

Сможет ли компания «КРЕДО-ДИАЛОГ» первой в России добавить геологию в BIM?



Объявленный Правительством РФ курс на всеобщую цифровизацию, в том числе, строительной отрасли, безусловно, в ближайшее время будет радикально менять все устоявшиеся подходы к работе. Переход к «цифре» – требование сегодняшнего дня. Однако, к сожалению, в информационном моделировании пока нет полноценной возможности учитывать данные об основании сооружения в его взаимодействии с грунтом. А без этого говорить об эффективности BIM технологий преждевременно. Мы продолжаем наши диалоги с разработчиками ПО о том, когда же будет решена данная проблема. В этой статье представляем точку зрения Компании «КРЕДО-ДИАЛОГ» и ее пользователей.

Аналитическая служба

Успех любого разработчика программного обеспечения зависит от двух факторов: его готовности удовлетворить текущие потребности пользователей и способности предугадать, что им будет нужно в перспективе. Сегодня в сфере проектно-изыскательских работ оба эти фактора близки, как никогда. Проектировщикам все чаще требуется создавать не просто проекты, а полноценные модели сооружения, отражающие весь его жизненный цикл. 1 июля 2019 вступил в силу Федеральный закон №151-ФЗ, впервые закрепивший в Градостроительном кодексе понятие информационного моделирования, а в этом году применение BIM станет обязательным в отношении целого ряда объектов. Об этом в частности, говорил на своей итоговой пресс-конференции в конце декабря министр

строительства и ЖКХ Владимир Якушев. «Без цифрового двойника, без BIM-технологий сегодня никакого движения вперед в строительстве у нас не будет. Наконец, мы прописали эту технологию в 151-ФЗ, сейчас мы работаем над подготовкой всех необходимых подзаконных нормативных документов. К концу первой половины 2020 года, то есть в июле, этот массив подзаконных нормативных документов должен быть выпущен», – подчеркивал он тогда.

И все же есть в BIM один важный нюанс, о котором технично забывают чиновники, но который пока не позволяет говорить о безусловной эффективности этой технологии. В информационном моделировании нет полноценной возможности учитывать данные об основании сооружения в его взаимодействии с грунтом. Все разработчики программного обеспечения работают над решением проблемы и, возможно, компания «КРЕДО-ДИАЛОГ» на сегодняшний день ближе всех к решению. По крайней мере, такой вывод можно сделать по итогам конференции, проведенной в конце 2019 года по случаю тридцатилетия компании. Журналисты «ГеоИнфо» послушали основные выступления и пообщались в кулуарах с разработчиками и пользователями программных продуктов КРЕДО.

У истоков «цифры»

В направлении создания комплексных технологий работы с инженерными объектами на всех стадиях их жизненного цикла компания «КРЕДО-ДИАЛОГ» начала двигаться еще в 1990-х годах. Именно благодаря этому сегодня в основе всех разработанных ею технологий лежат принципы цифрового информационного моделирования инженерных объектов. «Мы были в числе тех, кто первым начал пропагандировать и внедрять на практике эффективные, безбумажные технологии, которые теперь стали называть термином BIM, что расшифровывается как Building Information Modeling – т.е. информационная модель здания», – говорит Председатель правления компании «КРЕДО-ДИАЛОГ» Григорий Жуховицкий. Вместе с тем, по его мнению, рассматривать этот термин только относительно архитектуры неверно. Без цифровой модели местности, без данных о геоподоснове никакая информационная модель не будет полной. Именно поэтому цифровые модели местности являются важнейшей частью BIM-процесса. Термин «цифровая модель местности» использован здесь не случайно и подразумевает в данном контексте не только данные, полученные геодезистами, но и цифровую модель ситуации, цифровую модель рельефа и цифровую модель геологии во взаимодействии с четвертой составляющей – цифровой моделью проекта. При этом программные продукты КРЕДО уже сегодня позволяют создавать полноценную объемную геологическую модель, являющуюся неотъемлемой частью общей структуры данных.

Трехмерная геология

Как отметил в беседе с нами руководитель отделения по работе с ключевыми клиентами компании «КРЕДО-ДИАЛОГ» Сергей Коледа, на сегодняшний день в программном комплексе КРЕДО присутствует четко выраженное инженерно-геологическое направление, состоящее из программных продуктов КРЕДО ГЕОЛОГИЯ, ГЕОКОЛОНКА и ГЕОСТАТИСТИКА. Все эти системы работают в единой информационной среде и формируют «Рабочее место геолога». Данный комплекс обеспечивает полный цикл автоматизированной обработки инженерно-геологической информации: ввод и импорт исходных данных, определение и обработку результатов лабораторных определений, учет данных полевых испытаний, построение геологических разрезов и объемных моделей

геологического строения, увязку с топографическими данными по цифровой модели местности и передачу необходимой информации проектировщикам. Несколько в стороне стоит система КРЕДО ГЕОКАРТЫ, предназначенная для формирования геологических карт местности по данным геологических моделей. Она работает в той же информационной среде, но выделена в отдельный блок из-за специфичности выполняемых задач.

Таким образом, в ПО КРЕДО на текущий момент можно создавать геологические модели местности различной степени информационной наполненности и передавать их специалистам для учета при проектировании объектов промышленного и гражданского строительства. Но пока, все-таки, – лишь для учета.

Визуализация, но еще не геотехника

Несколько лет назад специалистами КРЕДО был решен вопрос визуализации трехмерной модели. В качестве объектов визуализации на сегодняшний день используются скважины, геологические разрезы, геологические карты. Как отмечают специалисты, создание таких моделей не требует от геолога никаких дополнительных затрат времени и сил – они создаются автоматически по тем данным, которые инженер вносит и редактирует. Вместе с тем, визуализация, кроме красивой картинки, несет достаточно важную функцию – позволяет выполнять анализ геологического строения местности. При этом трехмерность в решении КРЕДО заключается не столько в том, чтобы «покрутить» модель, а в возможности получить требуемые характеристики модели в любой точке пространства.

Однако до эффективного взаимодействия геологов и геотехников разработчики пока не дошли. Мешает отсутствие согласованных открытых обменных форматов разных разработчиков и неготовность самих изыскателей и проектировщиков к работе по новым требованиям.

«Понятно, что информационная модель была нужна на этапе «изыскания / проектирование» всегда. Только одни не готовы были ее предоставить, а другие – принять. Ведь что такое модель? Это информация о состоянии местности в любой точке, на основании которой принимается то или иное решение. И чем точнее модель, чем полнее в ней представлены данные по поверхности и геологическому строению – тем точнее проектное решение впишется в реальную местность и будет ей соответствовать. Сейчас уже есть инструменты для получения как цифровых моделей, так и моделей геологического строения заданной точности, но не всегда есть понимание у всех участников процесса о том, как использовать эту информацию», – размышляет один из наших собеседников. И он, безусловно, прав. Вопрос о передаче геологической информации в геотехнические системы всегда стоял остро. И для его решения, прежде всего, необходима полноценная трехмерная, информационная модель изысканий, наполненная необходимой информацией. Без выполнения этого условия не приходится даже говорить о полноте и точности конечно-элементных расчетов.

А что касается форматов данных, то, например, в КРЕДО поддерживаются различные варианты экспорта данных: это и DXF, и XPGX, и XML, и IFC. Но сказать, что один из них обеспечивает полную передачу информации по геологическим моделям между различными платформами, например, PLAXIS или MIDAS GTS NX, нельзя. Однако, при этом, компанией готовятся новые решения. «На сегодняшний день мы работаем над твердотельной моделью геологического строения. В ходе взаимодействия с нашими пользователями укрепилось понимание того, какая модель будет максимально полно удовлетворять требования проектировщиков. Сейчас мы тестируем эту модель, причем на реальном пилотном проекте, совместно с другими разработчиками отечественного ПО, и,

надеюсь, уже в первой половине 2020 года мы представим рынку полноценное решение, которое можно будет назвать «Отечественный BIM»», – рассказывает С. Коледа.

Остается ждать и верить

Объявленный Правительством РФ курс на всеобщую цифровизацию, в том числе, строительной отрасли, безусловно, в ближайшее время будет радикально менять все устоявшиеся подходы к работе. Переход к «цифре» – требование сегодняшнего дня. И то, что российские разработчики, такие как Компания «КРЕДО-ДИАЛОГ», стремятся эти требования удовлетворить, вселяет надежды на то, строительный комплекс, который в последние годы серьезно просел, вновь сможет двигать российскую экономику вперед.