

## AUTODESK INNOVATION AWARDS RUSSIA 2013: ПОБЕДИТЕЛИ И ПРИЗЕРЫ

Оргкомитет первого российского конкурса инновационных проектов Autodesk Innovation Awards Russia 2013 назвал имена победителей и призеров.

Престижная награда вручалась в пяти основных номинациях: "Гражданское строительство", "Нефтегаз/Энергетика/Промышленное строительство", "Объекты инфраструктуры", "Машино-

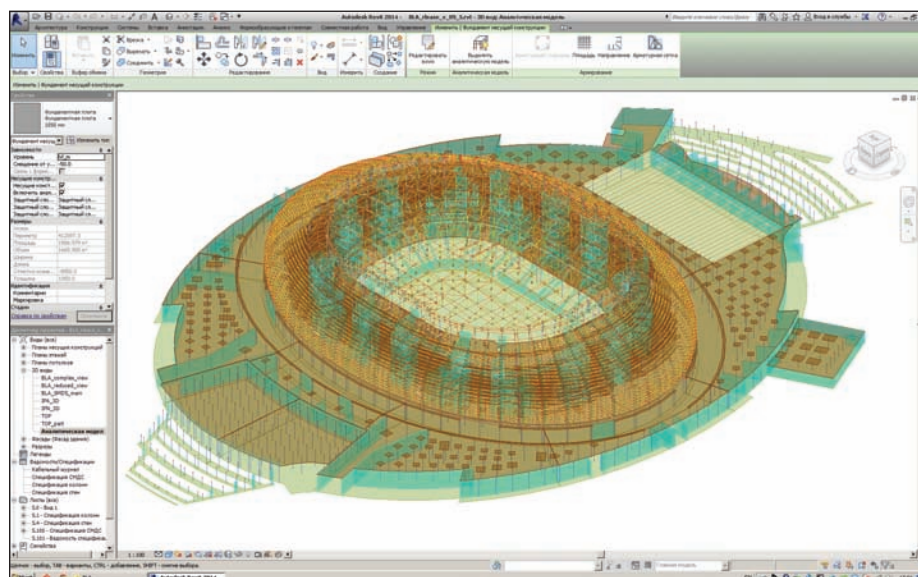
строение/Промышленный дизайн", "Анимация, Визуализация, Видеоэффекты", а также в дополнительной "Свободной" номинации.

### Номинация "Гражданское строительство"

#### I место

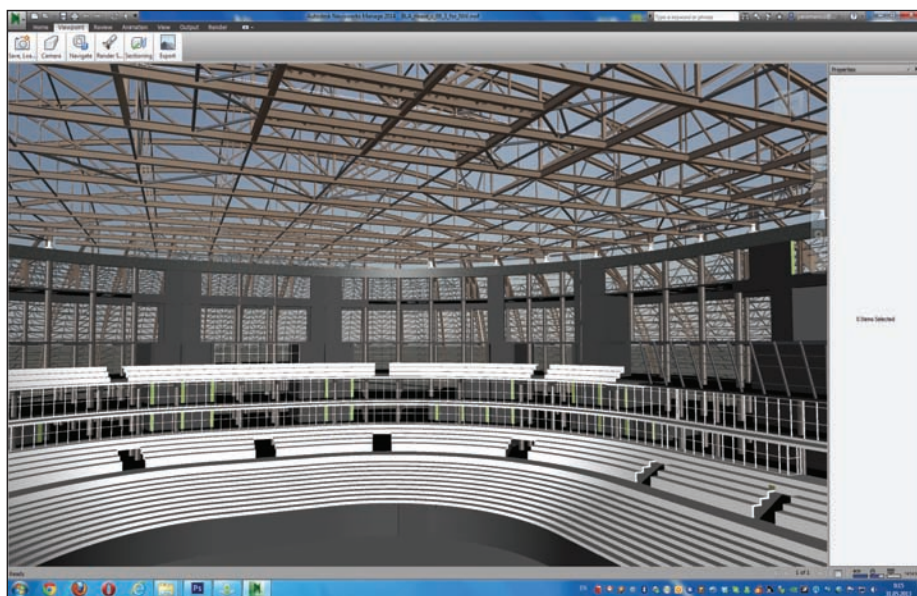
В номинации "Гражданское строительство" победил проект "BIM-технологии Autodesk на олимпийских объектах в Сочи-2014, футбольных стадионах FIFA-2018 и современных высотных зданиях. Проектирование — строительство — эксплуатация" (участники конкурса: Андрей Шахрамьян, Андрей Яременко, Валентин Ковальчук). Работа содержит BIM-модели Большой ледовой арены, Центрального олимпийского стадиона и высотного здания в Москве на Головинском шоссе. Проектные решения включают построение комплексной информационной модели для дальнейшей передачи в расчетные комплексы конечно-элементного анализа конструкций. Проект выполнен в Autodesk Building Design Suite Ultimate 2014.

Комментарий жюри: "Приятной неожиданностью было увидеть среди работ конкурсантов олимпийские объекты. Все члены жюри с большим интересом изучили модели, поражающие детальной проработкой и размерами. Особенно впечатлило "ажурное кружево" купола Большой ледовой арены.



Возможности работы с BIM-моделью позволили рассчитать купол на прочность. Затем модель арены была экспортирована в системы эксплуатации зданий, которые будут использоваться

для мониторинга состояния инженерных систем и строительных конструкций в процессе эксплуатации и обеспечивать безопасность спортивных болельщиков".



"При отборе проектов особое внимание уделялось таким факторам, как сложность объектов, визуальная подача и, самое главное, проработка моделей и информационная насыщенность, — говорит член жюри Татьяна Ерофеева (Autodesk). — Этот последний пункт и определил победителей. В работе, занявшей первое место, поразили количество, масштабность и значимость проектов — спортивных олимпийских объектов Сочи-2014 и Чемпионата мира по футболу 2018. Модели выполнены с детальной проработкой, кроме физической содержат и аналитическую модель, которая используется для расчета конструкций на прочность. Безопасность здесь очень важна, так как вместимость объектов исчисляется десятками тысяч людей".

## II место

**"Информационная модель здания"**  
(участники конкурса: Алексей Гончаров, Екатерина Антонова, Анастасия Денисова, Иван Косяков).

Задачей проекта было создание информационной модели существующего строения института в Новосибирске для дальнейшего ее использования при эксплуатации комплекса. Модель должна обеспечить возможность оперативно принимать решения по обслуживанию и эксплуатации, координировать подрядчиков, выдавать им технические задания, контролировать объемы работ.

Комплекс зданий был спроектирован специалистами "Новосиб-гражданпроекта", поэтому большая часть документации сохранилась в архиве. Однако в процессе эксплуатации сооружение претерпело значительные изменения как в организационном, так и в техническом плане. Поэтому этапность задач была следующей:

- поднятие модели по архивной документации;
- приведение ее в соответствие с российскими нормами ПБ и ГО и ЧС;
- реконструкция систем жизнеобеспечения здания;
- достижение требуемого уровня энергоэффективности зданий.



Работа выполнена в Autodesk Building Design Suite Premium 2014 и Autodesk Infrastructure Design Suite Premium 2014. "Мы стараемся заниматься развитием технологий проектирования, — делятся авторы проекта, — довольно давно имеем в своем наборе инструментов программный продукт Revit и успешно используем его в проектной деятельности.

Желание проверить использование безбумажной технологии при эксплуатации здания существовало всегда. В мире и, в частности, в России уже практикуется использование BIM. В начале 2013 года мы приступили к этому эксперименту и планируем его продолжать".



### III место

**"Административно-деловое здание с кафе 'YE'S (Yellow Submarine)'"** (участник конкурса: *Виталий Яковицкий*, г. Ижевск). Архитектор Виталий Яковицкий прислал на конкурс целых семь работ, выполненных в Autodesk Building Design Suite Premium 2012. Первая из них — проект площади Свободы в городе Глазове. Площадь является композиционным градостроительным ядром города, на ней расположены Мемориальный комплекс и вновь воздвигнутый храм. Радиально-дуговая планировка центра города разработана в конце

XVIII века петербургским архитектором Иваном Лемом и сохранена до наших дней. Проект предусматривает функциональное зонирование ядра площади на мемориальную, культовую, смотровую, транзитную пешеходную, зеленую зоны и зоны массовых мероприятий и автостоянок. Вторая работа — торгово-сервисный комплекс "Пассаж", запроектированный и построенный на восточной оси площади Свободы. Проект предложил оставить сквозную пешеходную улицу под стекляннй крышей пассажа. Это истори-

ческая улица — сохранный фрагмент Сибирского (Екатерининского) тракта, который в XVII веке назывался "Великий кандалный путь". Ключевые элементы здания — центральный купол и арочная остекленная крыша, работающие в унисон с окружающей исторической застройкой площади.

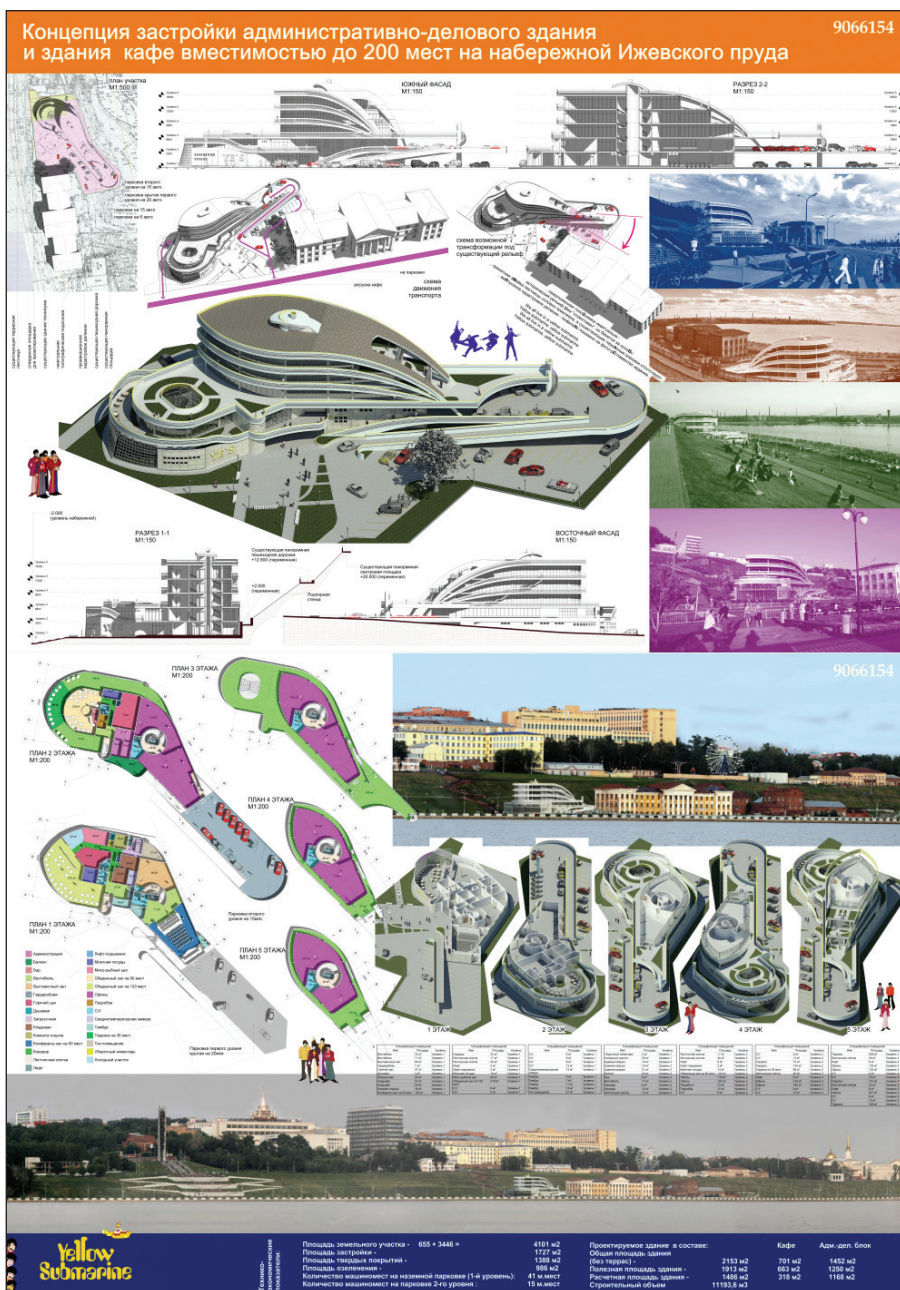
Третий проект — жилой комплекс "Блюз" в Ижевске. Застройка представлена четырьмя дугообразными 14-этажными четырехсекционными (с переменной этажностью) жилыми домами, расположенными меридионально по рельефу, что символизирует "волну Ижевского пруда". Перекрестие осей акцентировано двумя жилыми 20-этажными домами со встроенно-пристроенными помещениями и зданиями общественного назначения. Центральная общественная зона соединяется воздушным пешеходным мостом с рестораном, с террас которого открываются панорамные виды на Ижевский пруд.

Четвертая работа — конкурсный проект административно-делового здания с кафе YE'S (Yellow Submarine), также в Ижевске. Территория для проектирования находится в водоохранной зоне и обладает уникальным рельефом с уклоном к Ижевскому пруду, перепад достигает 23 метров. Проектом предлагается единый объем, включающий пятиэтажный административно-деловой блок, двухэтажное встроенно-пристроенное кафе и двухуровневую парковку. Сквозное остекление 3-5 этажей и открытые террасы под дугообразной кровлей должны придать зданию максимальную воздушность и легкость.

Пятый проект — мультибрендовый автосалон в Ижевске, в состав которого входят офисный центр, три блока по два автосалона, а также хозяйственно-бытовой блок и блоки уборочной техники и инженерного обеспечения. Эстакада объединяет крыши блоков, которые используются для автопарковок, движение по эстакаде одностороннее.

Кроме этих работ, от автора поступили на конкурс два генплана: МО "Якшур-Бодьинское" и МО "Завьяловское".

"Виталий Яловицкий прислал на конкурс максимальное количество работ, — отмечает член жюри Татьяна Ерофеева. — Все работы отличаются прекрасной визуальной подачей, органично сочетают функциональное назначение и интересные архитектурные решения".





## Номинация "Нефтегаз/Энергетика/Промышленное строительство"

### I место

Первое место в номинации "Нефтегаз/Энергетика/Промышленное строительство" заняла работа **"Организация комплексной работы по объекту Фундамент под турбоагрегат"** (участник конкурса: *Александра Магазинова*).

Основанием для начала разработки проектной и рабочей документации послужило техническое задание "Модернизация паросиловой части" в связи с физическим износом. В составе работы:

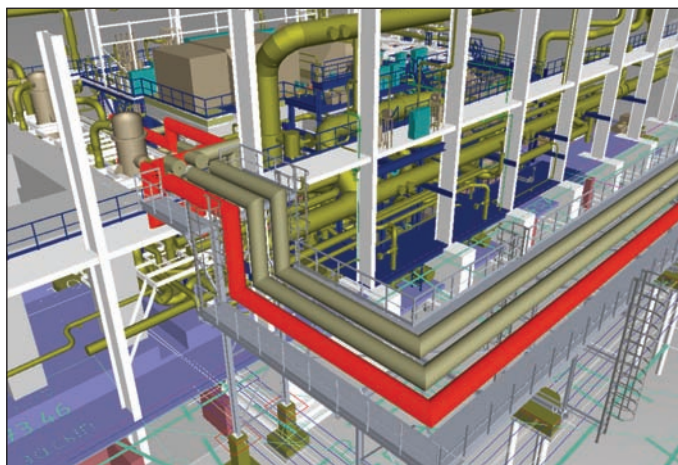
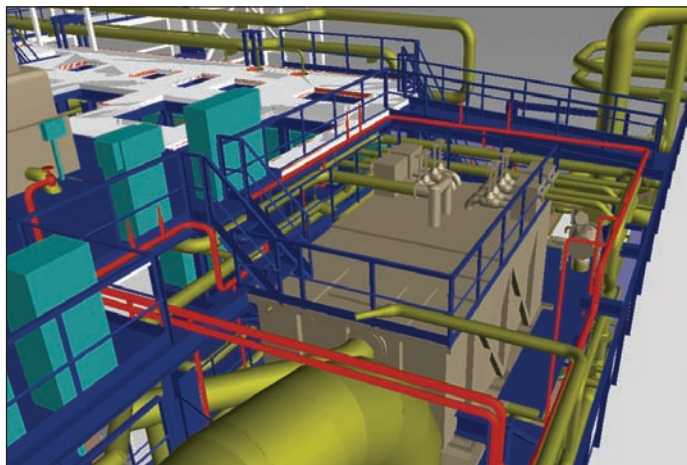
- переустройство верхнего строения фундамента турбоагрегата под новое оборудование;
- устройство конденсационных полов, приемка конденсационных насосов, фундаментов под вспомогательное оборудование взамен существующих в осях "28-35";
- устройство площадок обслуживания;
- устройство фундамента под трансформатор;

- устройство эстакад токопроводов 6 кВ между главным корпусом и отпаечным пунктом, между отпаечным пунктом и трансформатором.

Основными участниками комплексной работы были шесть подразделений, по каждому из которых выполнялись графические задачи. Сложность проекта подчеркивала необходимость организовать работу в едином информационном пространстве и использовать особый функционал, делающий возможной работу в едином файле нескольких специалистов одного подразделения. Ключевым фактором стало использование технологии BIM, которая полностью обеспечила выход на эффективный результат по ряду показателей: полученная в срок документация, раннее прогнозирование, анализ, исключение коллизий в момент подключения смежников.

В работе над проектом использовались Autodesk Revit 2013, AutoCAD Civil 3D 2012, Autodesk Vault 2012, AutoCAD 2012, Autodesk Navisworks 2012 и облачные сервисы Autodesk.

Комментарий жюри: "Автором использовано большое количество программных продуктов не только для проектирования и расчета, но и для организации инженерного документооборота. Navisworks применялся и как платформа для сборки всех данных, и для визуализации процессов замены технологического оборудования и ремонта фундамента. Было проработано армирование, произведен расчет в Robot. Этот проект интересен и с точки зрения распространенности решаемой задачи — замена технологического оборудования, обусловленная физическим износом конструкции фундамента".

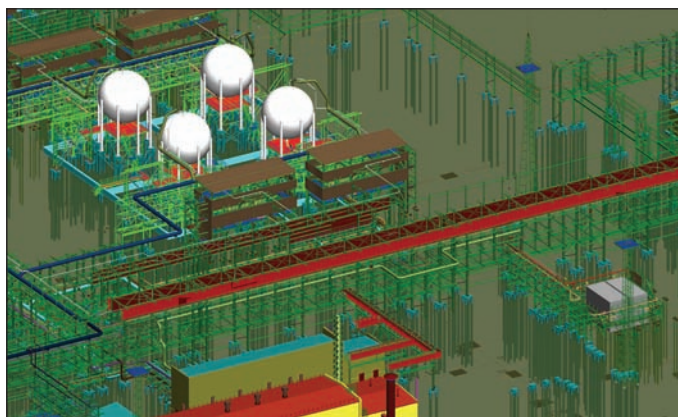


### II место

**"Проект насосной парка ШФЛУ"** (участник конкурса: *Сергей Турбин*).

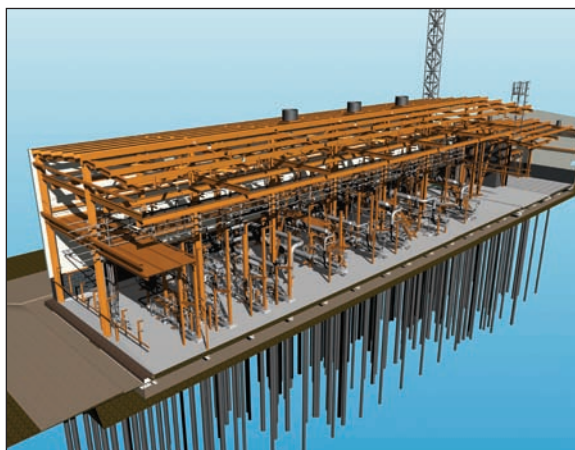
Трехмерная модель, созданная для определения коллизий между смежными специальностями, проведения симуляции строительства, связанной с действующим графиком системы планирования, генерирования сметной документации и связи объекта с системой закупок. Работа велась в рамках проекта по освоению Нижнеуренгойского газового месторождения.

В работе над проектом использовались Autodesk Revit Structure 2013, Autodesk Navisworks Simulate 2013, AutoCAD Civil 3D 2012. Модель строилась в Autodesk Revit Structure 2013, симуляция строительства насосной получена в модуле Timeliner Autodesk Navisworks Simulate 2013. График строительства, созданный в MS Project, интегрирован в Navisworks в виде ссылочного документа с привязкой задач к элементам модели.





По результатам проверки коллизий в Autodesk Navisworks Simulate 2013 в строительную организацию были выданы рекомендации в виде эскизов, что позволило исключить коллизии в процессе монтажа и сэкономить средства. Проектные сметы по разделам АР, КМ, ОФ выгружались из Autodesk Revit Structure 2013 в Microsoft Excel по специально разработанной форме для последующего использования в расчетно-сметной программе. Говорит член жюри конкурса Татьяна Ерофеева: "Впечатляет, что в рамках пилотного проекта участник конкурса выбрал столь масштабный



объект. Использовались такие отраслевые решения, как Autodesk Revit Structure

2013, AutoCAD Civil 3D 2012, Autodesk Navisworks Simulate 2013. Данная модель строилась в Autodesk Revit Structure 2013 по комплектам рабочей документации марок АС, ОФ, КМ6 КТХМ. Участники конкурса ставили перед собой цель получения комплексной модели для ЕРС-контракта, снижения стоимости за счет устранения коллизий на ранних стадиях, корректировки плана строительства в соответствии с реальным положением на площадке и связи спроектированного объекта с системой закупок. Эта цель успешно достигнута, с чем хотелось бы поздравить авторов".

## III место

**"Строительство объектов для организации УПСВ на ДНС-2"** (участник конкурса: Алексей Соколенко).

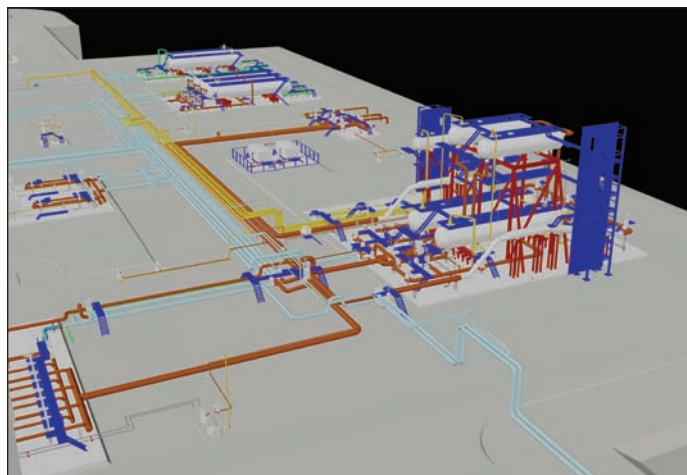
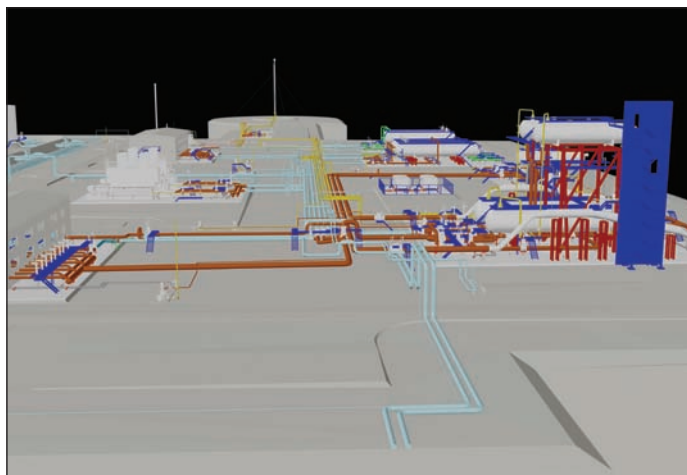
Программное обеспечение, применявшееся при разработке проекта: Autodesk AutoCAD MEP 2012, Autodesk Inventor Professional 2013.

В проекте объединены площадочные объекты и межплощадочные коммуникации технологических трубопроводов (сети). Предполагается два этапа ввода сооружений в эксплуатацию. На первом создается ДНС, отвечающая за прием нефти с кустов скважин, ее разгазирование и транспорт на центральный пункт сбора. На втором этапе станция переводится в режим УПСВ, добавляется дополнительное сооружение для отделения воды от нефти, появляются отстойники нефти и воды, резервуары и насосная для подачи пластовой воды на сооружения для поддержания пластового давления.

Autodesk Inventor использовался в основном для создания нетипового оборудования, которого не было в имеющихся базах элементов. Все сооружения проектировались независимо друг от друга в отдельных файлах, а затем подгружались внешними ссылками в один файл на этапе планирования сетей.

Автор проекта, ведущий инженер технологического отдела института "Тюменьнефтегазпроект" Алексей Соколенко так говорит о преимуществах 3D-проектирования: "Раньше мы делали проекты в плоскости и для того, чтобы посмотреть, пересекаются трубопроводы между собой или нет, сможет ли обслуживающий персонал дотянуться до той или иной задвижки, приходилось строить дополнительные разрезы или просчитывать высотные отметки вручную. На это уходило немало времени и здесь, естественно,

очень многое зависело от уровня подготовки инженера-проектировщика. 3D-проектирование позволило сократить сроки разработки проекта за счет большой наглядности — стало возможным взглянуть на сооружение со всех сторон и свести ошибки к минимуму. Случались ситуации, когда у заказчика менялось оборудование, которое надо разместить на объекте. Оно отвечало требованиям заказчика, но имело другие привязки, габариты. 3D-проектирование очень помогло прорисовать новое оборудование в сжатые сроки и прикинуть несколько вариантов привязки. Не могу не отметить автоматическое формирование спецификаций — с появлением этой возможности отпала необходимость просчитывать вручную количество изделий и материалов, используемых в проекте".





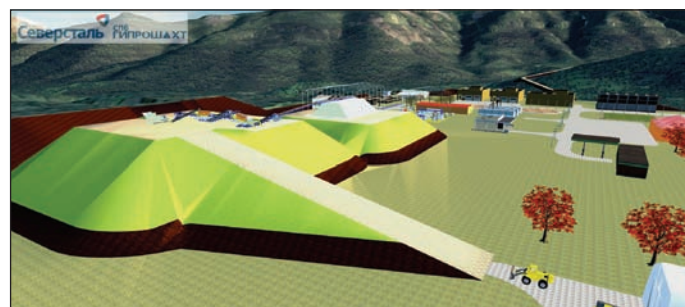
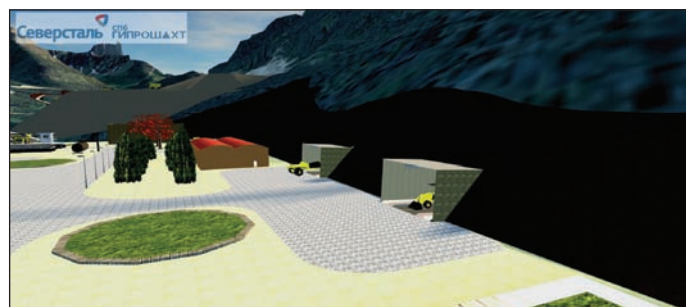
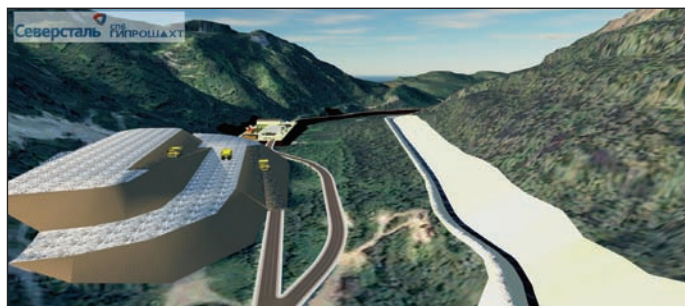
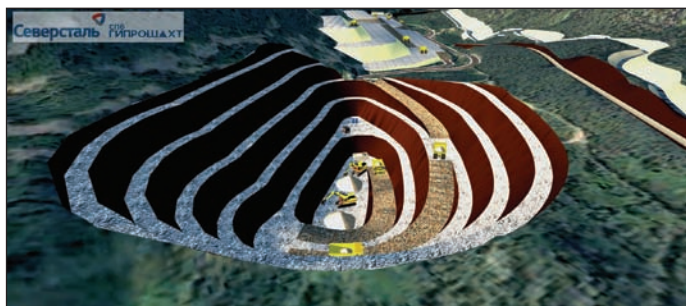
## Номинация "Объекты инфраструктуры"

### I место

В номинации "Объекты инфраструктуры" победу одержал проект **"Освоение Бараньевского золоторудного месторождения"** (участник конкурса: *Андрей Коряковцев*). Проектом предусмотрено строительство ряда объектов, размещение которых выполнено на основе технологических решений с минимальным количеством зданий и сооружений, соблюдением противопожарных и санитарных норм, учетом рельефа местности и рационального использования земельных ресурсов. В процессе работы применялось следующее программное обеспечение: AutoCAD Civil 3D 2014, Autodesk InfraWorks 2014, Autodesk Inventor 2014, Raster Design.

"Это комплексный проект, в котором использовалось сразу несколько отраслевых решений Autodesk: AutoCAD Civil 3D, InfraWorks, Inventor, Raster Design, Map 3D, Subassembly Composer. Нас приятно удивила его детальная проработка в AutoCAD Civil 3D и качественно выполненная визуализация в среде InfraWorks, — отметил член жюри конкурса Андрей Жуков (Autodesk). — В этой работе была блестяще продемонстрирована эффективность выполнения подоб-

ных сложных комплексных проектов, включающих и землеустроительные, и машиностроительные задачи при оптимальном использовании решений Autodesk для разных отраслей и их взаимной интеграции".



### II место

**"Уширение территории двора в целях организации дополнительных парковочных мест"** (участник конкурса: *Александр Павлов*). В российских городах остро стоит вопрос внутридворовой парковки на территории застройки 80-х годов. Имеющиеся стоянки рассчитывались по устаревшим нормам, с многократным увеличением числа личных автомобилей машиномест становится недостаточно. Сотрудник ГУП "Ленгипроинжпроект" из Санкт-Петербурга разработал проект расширения полезной территории двора

в целях организации дополнительных трех экопарковок на 34 места. Работа выполнена в программном комплексе Autodesk Building Design Suite 2014 и AutoCAD Civil 3D. С помощью AutoCAD Civil 3D была обработана и импортирована в InfraWorks 2014 поверхность земли, в AutoCAD Raster Design 2014 редактировались изображения поверхности земли, после чего они также были импортированы в InfraWorks 2014. Вся модель собрана в InfraWorks 2014 в местной системе координат СК-64. Для







визуализации использовались InfraWorks (видео) и 3ds Max (статичные изображения). Проект был создан для муниципального округа Правобережный с целью включения в адресную программу на 2014 год по благоустройству дворов.

"Хотелось бы отметить глубокую степень проработки проекта в InfraWorks, — сказал член жюри конкурса Андрей Жуков. — Были максимально использованы возможности этого продукта. В части концептуального проектирования были

продемонстрированы варианты размещения парковочных мест на придомовой территории. Уверен, что опыт ГУП "Ленгипроинжпроект" будет полезен другим компаниям при разработке аналогичных проектов".

## III место

**"Вахтовый поселок"** (участник конкурса: *Алексей Котлованов*).

Сотрудник проектно-изыскательского института "Уралжелдорпроект" Алексей Котлованов представил на конкурс два проекта: "Реконструкция здания хозяйственного корпуса под офис Свердловской дирекции по ремонту пути" и проект вахтового поселка.

Средствами AutoCAD Civil 3D создана достаточно сложная вертикальная планировка площадки.

"Задачей обоих проектов была схема планировочной организации земельного участка.

Работы выполнены на основании топографических изысканий и обследования имеющихся строений, — говорит член жу-

ри конкурса Андрей Жуков. — За основу плана организации рельефа взяты отметки существующего благоустройства.

Проезды и площадки выполнены в соответствии с требованиями норм, в обоих проектах обеспечена возможность проезда пожарной машины".



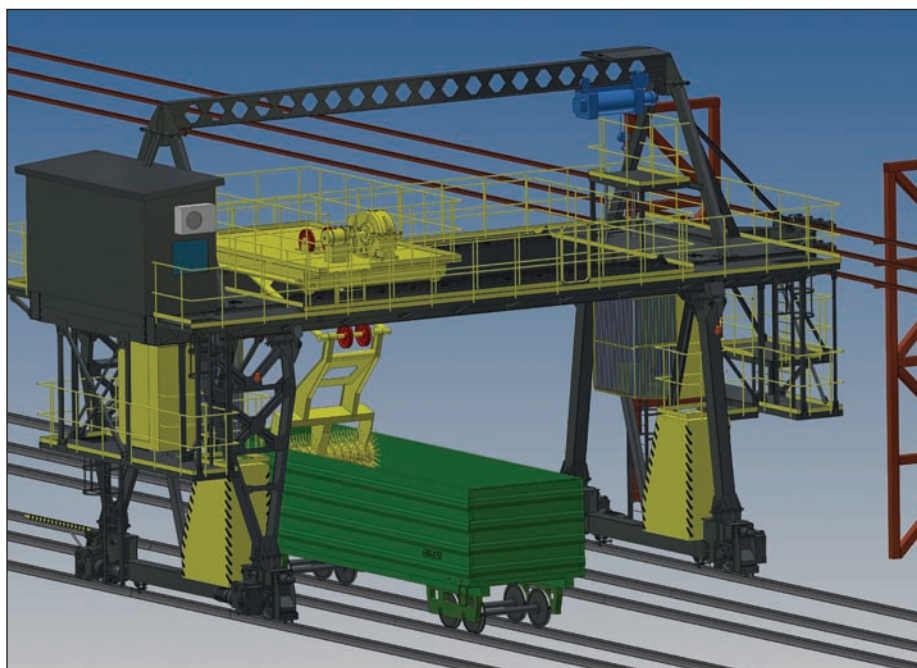
## Номинация "Машиностроение/Промышленный дизайн"

### I место

В четвертой номинации, "Машиностроение/Промышленный дизайн", первое место заняла работа **"Щеточная машина"** (участник конкурса: *Иван Смирнов*), где представлена уникальная машина для очистки вагонов, разработка которой была необходима для увеличения пропускной способности завода. Две построенные машины сейчас проходят заключительные испытания в копровом цехе Череповецкого металлургического комбината.

Проект выполнен средствами Autodesk Inventor Professional 2014.

"Впечатлило четкое совмещение модели и окружающей обстановки, — говорит член жюри Андрей Виноградов (Autodesk). — Участниками конкурса применен разумный способ разработки деталей: применена детализация только там, где это было необходимо. Представлены эффектные презентация макета и видео с показом готового изделия в действии".



## II место

**"Дизайн-проект городского автобуса ЛиАЗ 5292.30"** (участник конкурса: *Алексей Лыков*).

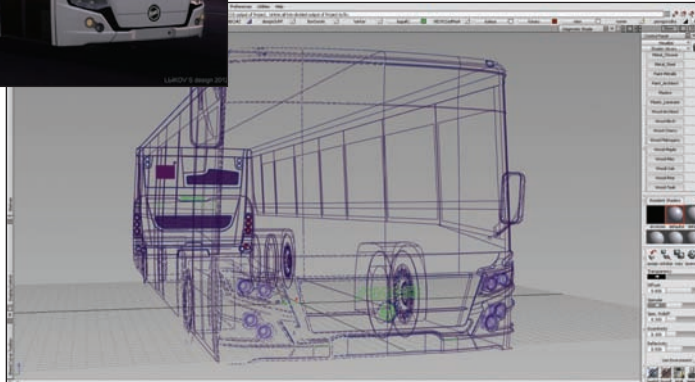
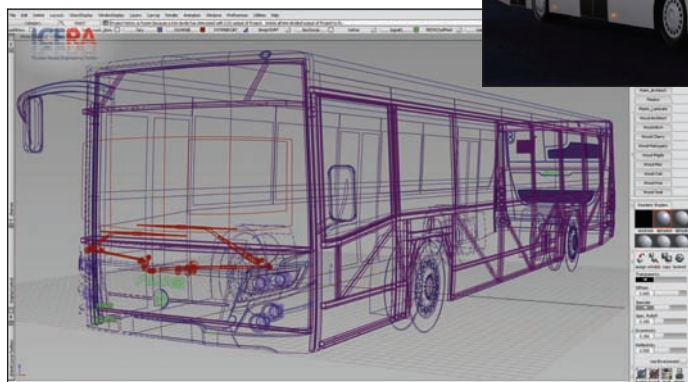
Перед инженерным центром "Русские автобусы" стояла задача обновить экстерьер разработанной им же в начале 2000-х годов модели низкопольного автобуса ЛиАЗ, сохранив серийную компоновку. После дизайнерской проработки модель обрела современные формы, но по-прежнему не устраивала с эстетической точки зрения. Поиск правильного решения выполнялся в Autodesk SketchBook Pro — и в итоге был получен результат, признанный достойным. Корректировка поверхностей проводилась в среде Alias Automotive, где также изменились отдельные компоновочные решения. Alias позволяет строить качественные поверхности, с которыми мо-

жет напрямую работать производитель. Инженеры завода дорабатывали конструктивные элементы, в результате

чего внешний вид остался максимально близким к задумке дизайнера. Визуализация готовой модели выполнена в Autodesk Showcase 2013.

"Для реализации проекта применялись следующие решения от Autodesk: SketchBook Pro, Alias Automotive и Showcase, — отметил член жюри конкурса Андрей Виноградов. — Прекрасно выполнена визуализация вновь разработанного автобуса с учетом пожеланий заказчика. Максимально использованы средства ПО Alias. Хочется пожелать успешной реализации обновленной линейки автобусов!"

Опытный образец ЛиАЗ 5292.30 представлен весной этого года на проходившей в Коломне выставке "Мир автобусов". Первые серийные автобусы будут обслуживать Зимнюю олимпиаду в Сочи.



## III место

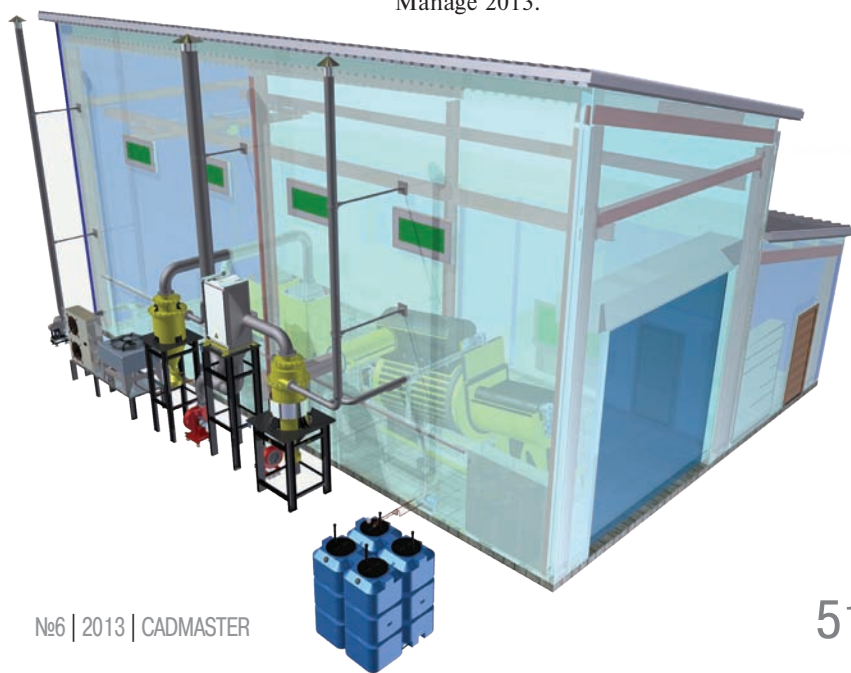
**«Система термического уничтожения и переработки отходов "ЖУК"»** (участник конкурса: *Никита Морозов*).

Представленная на конкурс работа «Система термического уничтожения и переработки отходов "ЖУК"» показывает возможности создания оборудования и реализации всех стадий проектирования (ОВ, АК, ТХ, КМД, АИ, ХС и т.д.) в Autodesk Inventor. Целью проекта была демонстрация возможностей ПО Autodesk потенциальным покупателям.

Работа выполнена на основании опыта реального производства, собрана библиотека материалов по марочнику сталей и сплавов, воссозданы покупные изделия, по возможности с применением параметризации. Для ускорения моделирования архитектурная часть сделана в Revit и импортирована в Inventor. На реализацию проекта ушло

320 человеко-часов, использовалось ПО Autodesk Inventor Professional 2013,

Autodesk Vault Professional 2013, Autodesk Revit 2013, Autodesk Navisworks Manage 2013.







## Номинация "Анимация, Визуализация, Видеоэффекты"

### I место

Первое место в номинации "Анимация, Визуализация, Видеоэффекты" занял проект **"Туристическая гостиница в горной местности Перу"** (участник конкурса: *Юлия Козлова*).

Перед архитектором стояла задача создать объект, расположенный рядом с археологическим памятником, рассчитанный на краткосрочное пребывание туристов, с базовым комфортом и панорамными видами на исторический комплекс и окружающий ландшафт.

Рассказывают участники проекта: "Мы нашли простой символ, указывающий на место и интуитивно ведущий к нему — это стрелка. Потом добавили основные особенности исторического контекста — знаменитые террасы инков на склонах гор. Получилось здание-знак в виде стрелки, указывающей на археологический комплекс, позволяющее не заблудиться в горах и имеющее четкую, простую структуру".

Все основные коммуникации выведены наружу, что дает дополнительный обзор при перемещении. Нижняя половина гостиницы отведена под общественные функции, верхняя — номера. На крыше здания располагается главная смотровая площадка, все общественные уровни имеют собственные наружные террасы: летние кафе, теплицы для выращивания овощей, которые используются на кухне. На двух плоскостях боковых фасадов применяются ленточные солнечные батареи, а вся дождевая вода собирается для полива растений и бытовых нужд здания.

Визуализация проекта выполнена в Autodesk 3ds Max.

Комментарий жюри: "Лаконичная и в то же время очень выразительная работа. Удачное сочетание символизма и простоты".



### II место

**"Индивидуальный жилой дом"** (участник конкурса: *Камиль Цунтаев*).

Первой из поступивших на конкурс работ стал проект "Студии Камиль Цунтаев" из Махачкалы. Это трехэтажный

жилой дом площадью 450 квадратных метров, выполненный в классическом стиле с помощью AutoCAD 2013 и визуализированный в Autodesk 3ds Max 2012. В настоящее время этот дом

достраивается на берегу Каспийского моря.

По словам создателя и руководителя студии Камиля Цунтаева, "в этом проекте с помощью простых элементов была соз-



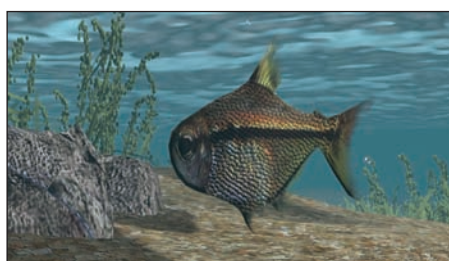
дана качественная и уютная жилая среда". "Я, практикующий архитектор, — продолжает Камиль, — решил принять участие в конкурсе, чтобы показать, как продукты Autodesk могут помочь в творческой деятельности".

### III место

**"Underwater World"** (участник конкурса: *Наталья Цыношкина*, г. Нижний Новгород). На конкурс поступали не только коммерческие проекты, но и личные "пробы пера". Одна из них — традиционный "ак-

вариум" с рыбками. Создавая его, автор ставил перед собой задачу воссоздания в Autodesk 3ds Max максимально реалистичного подводного мира. Для достижения результата были использованы

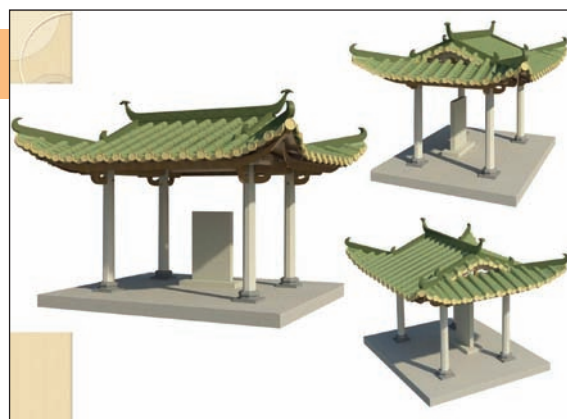
полигональное моделирование с наложением карт и текстур, составные объекты, объемные деформации, источники частиц, окружающая среда, свет и другие приемы.



### Свободная номинация

Специальный приз был вручен в "Свободной номинации". Он достался *Чжан Гуаньину* за проект **"Технология BIM и древняя архитектура: моделирование системы доу-гун с помощью Autodesk Revit"**.

Комментарий жюри: "Уникальная работа, поражающая своей сложностью и подачей. Не каждый архитектор взялся бы за разработку такой модели. Автор проекта стал мастером создания семейств в Revit. Пожелаем ему дальнейших успехов и побед!"



По словам Юлии Максимовой, директора по маркетингу Autodesk в России и СНГ, опыт первого конкурса оказался очень удачным, поэтому в следующем году состоится новый Autodesk Innovation Awards Russia.

Получить подробную информацию о конкурсе и ознакомиться с галереей проектов можно на официальном сайте <http://autodeskawards.ru>.

Оргкомитет Autodesk Innovation Awards Russia 2013 выражает благодарность информационным партнерам конкурса, которыми стали ведущие отраслевые СМИ: SportBuild, isicad.ru, "САПР и графика", "Forma. Архитектура и дизайн для тех кто понимает", "Портал машиностроения", MegaRender, "Умное производство", Facility Manager, Speech, Da!Fest, Render.ru, "Тяжелое машино-

строение", "Ардис", "625PlusHD", Archi.ru, Artelectronics.ru, "Архитектурный вестник", MskIT.ru, "Технологии строительства", "Мир ПК", CADmaster, "Горная промышленность", "Broadcasting: телевидение и радиовещание", "Высотные здания", "Зеленый проект 2013", "Автоматизация в промышленности", IT-world.ru.

*По материалам компании Autodesk*