

ОАО «Сибгипрошахт»

Опыт успешного применения

Autodesk Inventor,  
AutoCAD Architecture

«Чтобы сохранять завоеванные на рынке позиции и побеждать в конкурентной борьбе, нам приходится уделять постоянное внимание совершенствованию своей работы. Освоение нашими специалистами всех тонкостей создания 3D-моделей на базе решений Autodesk позволило институту выйти на качественно новый уровень. Показательным, к примеру, является тот факт, что погрешность при установке мостового крана по осям при разработке проекта ОФ «Барзасская» составила всего 50 мкм».

– Олег Чемоданов,  
главный инженер ОАО  
«Сибгипрошахт»

# Большие и сложные сборки с продуктами Autodesk

ОАО «Сибгипрошахт» перешло на использование 3D-моделей при работе над крупными проектами.



Главный корпус ОФ разреза «Барзасский» – один из ключевых объектов проекта, спроектированный с помощью 3D-решений Autodesk.

ОАО «Сибгипрошахт» – один из крупнейших проектных институтов России. Компания специализируется на проектировании шахт, угольных разрезов и обогатительных фабрик, а также занимается реконструкцией горнодобывающих предприятий. Ведущими специалистами института было выполнено около 10 тысяч проектов для отечественных и зарубежных объектов горнодобывающей промышленности. В рамках сотрудничества с иностранными партнерами представители компании сегодня работают в Индии, Индонезии, Иране, Казахстане, Канаде, Китае, Монголии, Польше, Японии и других странах.

## О проекте

Проектный институт «Сибгипрошахт» для проведения работ по созданию крупных проектов угледобывающих предприятий перешел на использование решений Autodesk для построения 3D-моделей. Главной целью перехода стала необходимость повысить качество проектных работ института и достичь большей согласованности в работе над разделами проектов. Внедрение новых технологий началось в 2010 году с пилотного проекта по созданию трехмерной модели комплекса объектов обогатительной фабрики разреза «Барзасский». В ходе работы над проектом были разработаны модели главного корпуса, склада товарной продукции, бункера породы емкостью 180 тонн, склада магнетита, здания перегрузки и транспортных конвейерных галерей. Кроме того, были спроектированы энергоблок, насосные станции,

котельная, очистные сооружения и водозабор. Следует отметить общее количество деталей проекта – около 10000, среди них уникальных – 4000.

## Задача

Перед проектной командой была поставлена задача: выполнить проект технологической и строительной частей объекта в виде 3D-моделей, произвести согласование этих разделов проекта на трехмерных моделях и оценить перспективность использования 3D-технологий для повышения конкурентоспособности компании на рынке. На платформе Autodesk Inventor следовало создать трехмерные модели для пилотного проекта разреза «Барзасский», а также осуществить проектирование обогатительных фабрик и технологических установок. Специалисты института должны были при помощи трехмерных моделей усовершенствовать взаимодействие строительного и технологического отделов, разработать конструкции технологического оборудования и трубопроводов, осуществляющих жизнедеятельность разреза (главный корпус, склад продукции, бункер породы, склад магнетита, здание перегрузки, транспортные конвейерные галереи, энергоблок, насосные станции, котельная, очистные сооружения и водозабор).

## Решение

Реализовать все поставленные задачи удалось благодаря многолетнему партнерству

института «Сибгипрошахт» и инженерно-консалтинговой компании ПСС. Перед началом проекта компания-партнер провела обучение сотрудников «Сибгипрошахт», занятых в проекте.

Обучение сотрудников «Сибгипрошахт», занятых на проекте, проходило ежедневно в течение двух недель и занимало у специалистов половину рабочего дня. Таким образом освоение новых технологий не мешало реализации текущих рабочих задач компании. По окончании обучения сотрудники компании-партнера принимали активное участие в проектировании трехмерной модели комплекса объектов обогатительной фабрики разреза «Барзасский», оказывая техническую поддержку на всех его этапах.

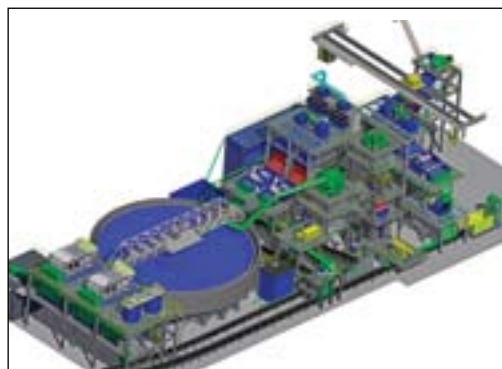
Разработка технологической части проекта велась группой конструкторов-технологов с использованием средств коллективной работы. Технологическое оборудование, технологические трубопроводы, рабочие площадки и различные металлоконструкции моделировались с помощью Autodesk Inventor.

Строительную часть проекта специалисты «Сибгипрошахт» выполняли с помощью программы AutoCAD Architecture. Окончательное совмещение моделей и согласование проектных решений производилось в среде AutoCAD в формате DWF. На все стадии работы – от постановки задачи до совмещения моделей – у коллектива разработчиков ушло шесть месяцев.

«С компанией ПСС мы сотрудничаем уже давно и очень довольны результатами реализованных совместными силами проектов. Создание 3D-моделей на базе решений Autodesk стало серьезным шагом к повышению качества нашей работы и, соответственно, к росту конкурентоспособности. Показательным, к примеру, является тот факт, что погрешность при установке мостового крана по осям при разработке проекта ОФ «Барзасская» составила всего 50 мм», – говорит Олег Чемоданов, главный инженер ОАО «Сибгипрошахт».

#### Результат

Благодаря обучению и квалифицированным консультациям, организованным



**Компоновка главного корпуса обогатительной фабрики: завершающая стадия проектирования учитывает точные размеры каждой детали.**



**Радиальный сгуститель: участвует в процессе обогащения каменного угля, отвечает за уплотнение угольного шлама перед процессом флотации.**

компанией-партнером, проектировщики смогли в короткие сроки освоить новые 3D-технологии разработки проектов с использованием решений Autodesk. Результатом пилотного проекта стало повышение качества проектной документации и, как следствие, – повышение качества строительных работ как наиболее затратной части проекта, а также большая точность выполнения монтажных работ. Кроме того, технологический отдел освоил мощный инструмент 3D-моделирования оборудования и компоновки технологических объектов. По оценкам специалистов отдела открытых работ, после начала использования в работе 3D-технологий производительность возросла на 30%.

«Применение 3D-технологий де-факто уже стало стандартом при проектировании промышленных объектов. Отмечается значительный рост спроса на 3D-проекты со стороны заказчиков. И хотя сегодня на рынке представлен довольно широкий выбор программных продуктов для удовлетворения этого спроса, наиболее гибкими в плане адаптации к задачам и потребностям предприятий на сегодняшний день являются именно решения Autodesk», – прокомментировал Сергей Гудков, руководитель филиала ПСС-Новосибирск. Следующим шагом компания планирует объединение в единой информационной

среде моделей рельефа местности, строительных конструкций, архитектуры и технологического оборудования. Это позволяет эффективно использовать 3D-данные на протяжении всего жизненного цикла проектирующихся и строящихся объектов, а также усовершенствовать координацию работ основных проектных отделов.

[www.autodesk.ru/inventor](http://www.autodesk.ru/inventor)  
[www.autodesk.ru/architecture](http://www.autodesk.ru/architecture)

Данный проект осуществлен при поддержке Gold-партнера Autodesk – компании ПСС



Адрес: 191040, С.-Петербург, Лиговский пр., 56 «г»  
Тел.: (812) 622-1014  
Факс: (812) 764-3868  
E-mail: cad@pss.spb.ru  
Сайт: www.pss.spb.ru  
Представительства:  
Новосибирск, Тула, Краснодар

Специалисты компании перешли на широкое использование 3D-технологий и в 2010 году реализовали пилотный проект, включавший в себя трехмерную модель обогатительной фабрики разреза «Барзасский».