



## ➤ ГРЕГ БЕНТЛИ: "БОЛЬШЕ ВСЕГО МЫ ГОРДИМСЯ ДОСТИЖЕНИЯМИ НАШИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ"

**В** ноябре 2015-го мне посчастливилось побывать в Лондоне на ежегодной конференции "Год в инфраструктуре" (The Year in Infrastructure), которая проходила в отеле Hilton London Metropole.

"Год в инфраструктуре" – это не только демонстрация новейших программных продуктов и технологий компании Bentley. В еще большей степени это

встреча, в рамках которой пользователи со всего мира представляют свои проекты на конкурсе Be Inspired, делятся опытом, общаются в неформальной обстановке.

В 2015 году на конкурс Be Inspired поступило 360 проектов из 66 стран, лучшие разработки определялись в 18 номинациях. В финал авторитетное жюри отобрало 54 проекта из 17 стран. При-

ведем интересные цифры: в 60 проектах из 20 стран применялся AECOsim Building Designer, в 52 проектах из 13 номинаций – Open Roads. Наиболее значительным среди финалистов было представительство компаний США (14 проектов), Китая и Англии (по 6 проектов). Очень порадовали российские участники. В 2015 году в финал прошли три проекта (из 16 присланных!), тогда как в 2013 году ни одна из 13 компаний до финала не добралась. Но статус финалиста отнюдь не гарантирует победы в конкурсе. В течение двух дней финалисты представляют свои проекты на суд зрителей и жюри. Защита проекта по сложности не уступает защите кандидатской в институте. Все проходит на английском языке, необходимо хорошо знать термины, грамотно отвечать на вопросы членов жюри и других участников, доказать новизну и уникальность проекта. Впрочем, чтобы сохранить интригу, вернемся к объявлению победителей чуть позже, а пока немного поговорим о самой конференции.

Первый день компания Bentley посвятила представителям средств массовой ин-



Участники конференции

<sup>1</sup> См. «Российские участники конкурса Be Inspired». – CADmaster, №3/2015, с. 8-15.

формации. Конференция началась с делового завтрака, на котором Малкольм Уолтер (Malcolm Walter), старший вице-президент и главный операционный директор компании Bentley, кратко рассказал о программе конференции и основных достижениях компании.

С центральным докладом выступил Грег Бентли (Greg Bentley), главный исполнительный директор компании Bentley. Важнейшим событием года стало представление новой версии CONNECT Edition, обеспечившей общую среду для комплексной реализации проектов. Задействовав инструменты гибридных облачных сервисов, ProjectWise CONNECT Edition расширил свои возможности на самые различные области – от интеграции проекта до сотрудничества при его комплексной реализации. Добавлены гибридные облачные сервисы для управления проектной документацией, разрешения проблем и управления технической информацией.

Версия MicroStation CONNECT Edition обеспечивает общую среду моделирования – проектного, аналитического, строительного и моделирования реальности. Использование приложения Navigator CONNECT Edition расширяет возможности совместной работы как в офисе, так и на стройплощадке. Пользователи обеспечиваются безупречным визуальным представлением на основе модели, а применяя это ПО совместно с ProjectWise, можно выявить и устранить любые нестыковки в проекте.

Порадовал тот факт, что один из проектов, которые Грег Бентли приводил в качестве примеров, был российским.

Как всегда, компания не перестает удивлять своими удачными приобретениями. Кто тот человек, который находит поистине компании-бриллианты, впоследствии обогащающие программный арсенал Bentley?! В 2015 году последовали четыре удачных приобретения.

В январе компания приобрела английскую компанию C3Global, разработчика программного обеспечения Amulet для оперативной аналитики. Новый продукт, уже под названием AssetWise Amulet, сразу появился в сервисах управления производственными активами.

Месяцем позже Bentley приобрела французскую компанию Acute3D – разработчика Smart3D Capture, программного обеспечения для моделирования реальности. Технология позволяет создавать трехмерные модели из фотографий, сделанных профессиональной камерой или с помощью смартфона. На основе этих

снимков программное обеспечение самостоятельно, без участия человека, формирует трехмерную модель. Новое название продукта после приобретения – Context Capture. Он интегрирован в существующую линейку продуктов компании.

Следующим приобретением стала американская компания EADOC, разрабатывавшая приложения для создания облачных сервисов и управления ими.

Еще одно приобретение, причем одно из самых удачных, – французская компания E-on Software с ее флагманским продуктом LumenRT. Сделка состоялась в сентябре 2015-го, а уже в октябре Bentley, интегрировав программное обеспечение LumenRT с другими продуктами, включила его в свой программный портфель. LumenRT – профессиональное средство визуализации проектов, ориентированное на архитекторов и ландшафтных дизайнеров. Программа позволяет в интерактивном режиме наблюдать созданный объект, гарантирует эффект присутствия за счет инструментов симуляции света (глобальное освещение, тени и отражение), с учетом движения транспорта, погодных условий (ветер, дождь, снег, облачность), времени суток и времени года, динамичного ландшафта (сезонных растений) и других факторов.

Другим интересным событием в жизни Bentley Systems стал показательный проект компании ESM Productions, касавшийся организации посещения Филадельфии Папой Франциском (21 сентября 2015 г. понтифик прибыл туда с недельным визитом, в том числе для участия в ключевом мероприятии – VIII



Презентация Грега Бентли

Всемирной встрече семей). При планировании этого масштабного события компания ESM должна была согласовывать свои действия со многими государственными службами Филадельфии, а также с Секретной службой США, государственными органами Пенсильвании и католической епархией Филадельфии. Благодаря технологии моделирования реальности, а также услугам специалистов, работающих в команде Bentley, координация стала более эффективной и своевременной.

ESM убедилась в возможностях моделирования реальности с применением технологий Bentley, побывав на мероприятии компании, и была поражена огромным потенциалом, позволяющим ускорить планирование визита Папы. Узнав о подготовке этого события, генеральный директор Bentley Systems Грег Бентли призвал коллег (и бывших сотрудников) употребить свое время и талант ра-



Визуализация кольцевой развязки в LumenRT



Создание 3D-модели Филадельфии с помощью Context Capture при подготовке к визиту Папы Римского

ди общественного блага, помогая достойно принять Папу Римского и беспрецедентное число ожидаемых гостей. Около 30 сотрудников компании приняли участие в подготовке этого мероприятия, чтобы с применением технологий моделирования реальности ускорить проектирование необходимых сооружений, одновременно обеспечив поддержку рабочих процессов по организации безопасности.

Просмотреть документальный фильм об этом событии можно по ссылке <https://youtu.be/dYJd36opBmY>.

Процесс моделирования реальности Bentley предусматривал три этапа:

1. **Фотограмметрическая обработка снимков.** Программное обеспечение Context Capture использовалось для создания очень подробной, выполненной на основе 28 000 фотографий трехмерной модели "сетки реальности", созданной с уникальной геоме-

трической точностью. База изображений была предоставлена компанией Pictometry, аэрофотосъемка высокого разрешения произведена с вертолета компанией AEROMETEX, а добровольцы Bentley делали кадры с земли — в том числе снимки улиц, фасадов зданий, внутренней обстановки Кафедрального собора Святых Петра и Павла.

2. **Проектирование с привязкой к географической позиции.** Высокоточная 3D-модель была насыщена 2D- и 3D-картами и конструкциями, в результате чего было собрано 28 Гб данных. Набор данных использовался для предоставления деталей о 56 400 временных сооружениях, основных и дополнительных сценах и местах для сидения во время мероприятия, о дорожном ограждении, которое должно соответствовать требованиям безопасности Секретной

Службы США, а также о последствиях перекрытия местных дорог для организации потоков пешеходного движения и о многом другом.

3. **Оживление спроектированной среды.** LumenRT, программное обеспечение от компании Bentley, было использовано для того чтобы дополнить движение и получить дополнительный контент для имитации ожидаемого результата работы. Команда добавила перемещение людей в толпе, движущиеся транспортные средства, динамические условия солнечного света, а также деревья и растения. Все это существенно помогло лицам, принимающим решения.

Это был публичный и очень сложный проект со множеством заинтересованных сторон и почти невыполнимым графиком. Визит Папы Римского требовал эффективного планирования для строительства временных сооружений, управления этими сооружениями и коммунальными службами посреди оживленной городской инфраструктуры. Была создана всеобъемлющая высокочеткая 3D-модель Филадельфии, визуально реалистичная и точная по размеру. Затем она была интегрирована с моделями сооружений, которые также создавались при помощи ПО Bentley.

Для построения 3D-модели Филадельфии и работы с ней использовались Context Capture, MicroStation CONNECT Edition, ProjectWise и LumenRT. А чтобы выполнить фотографирование, компания ESM даже приобрела вертолет. Этот проект, безусловно, подтвердил значимость технологий моделирования реальности при работе над проектами такого масштаба.

Другим фундаментальным событием года стало предоставление комплексной программы подписки, в рамках которой обеспечивается доступ к облачным сервисам и приложениям для совместной работы, управляемым услугам, администрированию лицензий, профессиональным услугам, учебным материалам Bentley Institute LEARNservices и новым услугам CONNECT Edition Cloud Services. Благодаря новой программе Bentley Cloud Services Subscription организации-пользователи могут подписаться на любое или сразу на все предложения в рамках планируемого годового бюджета.

Предполагается, что программа Bentley Cloud Services Subscription будет объективной и гибкой:

■ организации устанавливают свой уровень подписки в соответствии с годо-



На одной из отраслевых секций

вым бюджетом и на основе расчетов предполагаемого использования;

- организация ежеквартально оплачивает счета только за фактически используемые услуги согласно абонентскому балансу;
- абонентский баланс не утрачивает силу по истечении срока действия, поэтому, когда фактическое использование не соответствует предполагаемому, любой остаток средств переносится на следующий период. Другими словами, не существует условия "используй или потеряешь".

Президент компании Bentley Systems Грег Бентли заявил: "Подключение через облачные сервисы является очень важной возможностью для наших пользователей, их проектов и предприятий, поскольку мы стремимся устранить любые факторы, сдерживающие организацию-пользователя с коммерческой точки зрения, и дать ей возможность получить все преимущества. Как корпоративный пользователь облачных сервисов, я думаю, что мы смогли добиться лучших результатов по сравнению с бизнес-моделями тех разработчиков и поставщиков, с которыми мы работали ранее. Мы предоставляем все преимущества работы в облаке с максимально прозрачной картиной по всем затратам пользователя — без какой-либо "головной боли" и без рисков для пользовательского бюджета. Мы полагаем, что наша программа Cloud Services Subscription, так же как многие другие наши коммерческие инновации, предшествовавшие этой программе, обеспечивают самый простой и честный подход.

Организации-пользователи будут продлевать подписки на SELECT для уже имеющихся лицензий на программное обеспечение от компании Bentley

Systems, и наши крупные заказчики продолжат работать по подписке на Enterprise License Subscription с фиксированной годовой оплатой. Однако облачные услуги для совместной работы ProjectWise passports, visas и CONNECT Edition и другие наши новые облачные сервисы версии CONNECT Edition будут предоставлены посредством нового коммерческого подхода, при котором размеры оплаты напрямую совпадают с показателями фактического использования услуг".

Программа Cloud Services Subscription является комплексной. При использовании данной программы организации, работающие на проекте, компании-операторы и владельцы бизнеса могут подписываться на:

- ProjectWise CONNECT Edition как услугу, на базе облака, либо как ПО, установленное на оборудовании заказчика, либо комбинацию первого и второго в рамках гибридной модели;
- новые облачные сервисы CONNECT Edition, включая услуги Scenario Services и Catalog Services;
- профессиональные услуги по обучению Bentley Institute и для других задач по внедрению и конфигурации;
- управление предлагаемыми услугами, включая вычислительные ресурсы, программное обеспечение, услуги по внедрению программного обеспечения, эксплуатационную поддержку;
- приложения с временной лицензией для проектного, аналитического, строительного моделирования и/или моделирования реальности.

Программа Cloud Services Subscription предлагает версию ProjectWise CONNECT Edition как услугу и значительно упрощает лицензирование ProjectWise. С помо-

щью этой программы организациям-пользователям больше не нужно будет оплачивать, ограничивать доступ или даже отслеживать серверы ProjectWise — стоимость услуг версии ProjectWise CONNECT Edition связана только с ежеквартальным паспортом и использованием визы. Доступ к услугам ProjectWise начинается с подписки CONNECTIONS Passport, а расширенный спектр услуг предоставляется с помощью отдельно оплачиваемых виз на конкретные услуги. Организации-пользователи смогут выбирать управляемые услуги, локальные серверы или любую комбинацию в гибридной среде. Организации, которые хотят использовать локальные серверы, имеют полную возможность выбрать любое их количество и любую архитектуру для обеспечения оптимальной производительности без дополнительных затрат на программное обеспечение.

Программа ProjectWise CONNECT Edition (CE) расширяет возможности ProjectWise от проектно-конструкторского решения до общей среды реализации проекта в масштабах предприятия. ProjectWise CE охватывает всю экосистему проекта, тем самым позволяя расширенной команде плодотворно сотрудничать на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Программа ProjectWise CE доступна путем приобретения подписки Bentley CONNECTIONS Passports и виз на конкретные услуги, ежеквартально оплачиваемые на основании их фактического использования:

- CONNECTIONS Passport предоставляет управляемый доступ к настольным, web- и мобильным приложениям, включая Navigator;
- Project Collaboration Visa добавляет функции ProjectWise Design Integration и ProjectWise Deliverables Management. Участники проекта могут обмениваться информацией и эффективно сотрудничать со всей проектной командой;
- Engineering Content Management Visa обеспечивает в масштабах организации поддержку реализации проектов, контроля документации, управления записями, реестром оборудования, эксплуатационными данными, конфигурацией и стандартами проекта. Преимущества этих функций включают контролируемое управление документацией и данными, использование проектного опыта и стандартов, а также применение передовых методов в ходе реализации всех проектов;



Российские финалисты конкурса Be Inspired



"Гипротюменнефтегаз" представляет свой проект на выставке



Финалисты конкурса Be Inspired

■ Enterprise Visa сочетает в себе функции ProjectWise Collaboration и Engineering Content Management Visa.

Среди новых услуг CONNECT Edition Cloud Services представлены Scenario Services и Catalog Services. Scenario Services предлагает пользователям доступ к ресурсам облачных вычислений для анализа альтернативных решений, а также лучшего понимания и оценки при выборе альтернатив. На сегодня основные поддерживаемые расчетные приложения аналитического моделирования – это STAAD и SACS, но в будущем список приложений существенно расширится. Catalog Services помогает проектным командам управлять контентом и предоставлять доступ к нему. Также пользователи могут применять Catalog Services для создания каталогов, необходимых для проекта, сочетая данные, требования и функциональные компоненты, предоставляемые компанией Bentley Systems, производителями оборудования, органами стандартизации и т.д.

При предоставлении коммерческого доступа к услуге ProjectWise CONNECT Edition и к другим облачным услугам CONNECT Edition программа Bentley Cloud Services Subscription не использует такое понятие, как "именованный пользователь". Все организации освобождаются от трудоемкой, если вообще выполнимой задачи ежегодного прогнозирования запросов каждого из своих пользователей, а также освобождаются от неизбежных ошибок, которые могут привести к нерациональному использованию ПО и к лишним затратам.

Исполнительный директор Bentley Systems Малкольм Уолтер, идеолог многих коммерческих инноваций компании, сказал: "На самом деле это очень просто. На сегодняшний день мы имеем двадцатилетний опыт работы с программами подписок, включая SELECT. Наши организации-пользователи хотят иметь прогнозируемый годовой бюджет. А другим и, возможно, самым главным моментом является то, что они желают платить только за программное обеспечение, которое действительно использовали. Наша новая программа Bentley Cloud Services Subscription всецело соответствует этим требованиям, что позволяет в полной мере и без "подводных камней" пользоваться всеми нашими приложениями и облачными услугами". Подводя итоги, Грег Бентли отметил: "Это был год крупных достижений компании Bentley Systems – в этом году мы



Логотип Bentley на кофейной пенке



Крис Барон исполняет шлягер на теплоходе



Прощальный салют на Темзе

представили новую версию CONNECT Edition, нашего инженерного программного обеспечения, помогающего в решении инфраструктурных задач и формирующего общую среду для комплексной реализации проектов. Но достижения, которыми мы, мои коллеги и я, гордимся больше всего, — это достижения наших пользователей. Цель работы Bentley — развитая инфраструктура, и достичь этой цели мы можем только благодаря дальновидности, таланту и вовлеченности архитекторов, инженеров, конструкторов и операторов, которые творчески применяют нашу технологию в поиске эффективных стратегий выхода на новый уровень проектов и/или повышения производительности объектов инфраструктуры.

Такие достижения продемонстрированы на примере выдающихся проектов — победителей конкурса Be Inspired. Я от всей души поздравляю организации, которые сыграли важную роль в реализации этих поистине вдохновляющих про-

ектов. Кроме того, я восхищаюсь уровнем всех проектов-номинантов этого года и благодарю их разработчиков за вклад в улучшение качества жизни по всему миру".

Во второй день конференции состоялась выставка проектов и демонстрация презентаций финалистов конкурса Be Inspired в различных номинациях. Российские проекты были представлены в двух номинациях: "Инновации для водоочистных сооружений" и "Инновации в непрерывном производстве". Самое обидное, что двое российских финалистов выбрали первую номинацию и в результате вынуждены были конкурировать между собой. Компания "Гипротюмнефтегаз" представила проект "Установка предварительного сброса воды: север Ванкорского месторождения" (Игарка, Красноярский край, Россия). Компания "Союзхимпромпроект" показала проект "Отдельное промышленное производство метилхлорсиланов" (Казань, Республика Татарстан, Россия). Во

второй номинации выступила компания "Aqua+" с проектом "Система комплексной диспетчеризации и автоматического контроля качества воды Тунгусского водозабора подземных вод" (Хабаровск, Дальневосточный федеральный округ, Россия).

Церемония награждения победителей конкурса Be Inspired состоялась в рамках грандиозного торжественного ужина.

Победителями из России стали компании "Гипротюмнефтегаз" и "Aqua+". Также победу одержали компании из Америки, Англии (по четыре проекта), Португалии, Австралии, Сингапура, Индии, Швеции, Бразилии, Гренландии (по одному проекту). Удостоен награды один международный проект. Пять участников конкурса, авторы уникальных инновационных решений, получили награды в номинации "За особые достижения". Кроме того, премию Bentley за достижения получил Дж.П. (Питер) Блейк (J.P. (Peter) Blake), директор группы реализации проектов Hatch.

В рамках конференции были организованы индустриальные форумы:

- Строительство зданий и оборудования;
- Автомобильные и железные дороги;
- Нефть, газ, освоение континентального шельфа и горное дело;
- Коммунальные и коммуникационные сети;
- Перспективные технологические решения.

Помимо замечательно продуманной деловой программы, компания Bentley приготовила для участников конференции приятные сюрпризы: кофе с логотипом Bentley на пенке, романтическую прогулку на катере по ночной Темзе и салют.

*Ольга Казначеева*



Торжественный гала-ужин



## ➤ ПОБЕДИТЕЛИ И ЛАУРЕАТЫ КОНКУРСА VE INSPIRED 2015

### Награды Ve Inspired 2015 Special Awards за особые достижения

Достижения BIM: коллективная работа и взаимодействие в рамках проектов

Morphosis Architects

Корпус Билла и Мелинды Гейтс Корнельского университета

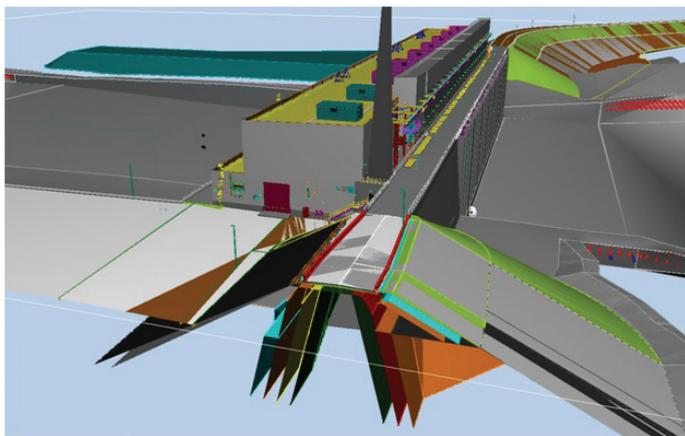
(Итака, Нью-Йорк, США)



## Достижения BIM: использование информации по проектам

Hatch Ltd.

Проект гидроэлектростанции Keeuask  
(Нельсон Ривер, Манитоба, Канада)

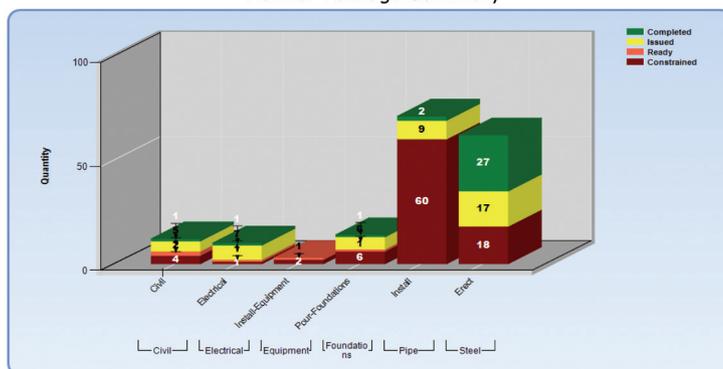


## Достижение в области строительного моделирования

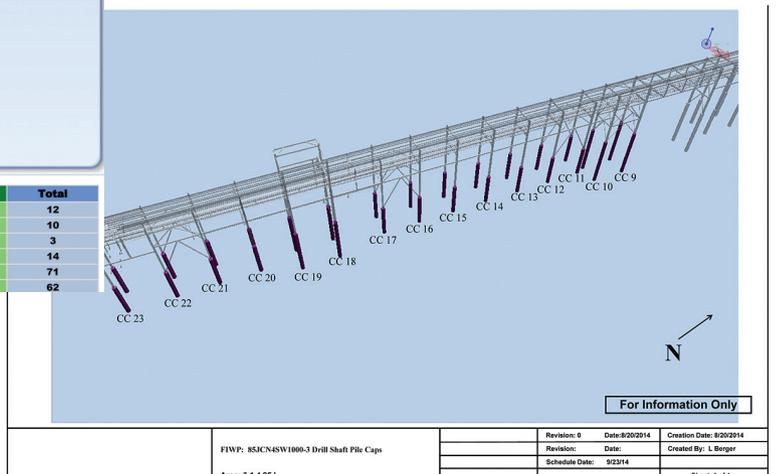
Jacobs

Проект строительства этановой крекинг-установки  
(Бэйтаун, Техас, США)

Planner Package Summary



Craft	Activity	Constrained	Ready	Issued	Completed	Total
Civil	Civil	4	2	5	1	12
Electrical	Electrical	1	1	7	1	10
Equipment	Install/Equipment	2	1	0	0	3
Foundations	Pour-Foundations	6	1	6	1	14
Pipe	Install	60	0	9	2	71
Steel	Erect	18	0	17	27	62

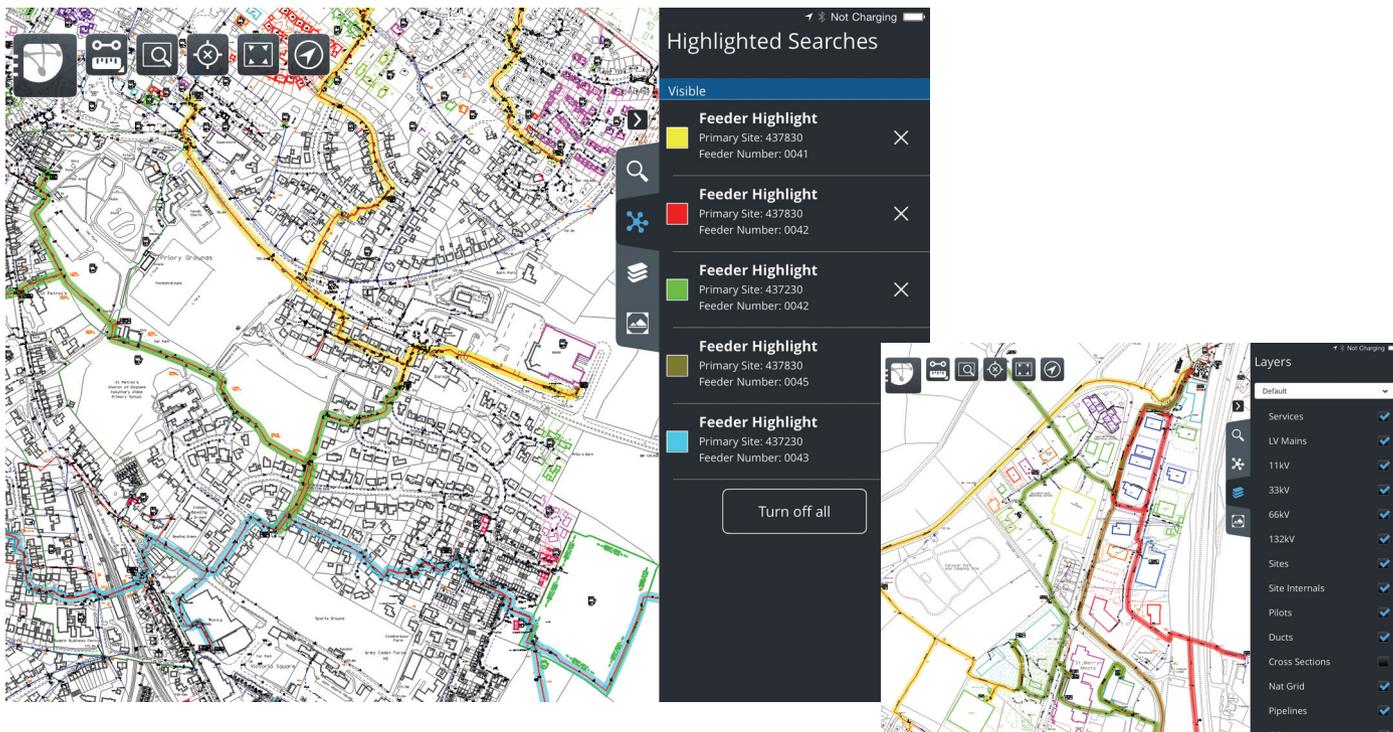


## Достижение в области информационной мобильности в эксплуатации

Western Power Distribution

Эмулятор для iPad

(Эксетер, Великобритания)



## Достижение в области интеграции

HDR

Разработка проекта трамвайной линии от Union Station до Oak Cliff TIGER

(Даллас, Техас, США)

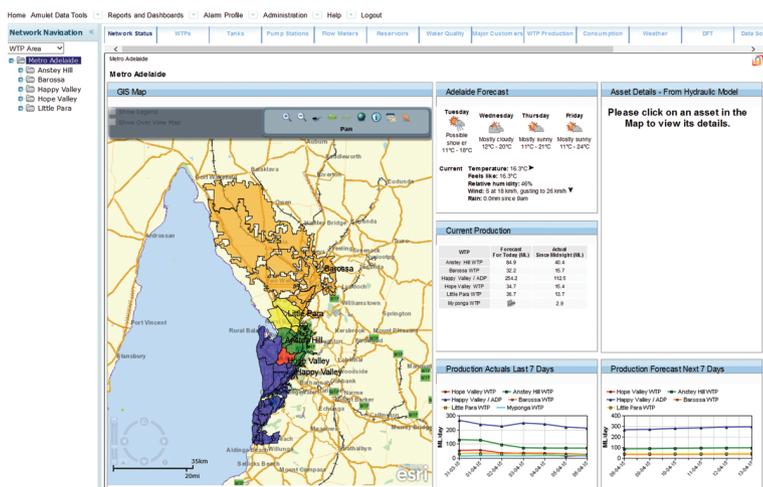


# Победители конкурса Ve Inspired 2015

## Инновационные разработки в управлении эффективностью объекта

SA Water

Аналитические методики, позволяющие производить оперативное прогнозирование, Adelaide Metro Water Distribution Network (Аделаида, Южная Австралия, Австралия)



## Инновации в мостостроении

LCW Consult

Мост через реку Сейра (Коимбра, Португалия)





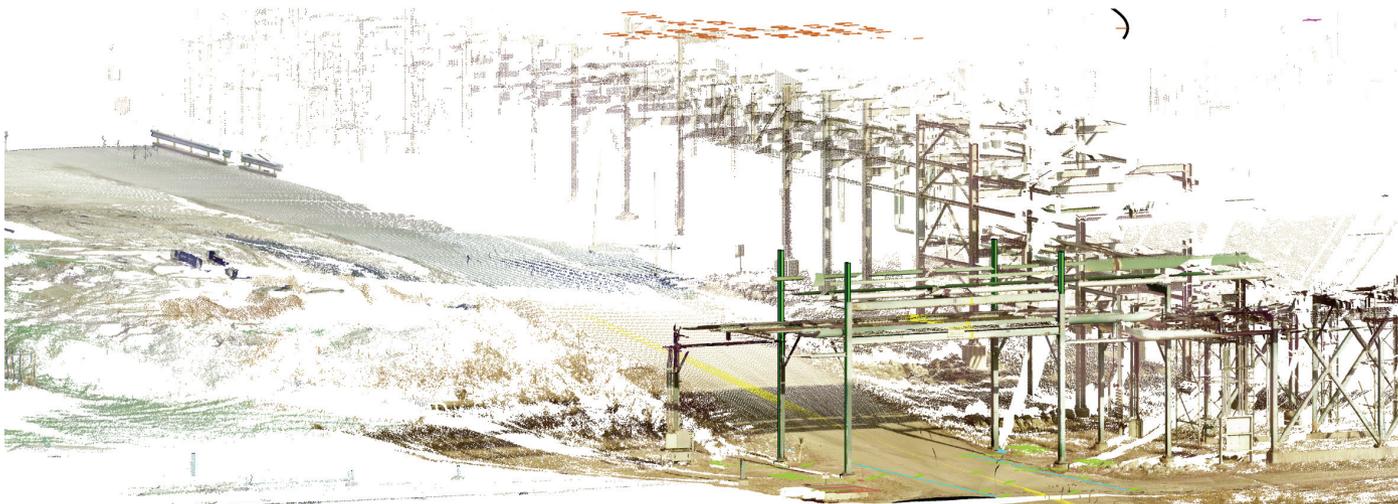
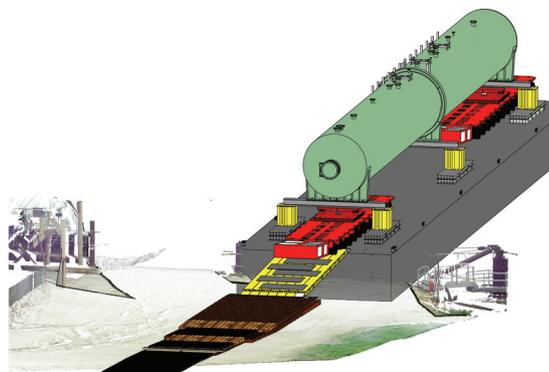
### Инновации в строительстве зданий

Robin Partington and Partners  
**Небоскреб One Merchant Square**  
(Лондон, Великобритания)



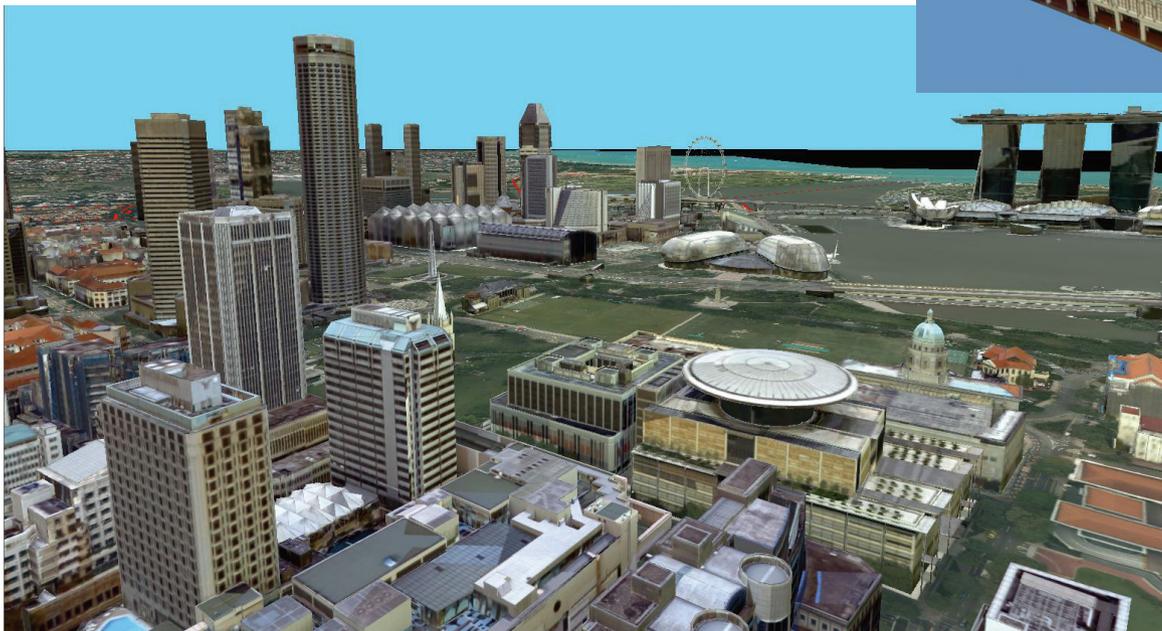
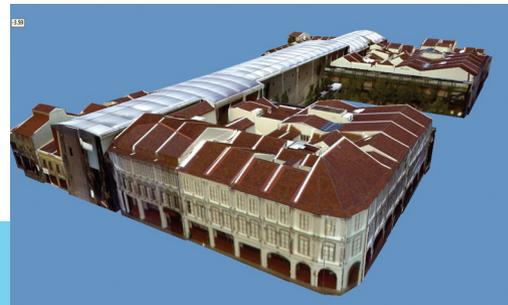
### Инновации в строительстве сооружений

Vic's Crane & Heavy Haul, Inc.  
**Проект Unit 25**  
(Розмаунт, Миннесота, США)



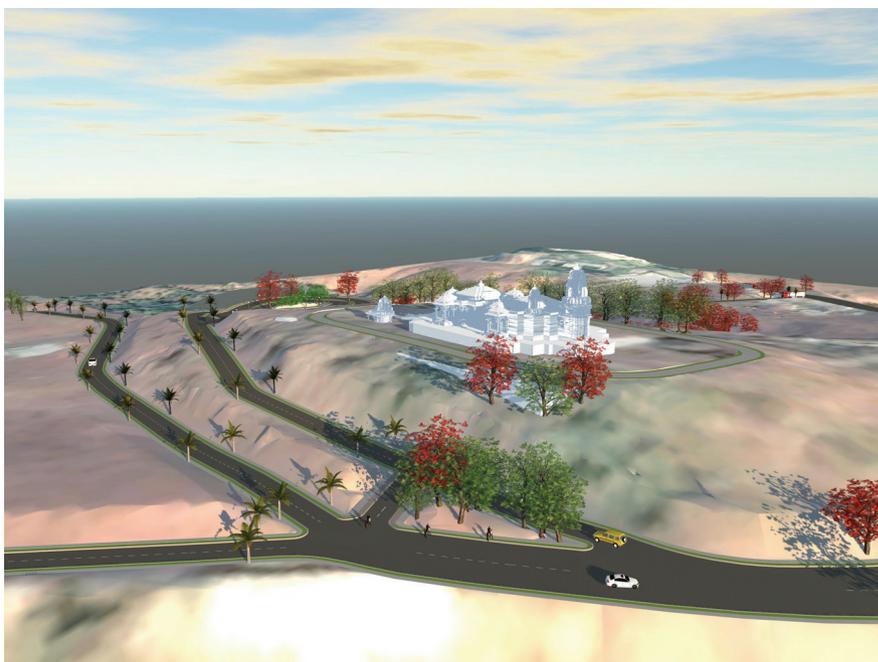
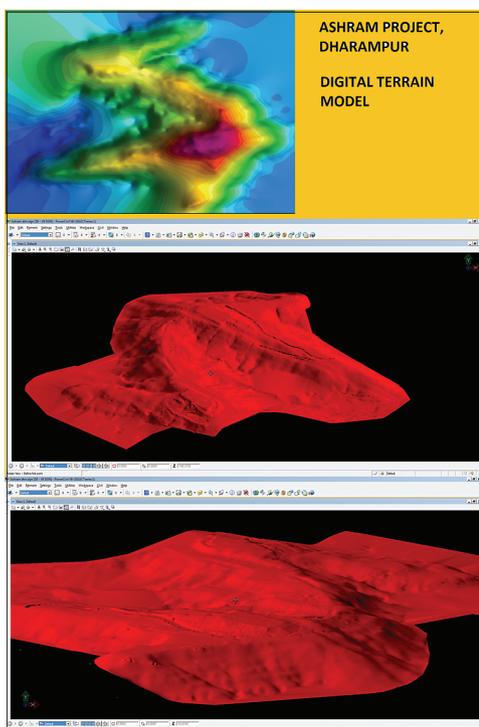
## Иновации в области управления городской и национальной инфраструктурой

Земельная администрация Сингапура (Singapore Land Authority)  
Трехмерная геодезическая съемка Сингапура  
(Сингапур)



## Иновации в инженерной подготовке территорий и управлении земельными ресурсами

Tata Consulting Engineers Ltd.  
Детальное проектирование коммунальной инфраструктуры  
(Дхарампур, Гуджарат, Индия)



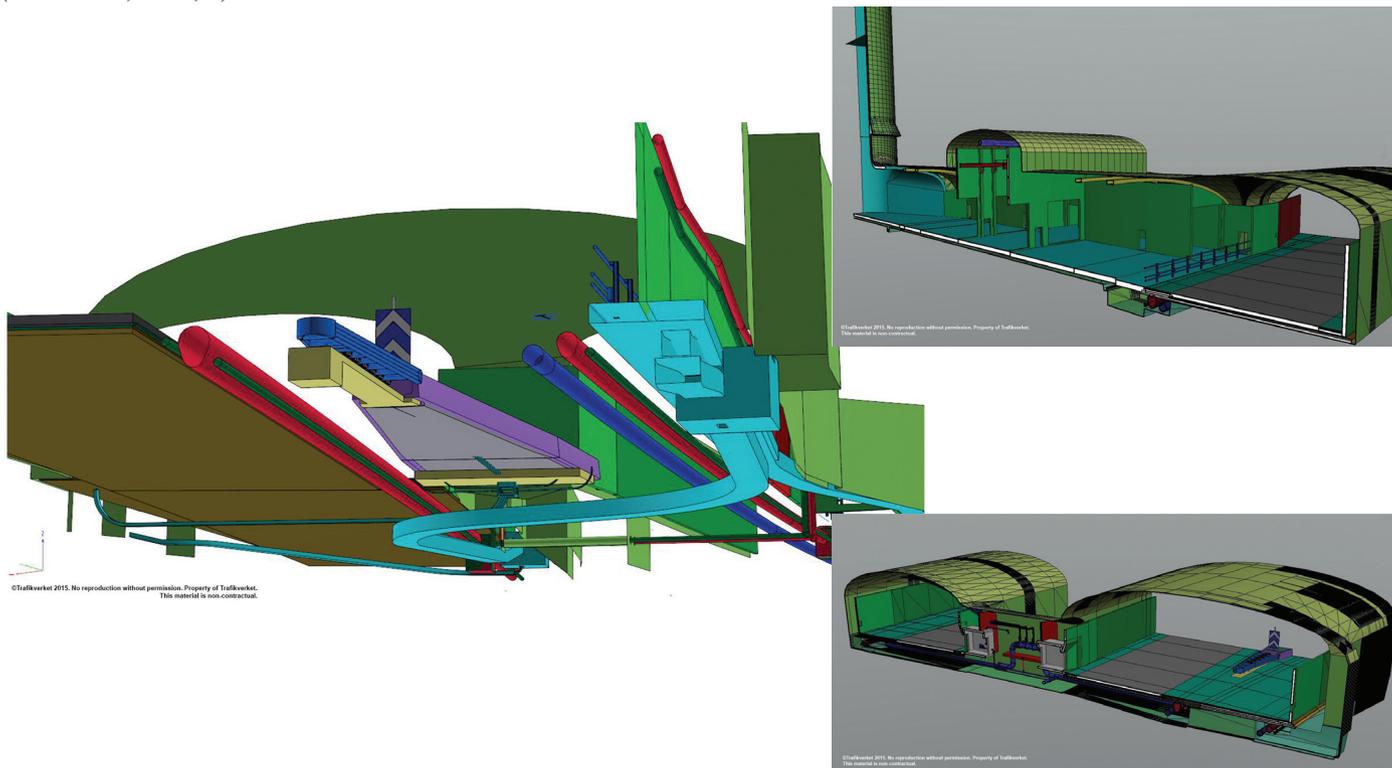


### Инновации в управлении крупномасштабными проектами

AECOM

Проектирование железнодорожных тоннелей в Стокгольме E4 Stockholm Bypass FSK02 Rock Tunnels

(Стокгольм, Швеция)



### Инновации в горной промышленности и металлургии

Tetra Tech Proteus

Редкоземельные элементы Кванефильда: урановый проект

(Нарсак, Куйаллек, Гренландия)



## Инновации в проектировании техники освоения континентального шельфа

Keystone Engineering Inc.

**Ветровая электростанция Блок-Айленд**

(Блок-Айленд, Род-Айленд, США)

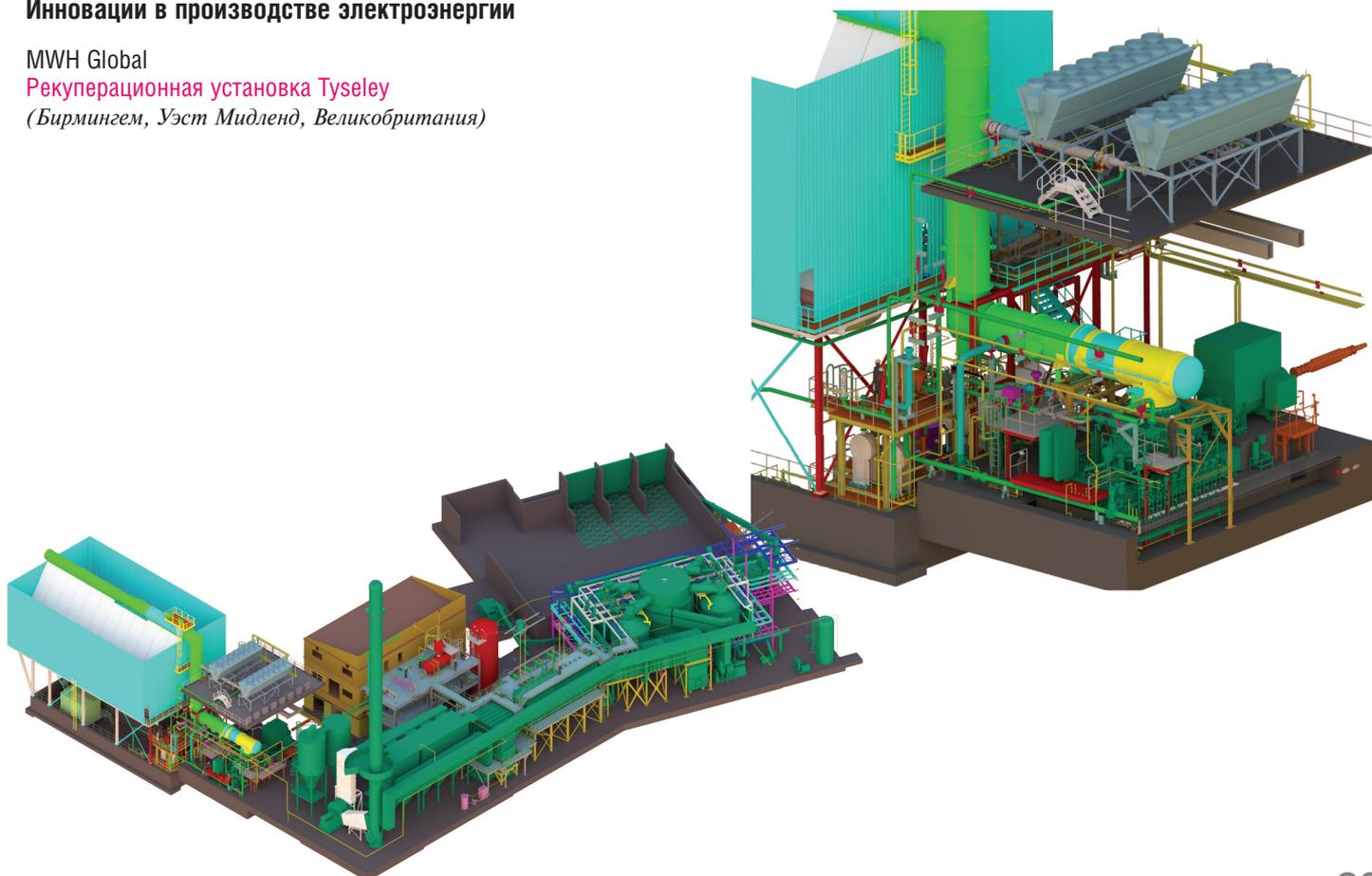


## Инновации в производстве электроэнергии

MWH Global

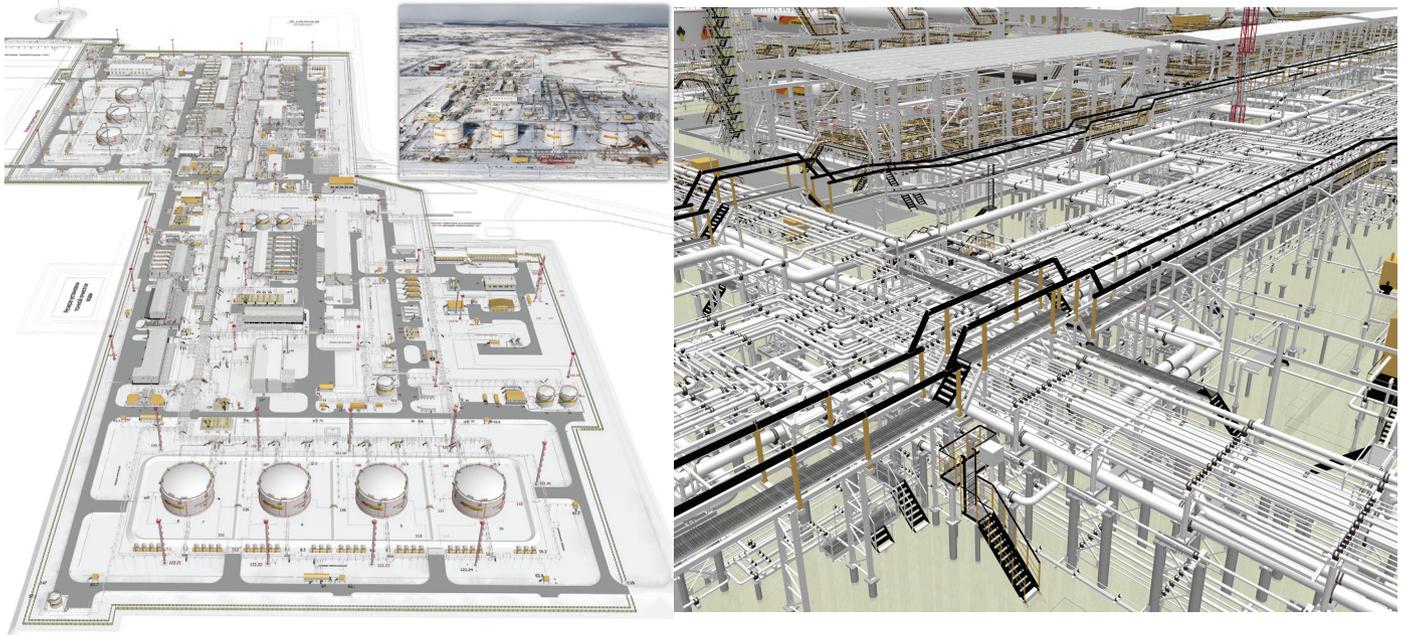
**Рекуперационная установка Tyseley**

(Бирмингем, Уэст Мидленд, Великобритания)



## Инновации в непрерывном производстве

Гипротюменнефтегаз  
 Установка предварительного сброса воды  
 Север-Ванкорского месторождения  
 (Игарка, Красноярский край, Россия)



## Инновации в выполнении проектов

AECOM  
 Международный проект "Design – Build-Finance-Operate"  
 (разработка, финансирование, строительство, управление и обслуживание объекта)

The screenshot displays the AECOM Engineering Collaboration System interface. It features a navigation menu with options like Home, Main Page, and various project stages. A map of North America is shown with a project location pin in the US. A pop-up window provides project details: **North America**, **272 27th Street, Suite 2600**, **USDEN1A005**, **Pre-Cache Status: Successful**, **Start: 18-May-2015, 09:00:07 PM**, **Finish: 19-May-2015, 01:56:19 AM**, and **Duration: 4:56:11**. The main content area is titled "Project Information" and contains several dropdown menus and input fields for project configuration:

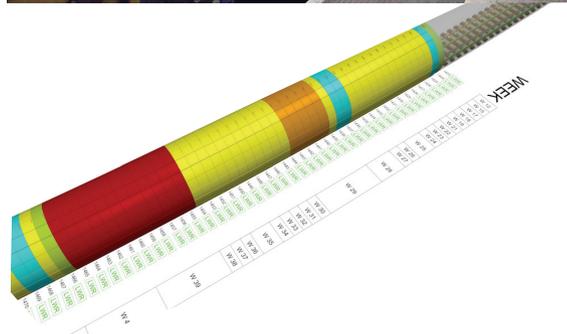
- Select the Geo that your office is located in.** (Dropdown: Select a Geo...)
- Select your office or the office responsible for the project.** (Dropdown: Select an Office...)
- Select the datasource where the project is to be created.** (Dropdown: Select a Datasource...)
- Select a Project Template.** (Dropdown: Select a Template...)
- Select a Business Line.** (Dropdown: Select a Business Line...)
- Project No.** (Input: Enter Project Number...)
- Project Title** (Input: Enter Project Title...)
- Client Name** (Input: Enter Client Name...)

## Инновации в железнодорожных и транзитных перевозках

London Underground Ltd

Проект восстановления тоннеля от Бонд-стрит (Bond Street) до Бейкер-стрит (Baker Street)

(Великобритания)

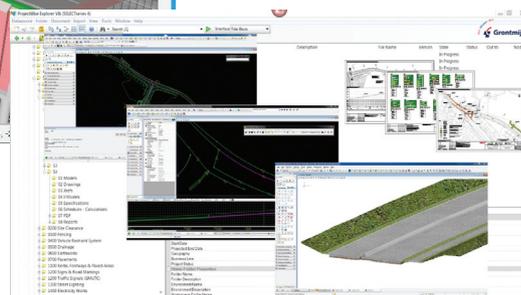
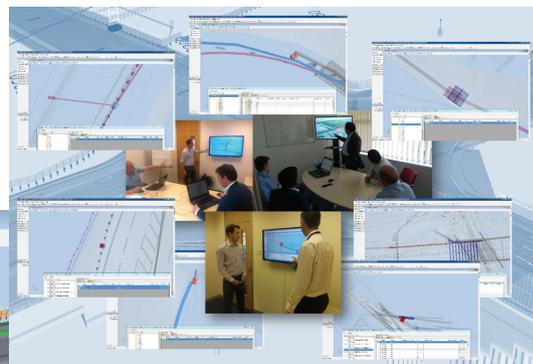
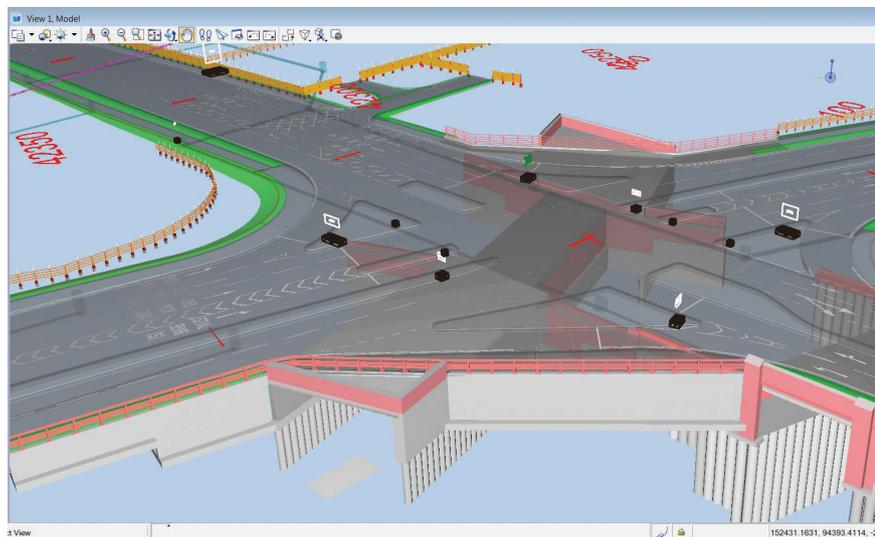


## Инновации в строительстве дорог

Grontmij

Объездная дорога А6

(Стокпорт, Чешир и Манчестер, Великобритания)

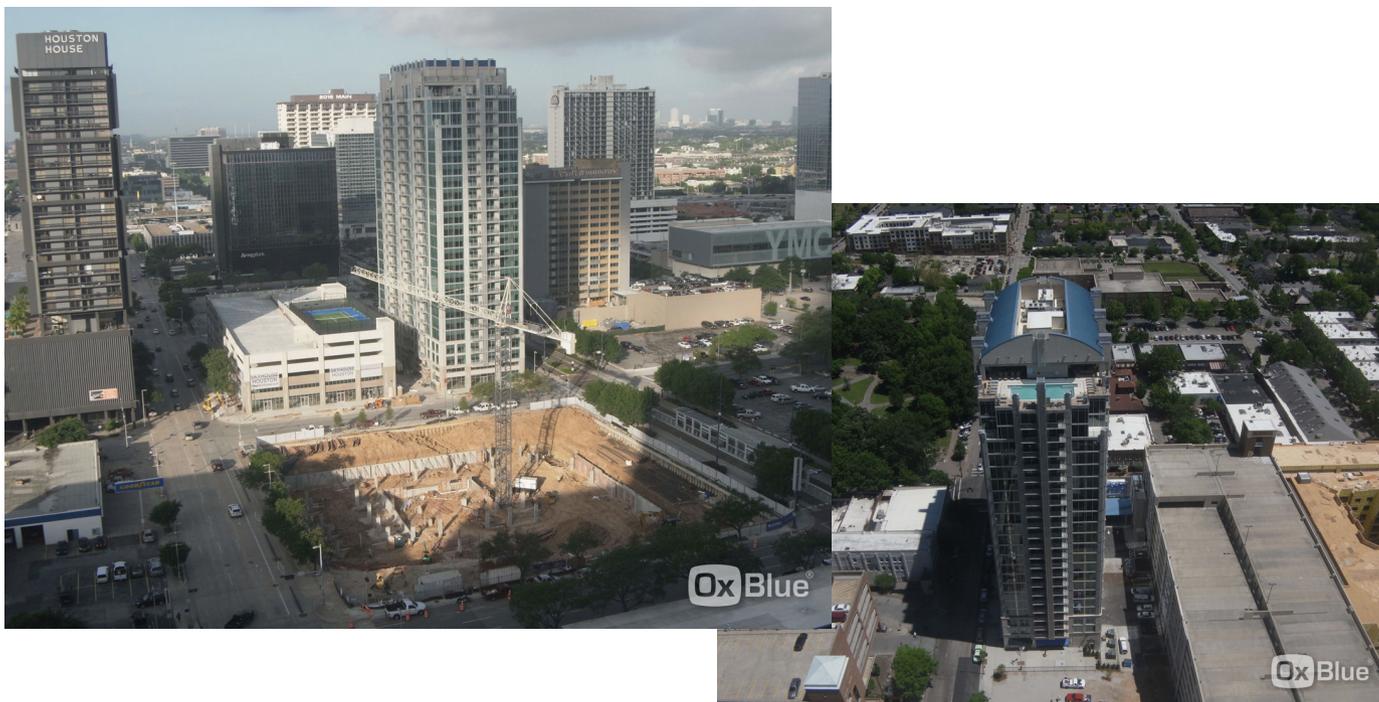


## Инновации в проектировании строительных конструкций

Stanley D. Lindsey and Associates, Ltd.

Апартаменты SkyHouse

(Денвер, штат Колорадо; Атланта, Джорджия; Орlando и Тампа, штат Флорида, Шарлотта и Роли, Северная Каролина; Нэшвилл, Теннесси; Остин, Хьюстон, Даллас, Техас, США)

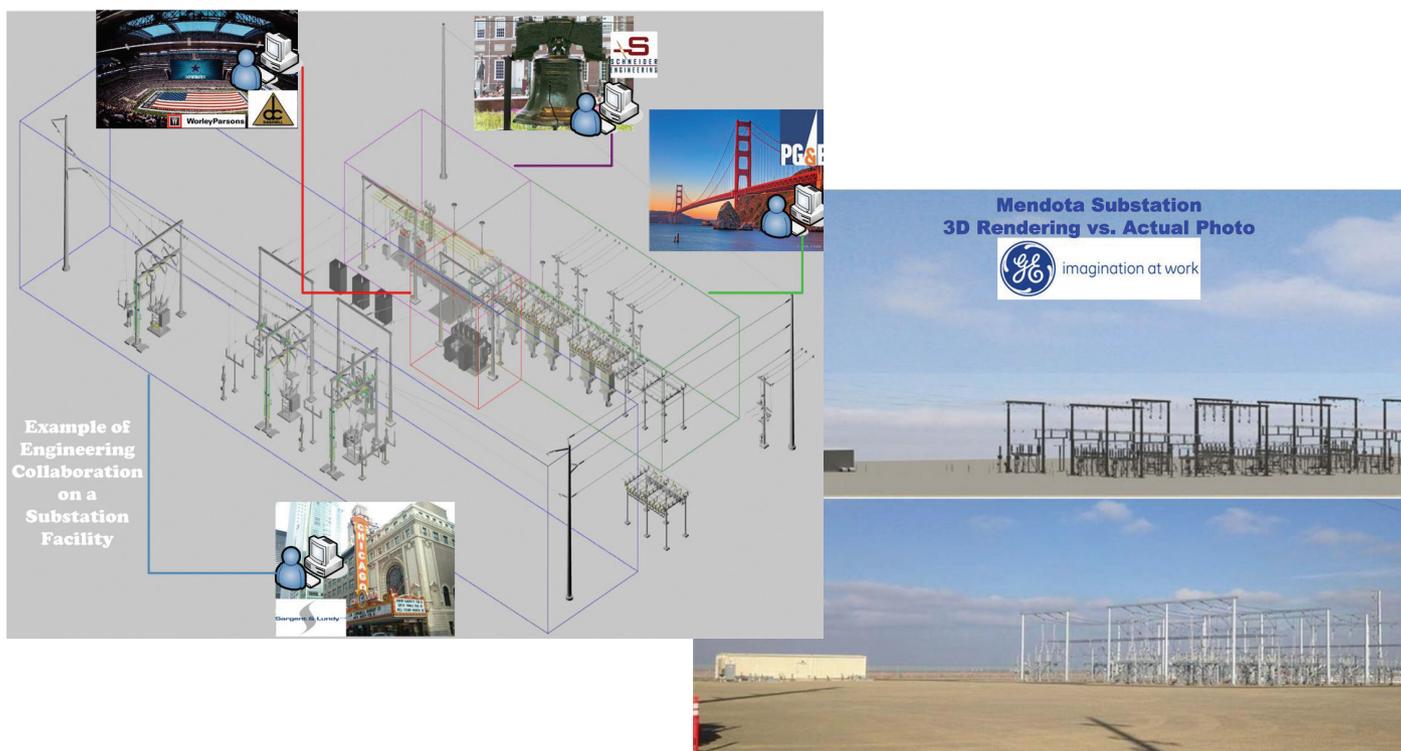


## Инновации в коммунальных и коммуникационных сетях

Pacific Gas and Electric Company

Решение для совместной работы с подрядчиком с использованием ProjectWise и Bentley Substation

(Сан-Рамон, Калифорния, США)

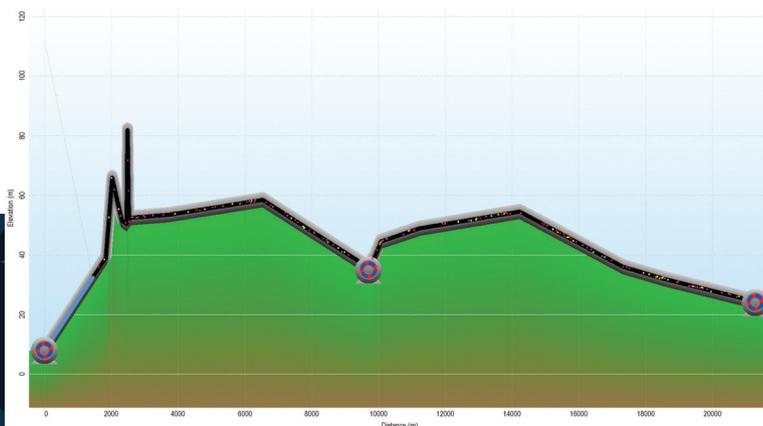


## Инновации для водоочистных сооружений

Prolagos/Aegea

Мастер-план для Лагус

(Рио-де-Жанейро, Лагус, Бразилия)



## Инновации для водоочистных сооружений

Aqua+

Система комплексной диспетчеризации и автоматического контроля качества воды Тунгусского водозабора подземных вод

(Хабаровск, Дальневосточный федеральный округ, Россия)

