

ВОЗМОЖНОСТИ BIM ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ

Все больше мер принимается в нашей стране по внедрению современных механизмов и современных технологий. Не исключением является и сфера жилищно-коммунального обслуживания. Вместе с тем, даже без глубокого изучения состояния дел в данной сфере выявляет наличие проблем, препятствующих ускоренному осуществлению реформ и развитию этой отрасли.

Отсутствует система профессионального образования, переподготовки и повышения квалификации кадров в области разработки, поддержания и внедрения современных высокотехнологичных систем, отвечающих современным условиям и международным стандартам. В целях совершенствования государственного регулирования в сфере строительства, создания благоприятных условий для привлечения инвестиций, повышения эффективности системы профессионального образования, переподготовки и повышения квалификации кадров строительной отрасли 14 ноября 2018 года был издан Указ Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по совершенствованию государственного регулирования в сфере строительства». Данным Указом предусматривается поэтапный переход к применению BIM технологии для всех участников строительного процесса начиная с 1 июля 2019 года. Одним из основных жизненных циклов любого здания является эксплуатация и ремонт, этот цикл также считается неотъемлемой частью BIM - процессов.

Сила технологии BIM – в комплексной работе с объектом, то есть в тесном взаимопонимании и взаимодействии специалистов разных направлений проектирования, при создании смет и расчетов, производства изделий и конструкций, организации и финансировании строительства, управления и эксплуатации зданий и многих других. Однако интерес к области BIM, особенно в управлении обслуживанием здания, непрерывно возрастает.

Эксплуатация зданий и сооружений является одним из самых сложных и трудоёмких видов инженерной и управленческой деятельности. Она не уступает, а иногда и превосходит даже строительство по объёму инженерных, экономических, управленческих и иных задач. При этом сфера эксплуатации имеет огромный масштаб в связи с тем, что осуществляется по определению в течение длительного времени для всех зданий независимо от функционала и формы собственности.

В основном, главными лицами во внедрении технологии BIM во всем мире являются владельцы здания. Так как, они глубоко объективно заинтересованы в комплексном и совершенном подходе к решению проблем сооружения, которым владеют или собираются владеть. В первую очередь именно они внимательно считают свои деньги, как расходующие сейчас, так и предполагаемые к тратам в будущем. Опыт внедрения BIM в развитых странах однозначно показывает, что в подавляющем большинстве случаев только после осознания полезности BIM и принятия концепции информационного моделирования здания собственником (будь то частное лицо или государственная структура) новой технологией начинают активно овладевать все остальные участники процесса работы с объектом.

С точки зрения определения экологических и эксплуатационных свойств объектов, получивших на сегодняшний день в мире широкое распространение как концепция экологически рационального проектирования, технология BIM открывает огромные возможности, так как уже на стадии эскизного проектирования позволяет заложить в запланированное здание те свойства и характеристики, которые делают его последующую эксплуатацию более эффективной как с экономической, так и с технической стороны. Имеется возможность экономить время, затрачиваемое на проектирование и строительство, но в особенности снижает расходы на эксплуатацию и создает комфортные условия для работы и проживания.

Не менее существенным является роль BIM технологии при проведении ремонтных работ и реконструкции зданий.

BIM – это процесс, в результате которого на каждом его этапе создается, развивается и совершенствуется информационная модель здания. В частности, BIM – это технология проектирования, этим имеющий в виду проектирование «с нуля» новых зданий и сооружений. Но, самого слова проектирование в названии Информационное моделирование зданий нет.

Ведь создаваемая информационная модель здания имеет гораздо более широкое применение. Потому что она очень полезна для уже существующих объектов, ибо содержит всю необходимую (для решения конкретных поставленных задач) информацию о них, а главная задача – грамотно использовать эту информацию.

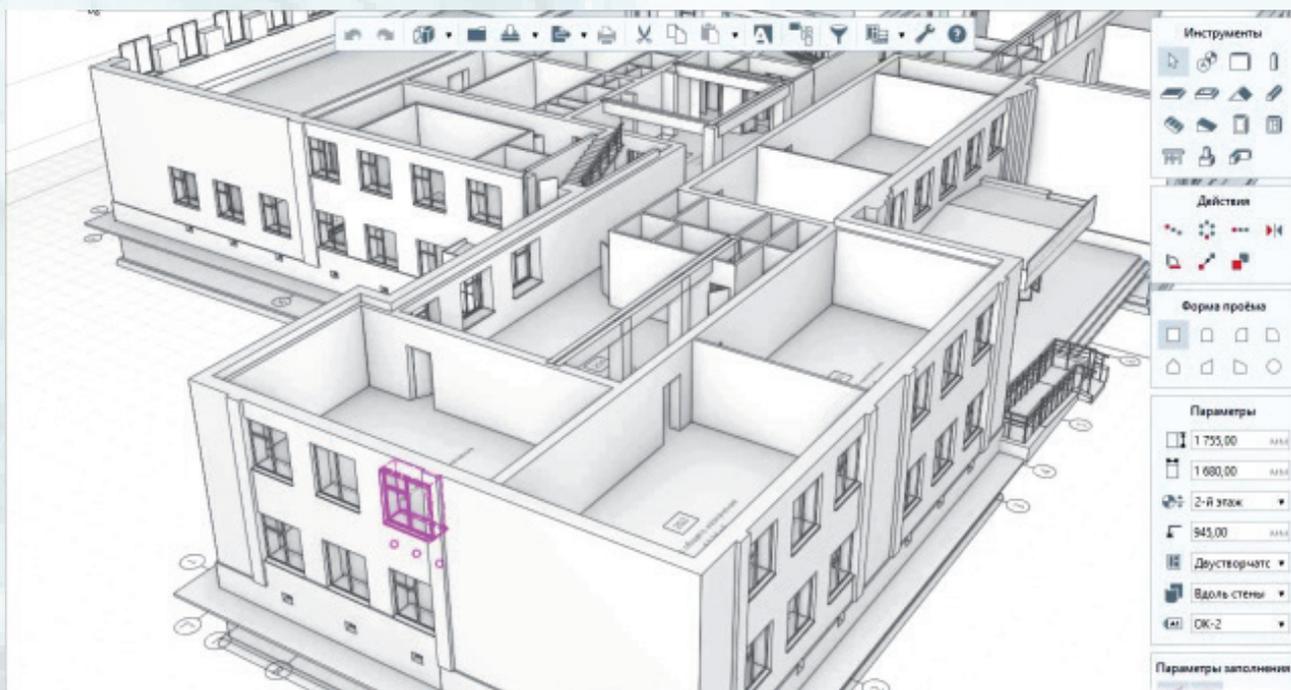
В наиболее развитых мировых центрах на сегодняшний день уже построено так много, что на первое место там выходит не создание новых, а обслуживание имеющихся зданий и сооружений. Эта сторона использования новой технологии почему-то малоизвестна, но попытки применения BIM к существующим объектам начались практически одновременно с широким внедрением информационного моделирования зданий.

Таким образом, преимущества BIM технологии:

- возможность моделировать изменения в конструкции здания,
- проектировать переоснащение здания новым инженерным оборудованием, доводя его эксплуатационные характеристики до современного уровня требований;
- отслеживать текущее состояние здания (важно для памятников архитектуры) и своевременно принимать меры по реставрации;
- грамотно эксплуатировать существующие объекты, как технологически, так и экономически.

Если имеется информационная модель здания, то собственник или управляющая компания всегда будут осведомлены, сколько лампочек надо заменять в местах общего пользования, каков график обслуживания и замены каждого конкретного устройства (например, насоса или электросчетчика), сколько штукатурки или водопроводных труб потребуется для капитального ремонта дома, сколько будет стоить облицовка здания новыми материалами, где их найти по более выгодной цене, и в какой срок можно осуществить все работы и многое другое.

Так же важно дежурному слесарю быстро получать точную информацию в случае возможных аварий или поломок. Понятно, что для этого нужны специальные компьютерные программы (специализированный интерфейс работы с моделью), которые будут брать из модели именно нужную для задач ремонтного обслуживания информацию и правильно ею распоряжаться. Такие программы не нужны архитекторам, они не требуются при проектировании или строительстве здания, поэтому на начальных этапах информационного моделирования здания они и не появляются. Более того, информация о регламенте обслуживания или сроках замены оборудования на этих этапах тоже не нужна. Но она нужна на стадии эксплуатации здания. Поэтому при обслуживании здания появляется потребность как в новых программах и непрерывного обновления данных. Так в эксплуатации здания процесс информационного моделирования продолжается (рис. 1).



Необходимо выделить преимущества внедрения BIM и в ЖКХ:

1. Использование информационной модели здания вместо обычного паспорта объекта позволяет хранить виртуально, осуществлять поиск, а затем анализировать собранную информацию. В результате будет известно точное состояние каждого здания, а не используемый ныне общий

процент износа.

2. Имеющаяся модель позволяет выполнять проект капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах.

3. Использование этой технологии делает проект:

а) точным (сводится почти до нуля количество проектных ошибок);

б) прозрачным (сам проект и все стадии его реализации в любой момент доступны для контроля со стороны как самих исполнителей, так и жильцов, управляющих компаний и вышестоящих органов);

в) хорошо экономически просчитанным (по модели составляется точная смета, которая легко меняется при корректировке проекта);

г) позволяет хорошо организовывать сами ремонтные работы и снабжение стройплощадки материалами, точно специфицировать все взаимоотношения с поставщиками;

ж) в частности, позволяет точно управлять поэтапным финансированием работ;

и) позволяет ежедневно контролировать график выполнения работ;

к) по завершении работ вся информация о них остается в информационной модели здания (электронном паспорте объекта) и может учитываться при дальнейшей эксплуатации дома,

л) более гибким в случае внесения каких-то изменений;

м) легче тиражируемым для других домов подобных серий.

Само собой, внедрение BIM в ЖКХ потребует больших вложений: создание компьютерных рабочих мест, подготовку персонала и, самое главное, разработку информационных моделей, для каждого жилого здания конкретно (рис. 2).



Но на основе мирового опыта и оценок специалистов можно сказать, внедрение BIM может дать до 30% экономии средств, выделяемых сегодня на цели капитального ремонта жилого фонда страны.

Автоматизация процессов эксплуатации недвижимости приводит к значительному упрощению процессов планирования и контроля деятельности службы эксплуатации, но несмотря на очевидные достоинства перечисленных программных средств, они пока не получили широкого распространения по причине сложности в управлении и высокой стоимости.

Тем не менее, внедрение BIM-технологий в эксплуатацию недвижимости приводит к упрощению процессов планирования и контроля деятельности профильных служб, а бюджет становится более прозрачным и эффективным [3].

З.Э. МАТНИЯЗОВ,

заведующий кафедрой «Интерьер и ландшафтный дизайн» (ТАСИ).

З.Х. АДИЛОВ,

доцент кафедры «Интерьер и ландшафтный дизайн», к.т.н. (ТАСИ).

Д.Д. АБДУЖАББАРОВА,

старший преподаватель кафедры «Интерьер и ландшафтный дизайн» (ТАСИ).