

ООО НПФ «Металлимпресс»
Нижний Новгород, Россия

Autodesk Building Design Suite 2013

«Совместное использование новых продуктов Autodesk и специфических отраслевых решений привело к повышению производительности, сокращению сроков выдачи проектной документации, успешной организации совместной работы над проектом в единой модели. Если сравнивать с проектами, где эти продукты еще не внедрены, ускорение можно оценить в 25-35%».

— Сергей Одегов,
руководитель отдела
3D-проектирования
и согласования НПФ
«Металлимпресс».

3D-проектирование высокотехнологичного производства

Проект предприятия по производству жидкой и порошковой краски с помощью
Autodesk Building Design Suite



После создания модели в Autodesk Revit была выполнена визуализация в 3ds Max

О компании

НПФ «Металлимпресс» – ведущая отечественная компания в области проектирования и строительства промышленных объектов, логистических комплексов и объектов гражданского строительства, клиентами которой являются крупные международные и российские компании. Среди них Siemens, Saint-Gobain, Magna International, Kimberly-Clark, General Electric, торговые сети «Лента», «Магнит» и «О'кей». Благодаря сотрудничеству с крупными западными компаниями «Металлимпресс» имеет богатый опыт разработки проектно-технической документации как по российским нормам, так и по международным стандартам. На сегодняшний день компания представлена в 18 субъектах Российской Федерации.

Задача

В 2012 году НПФ «Металлимпресс» получила заказ на разработку проектной документации и строительство завода для «Йотун Пэйнтс» (Jotun Paints), одного из ведущих мировых производителей красок и порошковых покрытий. Территория завода находится в Ленинградской области, площадь застройки – 6,5 га. На заводе планируется развернуть производство широкого ассортимента лакокрасочной продукции производительностью 12 млн. литров жидких красок и покрытий в год и 3600 тонн порошковых красок. По плану заказчика завод должен состоять из нескольких зданий – производ-

ственного корпуса, включающего цеха жидкой и порошковой краски, помещения для хранения и лаборатории; административно-бытового комплекса, здания для хранения и отгрузки лакокрасочных материалов и нефтепродуктов, вспомогательных зданий и сооружений. Перед проектной группой компании стояла задача провести полный цикл проектно-конструкторских работ по всем основным разделам: архитектурно-строительная часть (отдел АС/АР), железобетонные конструкции, металлические конструкции, раздел генерального плана, водоснабжение и водоотведение, вентиляция, отопление и т.п. Важной задачей стало определение коллизий – увязка различных частей проекта друг с другом. Необходимо было спроектировать технологические сети и трубопроводы, тепловые узлы, вентиляцию, электрику, системы пожаротушения. «Проектом технологических решений занималась зарубежная компания, – рассказывает Сергей Одегов, руководитель отдела 3D-проектирования и согласования НПФ «Металлимпресс». – Приходилось ориентироваться на оборудование зарубежных производителей, делать привязку технологических трубопроводов к нашим решениям, определять коллизии и увязывать их с существующими конструкциями».

Решение

«Изначально мы понимали, что использование специализированных отраслевых

3D-модель доступна на строительной площадке благодаря Autodesk 360 и Autodesk Navisworks Freedom. Если на стройке возникали вопросы, специалисты обращались к ней и оперативно принимали решение

решений и AutoCAD без организации совместной работы над проектом не дает синергетического эффекта проектирования, – говорит Сергей Одегов, – так как в процессе работы возникают ошибки, и их устранение занимает значительную часть рабочего времени. Наши специалисты прошли обучение по нескольким продуктам Autodesk (AutoCAD, Civil 3D и др.), и мы приняли решение о внедрении комплексного трехмерного проектирования. Нам было необходимо двигаться вперед, учитывая зарубежный опыт и опыт конкурентов. Мы остановили свой выбор на решениях Autodesk и провели обучение специалистов компании не только по использованию продуктов трехмерного проектирования, но и по программе подготовки BIM-менеджера. Сейчас сотрудники компании сами создают новые библиотеки элементов, такие как приточно-вытяжные установки с присущими им параметрами распределения воздуха, воздуховоды, распределительные устройства, элементы запорной арматуры, фитинги, сантехнические и отопительные приборы, а также сосуды и аппараты для технологического оборудования, внедряют их в свои проектно-конструкторские разработки». Обучение по Autodesk Building Design Suite проводилось специалистами компании ПСС в офисе «Металлипресс». Обучение, с учетом имеющегося опыта сотрудников, заняло около недели, за этот срок все специалисты смогли задать преподавателям необходимые вопросы и получить ответы. В результате был организован полный цикл производства проектной документации по технологии BIM (Building Information Model, информационная модель здания).

Непосредственная работа над проектом проходила в два этапа. Вначале при помощи Autodesk Revit была построена трехмерная модель комбинированного каркаса, включающего как металлические, так и железобетонные конструкции. Затем в эту модель постепенно внедрялись и увязывались между собой необходимые элементы: вентиляция, ливневая канализация, автоматическая по-



3D-модель производства, цех жидких красок

жарная сигнализация, электроснабжение, освещение и технологическое оборудование. «Инфраструктура генерального плана представлялась нам несложной, – говорит Сергей Одегов, – поэтому в этом проекте, в отличие от других, мы не использовали Autodesk Infrastructure Design Suite».

В программном комплексе Building Design Suite решалась задача определения коллизий и корректировки проектных решений, сделанных в AutoCAD подрядчиками. «В Revit ключевыми инструментами стали совместная работа над проектом, быстрое построение разрезов и выдача спецификаций/экспликаций по проекту, – рассказывает Сергей Одегов, – Мы предварительно разработали собственный инженерный шаблон проекта, который позволяет достаточно быстро выдавать спецификации различных элементов – длины труб, фитингов и т.д., которые требуются для рабочей документации, – и формировать альбомы для предоставления их в экспертизу».

Работа велась в единой трехмерной модели. «Согласно технологии Revit у нас существует файл-хранилище, к которому все обращается. Пользователи работают в своей части проекта, которая сохраняется локально, а после проведения синхронизации все изменения вносятся в единую модель. При координации проектных отделов со стройплощадкой возникала необходимость корректировать 3D-модель. Для нас это был нетрудоемкий процесс, потому что изменив один параметр в модели объекта, можно сразу внести изменения, связанные с этим параметром в целом во всех чертежах и спецификациях проекта».

Трехмерная модель доступна на строительной площадке благодаря облачному сервису Autodesk 360 и бесплатному программному обеспечению Autodesk Navisworks Freedom. Если на стройке возникали какие-то вопросы, специалисты обращаются к 3D-модели и принимают решение. «Мы также приобрели MEP Engineering Pro – решение для Revit MEP, позволяющее создавать функциональные системы вентиляции, отопления и трубопроводов с формированием отчетов, – уточняет Сергей Одегов, – Утилиты, входящие в состав продукта, предназначены для решения вопросов пожаротушения, расстановки спринклеров и так далее».

Кроме того, была выполнена визуализация

в 3ds Max. «Над всеми нашими проектами работают одни из лучших визуализаторов России. Мы делаем визуальный ряд профессионального качества, достойный компаний, занимающихся анимацией и архитектурной визуализацией, – говорит Сергей Одегов, – Качественная 3D-визуализация облегчает процесс коммуникации с заказчиком, более наглядно демонстрирует идеи проектировщиков».

Результат

С помощью продуктов Revit уже подготовлена рабочая документация. В настоящий момент завод строится, запущена завершающая стадия – выдача рабочей документации и монтаж высокотехнологичного оборудования. «Совместное использование новых продуктов Autodesk и специализированных отраслевых решений, – подводит итог Сергей Одегов, – привело к повышению производительности, сокращению сроков выдачи проектной документации, успешной организации совместной работы над проектом в единой модели. Если сравнивать работу над заводом Jotun Paints с другими нашими рабочими проектами, где продукты 3D-моделирования еще не внедрены, ускорение можно оценить в 25-35%».

В планах компании «Металлипресс» – наращивание темпов внедрения информационных технологий в проектировании и строительстве. «Мы заключили партнерское соглашение с ПСС о постоянном консалтинговом сотрудничестве на регулярной основе по вопросам внедрения и развития технологии BIM на базе решений Autodesk, включая обучение, переподготовку сотрудников и обновление существующих версий программ, – говорит Сергей Одегов, – в том числе в таких разделах, как генеральный план, отделы АС-АР, ОВ-ВК».

<http://autodesk.ru/buildingdesignsuite>

Проект подготовлен при участии Gold-партнера Autodesk компании «ПСС»



E-mail: cad@pss.spb.ru
Сайт: www.pss.spb.ru