

ОКТАБРЬ
2020

№ 10
|1067|



АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Издается с 1927 года

12+

с. 18

Поздравления:
День работников
дорожного хозяйства

с. 52

Тема номера:
техника и технологии
в дорожном и мостовом строительстве

с. 168

Конференции:
DigTechIMC-2020
прошла в Санкт-Петербурге

HRIZO PRO

с 1984 года

**ШИПЫ, СОЛНЦЕ, ВЫСОКИЕ И НИЗКИЕ
ТЕМПЕРАТУРЫ РАЗРУШАЮТ ДОРОГИ**

ШИПЫ МОЖНО ТОЛЬКО ЗАПРЕТИТЬ

**ХРИЗОПРО — ЗАЩИТА ОТ СОЛНЦА,
ВЫСОКИХ И НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР**

ПОКОЛЕНИЕ BIM

РОССИЙСКИЕ ДОРОГИ БУДУТ ПРОЕКТИРОВАТЬСЯ В ТРЕХ ИЗМЕРЕНИЯХ



Технологии BIM, еще недавно казавшиеся чем-то из области если не фантастики, то отдаленного будущего, сегодня неуклонно входят в жизнь всех, кто связан с проектированием объектов транспортной инфраструктуры. О том, каковы сегодняшние тенденции во внедрении технологий BIM в России и какие перспективы они открывают перед дорожниками, шла дискуссия в ходе проведенной компанией «BIM дорпроект» онлайн-конференции по автоматизации проектирования BIM Generation 2020.

Учредитель «BIM дорпроект» Михаил Ткаченко в начале онлайн-конференции отметил, что сегодня можно видеть переход дорожной отрасли на принципиально новый уровень. Развитие в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры неизбежно связано с применением BIM-технологий, что решает целый ряд задач: сокращение сроков проектирования и реализации объектов, обеспечение взаимоувязывания различных решений и экономию бюджетных средств на государственном уровне. Михаил Ткаченко обратил внимание на тот факт, что, как показывает профильное исследование консалтинговой компании Price Waterhouse Coopers, объем экономии средств при использовании BIM-технологий в странах ЕС составляет от 10 до 15 процентов. В Великобритании — до 20 процентов. В масштабах бюджета отрасли строительства объектов транспортной инфраструктуры, подчеркнул он, это колоссальные суммы.

К сожалению, отметил Михаил Ткаченко, в России объемы применения BIM-технологий пока сравнительно невелики — лишь 5–7 процентов компаний, работающих в сфере развития транспортной инфраструктуры, используют их. Это сегодня касается в основном дорожного строительства в крупных городах или мегапроектов. Основные барьеры для массового использования BIM-технологий, по мнению Михаила Ткаченко, это отсутствие технической оснащенности участников проекта, длительность адаптации внутренних процессов и сложности их перестройки, необходимость делать значительные вложения, отсутствие единой сформированной

нормативно-правовой базы, которая бы позволяла широко применять BIM-технологии. Требуется широкий набор компетенций и ресурсов, которых зачастую нет у отдельно взятых компаний. Необходим обмен идеями, опытом и информацией, активизация взаимодействия между специалистами на различных уровнях, которое приведет к трансформации в плодотворное сотрудничество.

— Поэтому так важно партнерство и эффективное взаимодействие с широким кругом участников инновационной деятельности, среди которых высшие учебные заведения, профессиональные сообщества, компании дорожной и смежных отраслей, — отметил он.

Михаил Ткаченко добавил, что начиная с 2013 года сотрудники компании «BIM дорпроект» изучают возможности отечественных и зарубежных BIM-продуктов, запускают пилотные проекты с целью повышения эффективности работы инженеров-проектировщиков. Ведется оценка точности воплощения в жизни проектных решений, определение информационно-модели на различных этапах жизненного цикла объектов, том числе с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности.

— Выполняя инженерные изыскания, проектные работы, осуществляя авторский надзор, мы осваиваем панорамную фотовидеосъемку, технологию цифровой фотогеометрии, лазерного сканирования, программные продукты, позволяющие фиксировать выявленные на стройках замечания посредством нашего компьютера. Современные технологии позволяют нам визуально и инструментально оценить правильность положения конструкции и своевременно выя-

вить отклонения между проектом и ее фактическим состоянием, — высказал свою позицию он.

Михаил Ткаченко добавил, что появление таких прорывных технологий, как BIM, является катализатором широких трансформаций, в том числе и дорожной отрасли. Очевидно, что для эффективного и поступательного развития BIM-технологий требуется задать общие стандарты для инфраструктурных объектов, четкие требования к созданию информационных моделей, разработать единую базу структурных элементов для дорожной отрасли. Необходимо проводить обучение студентов, создать в профильных вузах специализированные курсы для инженеров-проектировщиков по специальным образовательным программам, которые будут способствовать внедрению цифровых платформ при проектировании объектов транспортной инфраструктуры. Также следует сформировать системный взгляд на реализацию объектов с учетом применения BIM-технологий, совершенствовать возможности программных продуктов и обеспечить их беспрепятственную интеграцию.

Михаил Ткаченко особо отметил, что на государственном уровне существуют планы до 2023 года создать цифровую модель всех федеральных трасс общего пользования. Первый в России мобильный комплекс для оцифровки дорожной сети включает в себя оборудование, позволяющее получать качественную цифровую модель автодороги. Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве ведет работу по созданию классификатора строительной информации. Это имеет большое значение для развития информационного моделирования.

— ГАУ Москвы «Научно-исследовательский аналитический центр» разработаны и выпущены рекомендации для проектировщиков, строителей и заказчиков при расчете начально-максимальных показателей стоимости BIM-моделей, — сказал он в заключение.

Технический директор ООО НПФ «Топоматик» Андрей Вершков в своем выступлении на онлайн-конференции

рассказал об информационном моделировании с использованием программного комплекса «Топоматик Robur». По его словам, программный комплекс Robur ведет свою историю с 1991 года, с момента создания простой и удобной программы для проектирования продольного профиля автодороги. В настоящее время «Топоматик Robur» — это многофункциональный программный комплекс, предназначенный для обработки материалов инженерных изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных и железных дорог, инженерных сетей и искусственных сооружений. Его ключевой элемент — среда общих данных, под которой сегодня понимается централизованный ресурс, на котором хранится вся актуальная информация в течение всего жизненного цикла объекта. При этом структура базы данных может иметь произвольный характер связи, что позволяет гибко подстраивать ее под нужды конкретного пользователя. Обмен данными происходит следующим образом: все данные экспортируются в основные используемые форматы и сразу же становятся доступны остальным смежным участникам, при этом происходит и поддержка хранилищ данных различного типа.

Технический директор ООО «ИндорСофт» Денис Петренко на примере разработок своей компании рассказал в ходе конференции о том, какие возможности предоставляют BIM-технологии для проектирования, строительства и эксплуатации автодорог. В частности, среди таких возможностей он отметил создание параметризованных моделей местности и моделей автомобильных дорог, построение динамического плана трассы и ее продольного профиля, а также поперечных профилей на основе 3D-моделей, формирование 3D-моделей слоев дорожной одежды и отчетной документации, анализ проектных решений, работу со средой общих данных для возможности оперативного взаимодействия специалистов, интероперабельность и совместимость со стандартизированными форматами данных. Послед-

ний аспект имеет важное значение, поскольку технологии BIM должны обладать совместимостью со стандартизированными форматами данных, что позволяет обеспечивать обмен данными моделями с другими программными продуктами. Кроме того, существенная компонента BIM-технологии — параметризованная модель проектируемого объекта. А важное качество самой этой модели — это динамическое обновление ее самой и связанных ведомостей при изменении любых исходных данных на всех этапах проектирования.

Доцент Инженерно-строительного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого Марина Романович в ходе конференции рассказала о тенденциях и перспективах развития BIM-технологий в России. Она отметила тот факт, что до сих пор разнятся мнения участников строительного сообщества о том, что можно называть BIM-технологиями. Однако, несмотря на наличие разных мнений, следует согласиться с тем, что BIM — это технология, которая должна помогать решению трех важных задач во всех строительных проектах: соблюдения сроков их завершения, бюджетных рамок и требований по качеству. Также она обратила внимание на то, что сегодня уже можно говорить о том, что как минимум 20% российских строительных компаний применяют BIM-технологии.

Марина Романович обратила внимание участников онлайн-конференции на то, что уже опубликован проект постановления российского правительства, обозначающий случаи, при которых в формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства применение BIM-технологий станет обязательным. Это объекты здравоохранения, социальной инфраструктуры, смета на которые составит более 500 млн рублей, финансируемых из бюджета. Все договоры о подготовке проектной документации по этим объектам, которые будут заключены после 1 января 2023 года, уже будут содержать пункты об обязательном применении BIM-технологий.

Леонид Григорьев