

ОАО «Пластполимер»

Опыт успешного применения

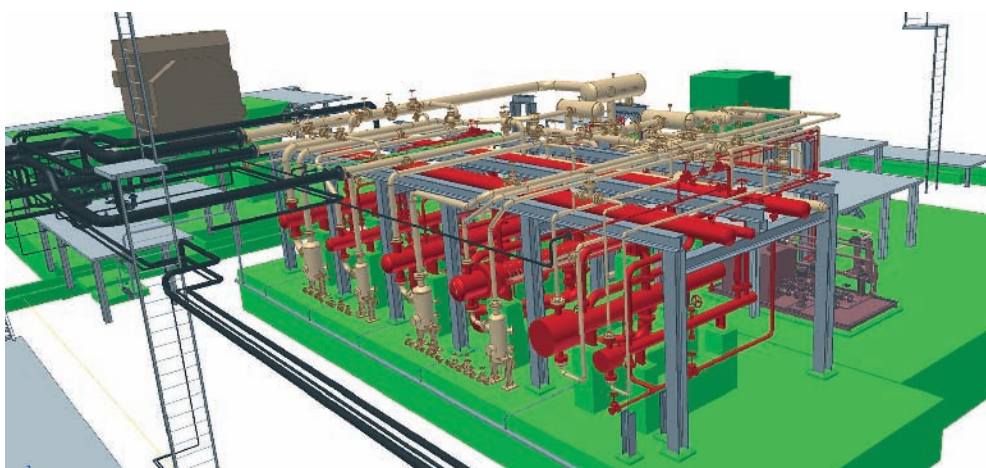
AutoCAD
AutoCAD MEP
Autodesk Inventor
Autodesk Revit Architecture
Autodesk Revit MEP
Autodesk Design Review

Мы убеждены, что для сложных, насыщенных инженерными коммуникациями и оборудованием технологических объектов применение технологии BIM не только является оправданным, но и настоятельно рекомендуется. Оно позволяет объективно найти оптимальные компоновочные решения, учитывающие все аспекты проекта, при минимальных затратах труда. Конечно, это только начало нашего пути к комплексной системе автоматизированного проектирования промышленных объектов, но всегда важно сделать первый шаг в нужном направлении.

— Вячеслав Слуцкий
директор по проектированию
ОАО «Пластполимер»

Первый шаг в нужном направлении

С помощью продуктов Autodesk была проведена реконструкция отделения компримирования цеха новополоцкого ОАО «Полимир»



3D модель технологического оборудования и трубопроводов

О проекте

Компания «Пластполимер» специализируется в области синтеза и переработки пластических масс по направлениям полиолефинов, фторполимеров, полистирольных и поливинилацетатных пластиков, а также инжиниринга в химии и нефтехимии. Также компания занимается проектированием, реконструкцией и техническим перевооружением предприятий, работающих с пластмассой.

В 2009 году руководством предприятия был одобрен пилотный проект реконструкции отделения компримирования одного из цехов новополоцкого ОАО «Полимир». Эта задача была распределена между тремя подразделениями. Технологический отдел занимался разработкой металлического каркаса здания, трубопроводной обвязки технологического оборудования и части каналов и фундаментов с помощью AutoCAD и Autodesk Inventor. Отдел КИПиА выполнил проектирование кабельных трасс и подготовил задания смежным отделам в 3D с использованием AutoCAD MEP. Отдел САПР отвечал за часть проекта, касающуюся архитектурных решений и коммуникаций ОВ и ВК (работа производилась в Autodesk Revit Architecture и AutoCAD MEP). И если традиционно компания использовала в своей работе старые двумерные программные решения, то в этом проекте впервые были применены современные системы автоматизированного проектирования на основе технологий цифровых прототипов и информационного моделирования зданий.

Задача

Безусловно, переходя на более совершенное программное обеспечение, компания «Пластполимер», прежде всего, преследовала цель повысить гибкость проектных работ,

сделать их более управляемыми, эффективными и, тем самым, увеличить свою конкурентоспособность. Однако основной задачей этого проекта было наладить четкое взаимодействие и обмен данными трех отделов как между собой, так и с руководством. При этом нельзя не учитывать тот факт, что многие сотрудники не имели опыта работы в 3D-САПР, что несколько осложняло освоение нового рабочего процесса.

Решение

На первом этапе основной движущей силой проекта стали молодые сотрудники технологического отдела. Этот скромный коллектив энтузиастов при поддержке специалистов Gold-партнера Autodesk — компании ПСС — проделал большую работу по освоению новых программ и методики проектирования с их помощью. На этой стадии проектирование различных инженерных решений, таких как оборудование, трубопроводы и рабочие площадки, выполнялось как в двух измерениях с помощью AutoCAD, так и в 3D с привлечением Autodesk Inventor.

Одновременное использование различных систем автоматизированного проектирования побудило сотрудников предприятия разработать схему взаимодействия 2D- и 3D-информации. Одновременно с проработкой чертежей в AutoCAD, Inventor, Revit и AutoCAD MEP строились 3D-модели для разных разделов проектирования, данные которых затем собирались в AutoCAD и передавались в формат DWF.

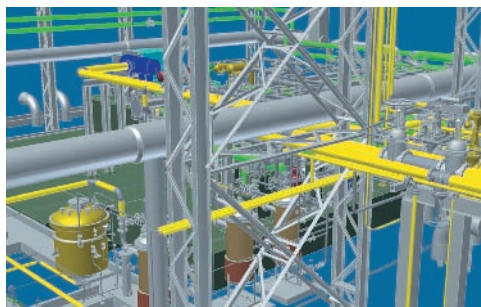
Autodesk®

«Грамотное использование проектировщиками программы Revit позволяет существенно экономить время на подготовку проекта за счет того, что все отделы, участвующие в нем, могут подгрузить свою работу в один файл. Кроме того, специалисты видят в трехмерной модели все ошибки и трудности раздела, который они проектируют, — считает инженер отдела отопления и вентиляции Евгений Тумаркин. — Revit позволяет производить инженерные расчеты для оптимального выбора оборудования из собственной библиотеки. Инженерные коммуникации, которые проектировщики вносят в проект с помощью Revit MEP, автоматически попадают в готовую спецификацию, что также немаловажно и экономит массу усилий».

Довольно сложная схема взаимодействия была принята потому, что DWF-файлы активно использовались в ходе различных совещаний и согласований, а компания не располагает большим числом достаточно мощных компьютеров, чтобы работать с полноценной цифровой моделью. По этой причине для согласований с теми участниками проекта, которые не были непосредственно заняты проектированием, использовалась программа Autodesk Design Review, обеспечивающая наименьший размер файлов и, следовательно, более быструю их передачу по сравнению с собственными форматами файлов САПР или их широко распространенными альтернативами, такими как PDF.

В то же время при 2D-проектировании согласование проводилось традиционным способом — посредством бумажных чертежей. Однако когда подошла очередь размещения коммуникаций отдела КИПиА, ввиду плотности монтажа на объекте, место для них удалось найти лишь с применением цифровой 3D-модели.

Комментирует инженер I категории отдела КИПиА Александр Лихачев: «Для намеченной прокладки трассы требовалось 800 мм высоты и 48 000 мм длины чистого от труб и воздуховодов пространства, которое никто не хотел уступать. 3D-моделирование позволило наглядно доказать, что необходимое для трассы место имеется. В результате высота проема оказалась 1000 мм. Были выявлены мелкие ошибки и пересечения линий смежных отделов, свелись до минимума ссылки типа “монтаж по месту”. 3D-моделирование помогло сократить время выпуска технической документации, как цеха в целом, так и его отдельных узлов. Появилась возможность предоставления монтажных чертежей, на которые ранее не было времени».



Разводка трубопроводов низкого давления между строительными конструкциями машинного зала



Вид цеха с птичьего полёта

Результат

Говорит директор по проектированию компании «Пластполимер» Вячеслав Слуцкий: «Проект был успешно выполнен, и мы убеждены, что для сложных, насыщенных инженерными коммуникациями и оборудованием технологических объектов применение технологии BIM не только является оправданным, но и настоятельно рекомендуется. Оно позволяет объективно найти оптимальные компоновочные решения, учитывающие все аспекты проекта, при минимальных затратах труда. Путем разглядывания двумерных чертежей разных специальностей и разрезов, напрягая свое пространственное воображение, мы не достигли бы того же результата. Конечно, это только начало нашего пути к комплексной системе автоматизированного проектирования промышленных объектов, но всегда важно сделать первый шаг в нужном направлении».

«Сегодня очень важно искать инновационный путь решения давно известных проблем организации проектирования для повышения конкурентоспособности проектного подразделения, хотя это всегда на первых порах связано с увеличением нагрузки на исполнителей, — добавляет заместитель генерального директора компании ПСС Борис Воробьев. — Ведь надо одновременно осваивать новые подходы, новые инструменты проектной работы и продолжать выпускать проектную документацию. Но те организации, которые находят в себе силы справиться с такой задачей, в перспективе будут в выигрыше благодаря своему технологическому превосходству над конкурентами. Компания ПСС будет всегда способствовать таким позитивным процессам своими консалтинговыми услугами, профессиональными знаниями о BIM, обучением проектировщиков, участием

в разработке методик внедрения новых приемов САПР, да и просто добрым советом».

www.autodesk.ru/autocad
www.autodesk.ru/autocadmep
www.autodesk.ru/revitarchitecture
www.autodesk.ru/revitmep
www.autodesk.ru/inventor
www.autodesk.ru/designreview

Данный проект осуществлен при поддержке Gold-партнера Autodesk компании ПСС



ПСС

Адрес: 191040, С.-Петербург,
Лиговский пр., 56-г

Телефон: (812) 622-10-14
Факс: (812) 764-38-68

Email: cad@pss.spb.ru
Веб: www.pss.spb.ru

Представительства:
Новосибирск, Тула, Краснодар

Сегодня очень важно искать инновационный путь решения давно известных проблем организации проектирования для повышения конкурентоспособности проектного подразделения, хотя это всегда на первых порах связано с увеличением нагрузки на исполнителей. Но те организации, которые находят в себе силы справиться с такой задачей, в перспективе будут в выигрыше благодаря своему технологическому превосходству над конкурентами.