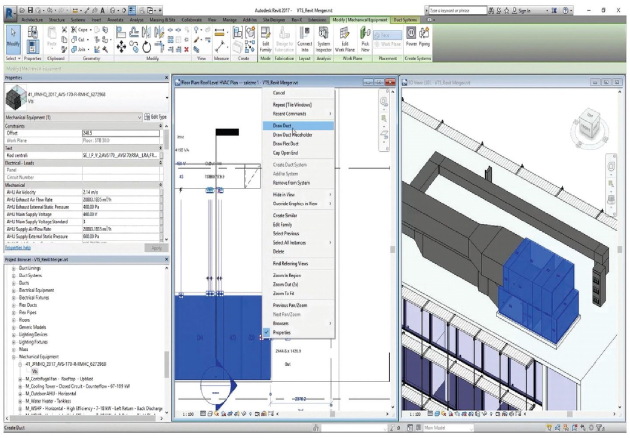

Фото 2. Моделирование вентиляционных каналов, выходящих из агрегатов VENTUS

В отрасли MEP (Mechanical, Electrical, Plumbing) наиболее распространёнными являются модели в формате RFA (Revit). Данный формат файлов позволяет разработать многоотраслевую, параметрическую цифровую модель здания, благодаря чему возможно выполнение различных анализов (например, энергетических, прочностных, эксплуатационных и т.п.), проводимых до оптимизации инвестиции, перед началом строительных работ. Анализы эти будут тем более точны и достоверны, чем более точные данные и параметры вносятся в модели. Поэтому представители всей отрасли проектирования стремятся к тому, чтобы использовать библиотечные объекты производителей, поскольку они содержат все необходимые параметры, характеризующие отдельные элементы объекта и его инфраструктуры.

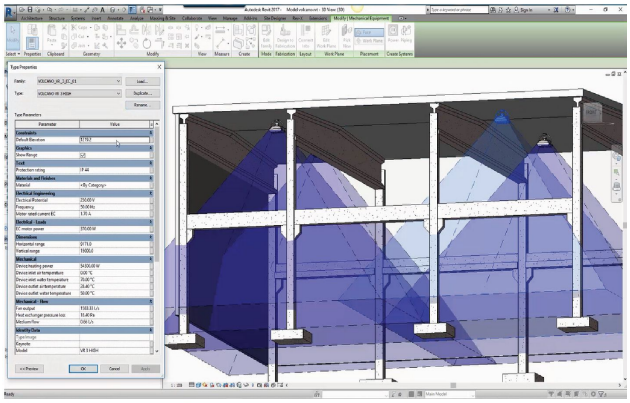

Фото 4. Использование воздушно-отопительных агрегатов VOLCANO в проекте

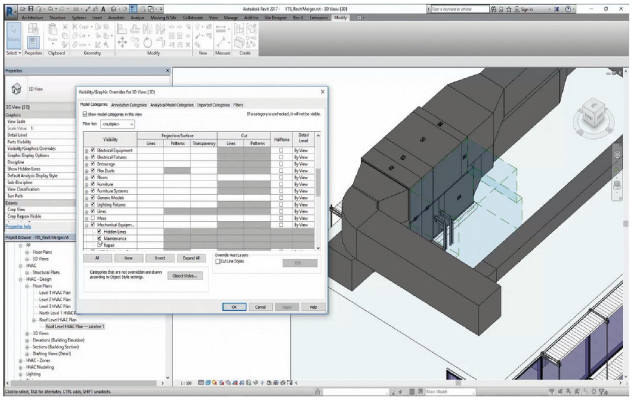

Фото 3. Примерная сервисная зона вентиляционного агрегата VENTUS

Библиотеки производителя

Всё больше производителей различного оборудования предоставляют цифровые модели своих изделий. Однако, еще часто представляются лишь примерные модели или модели, содержащие основные номинальные рабочие параметры и примерные способы подключения к коннекторам системы инфраструктуры здания. Такие модели лучше всего подходят для простых устройств.

Цифровые модели агрегатов для вентиляции и кондиционирования воздуха компании VTS

Использование агрегатов для вентиляции и кондиционирования воздуха, связанных и взаимодействующих с системой воздушных каналов, необходимо для проектирования такой системы всего здания, для которой четко определена работа с каждым помещением объекта уже в начальной стадии проекта.

Часто бывает так, что первоначальные данные претерпевают эволюционные изменения во время реализации проекта. Изменяются концепции прокладки гидравлического и электрического оборудования систем воздуховодов, а также способов и методов подключения оборудования к центральному агрегату.

Зачастую статичные библиотеки производителей оборудования содержат неактуальные, т.е. неприспособленные к изменениям параметры, что, в свою очередь, не обеспечивает наличие надежных данных при их многоотраслевом обмене. Библиотеки эти, правда, могут изменяться вручную, однако этот процесс требует значительных временных затрат.

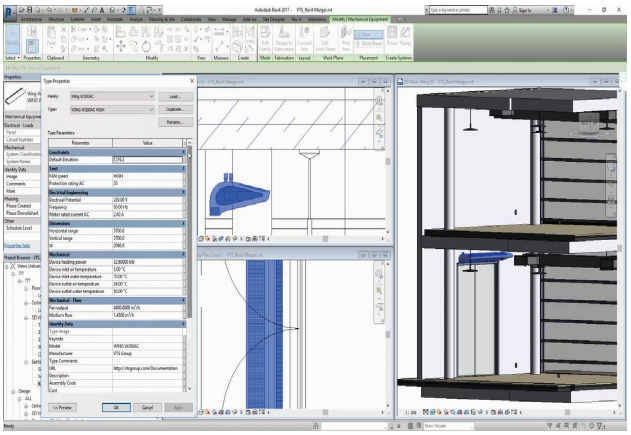

Фото 5. Использование воздушных завес WING в проекте

VTS, предусматривая и выходя навстречу таким ситуациям, создала возможность создания цифровых моделей агрегатов для вентиляции и кондиционирования типоряда VENTUS в режиме он-лайн. Это стало возможным, благодаря внедрению новой программы подбора ClimaCAD OnLine 4.0, которая содержит генератор файлов RFA.

Генерируемые объекты содержат параметрические коннекторы:

- воздушные,
- гидравлические,
- санитарные,
- электрические,

и, кроме того, полные размерные данные, зону обслуживания устройства (maintenance) и сервисную зону (repair).

Параметры коннекторов представлены в соответствии с европейским и американским стандартом единиц, учитывая пожеланию пользователя. Каждый коннектор может использоваться в режиме Preset или Calculating без потери данных.

Создание нового объекта занимает всего несколько минут.

Цифровые модели воздушных завес WING и воздушно-отопительных агрегатов VOLCANO.

Компания VTS предоставляет также цифровые модели воздушных завес WING и нагревателей воздуха VOLCANO. Модели содержат электрические и гидравлические коннекторы с соответствующими параметрами. Семейства изделий построены так, чтобы облегчить проектировщику интуитивный выбор правильной установки по вертикали или по горизонтали, а также чтобы обеспечивать демонстрацию рабочей дальности воздушной струи. Для агрегатов VOLCANO доступны параметры произвольных углов наклона устройства относительно горизонтали. Для каждой позиции работы агрегата рассчитывается соответствующая воздушная струя. Визуализация диапазона дальности воздушной струи облегчит проектировщику размещение устройств так, чтобы они соответствовали требованиям и критериям проекта.

Предоставление компанией VTS, так называемых, семейств для среды Autodesk Revit значительно облегчает проектировщикам моделирование инженерных систем здания на основе использования одной и той же платформы. В настоящее время генератор он-лайн представляет собой уникальное решение в среде BIM. Он обеспечивает генерирование модели агрегатов для вентиляции VENTUS практически «в текущем режиме» в произвольной конфигурации и с произвольными параметрами.

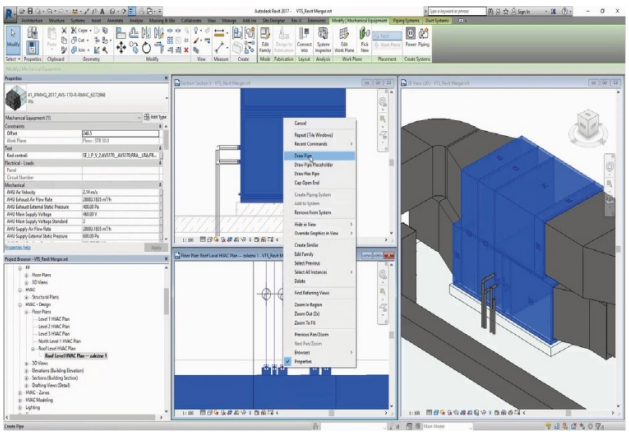

Фото 6. Пример моделирования гидравлических коннекторов для вентиляционных агрегатов VENTUS

Марек Обуховски

Corporate Senior Product Manager

email: marek.obuchowski@vtsgroup.com