



РОССИЙСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТРЕХМЕРНОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЕКТАХ ОБУСТРОЙСТВА МЕСТОРОЖДЕНИЙ

ЗАО "СиСофт" — ведущая российская компания, работающая на рынке САПР. Она осуществляет консалтинг и внедрение комплексных решений в области систем автоматизированного проектирования (САПР), технологической подготовки производства, документооборота, информационного обеспечения и геоинформационных систем. Предлагаемые ЗАО "СиСофт" услуги включают анализ существующей технологии выполнения работ, определение наиболее эффективных программно-аппаратных решений, разработку концепции развития САПР на предприятии, поставку, установку и настройку компонентов автоматизированной системы, обучение пользователей, выполнение пилотных проектов. Заказчиками и партнерами ЗАО "СиСофт" являются крупней-

шие вертикальные компании и проектные институты.

Системный интегратор и поставщик решений ЗАО "СиСофт" является давним партнером ОАО "НижневартовскНИПИнефть". Результат плодотворного сотрудничества интегратора и института — успешное внедрение системы электронного документооборота TDMS, которая полностью справляется со всеми объемами сложной технической документации и является неотъемлемой частью IT-инфраструктуры, обеспечивающей работу института. Об успешном внедрении системы TDMS на страницах нашего журнала рассказывал директор департамента информационных технологий института Алексей Тезейкин¹.

ОАО "НижневартовскНИПИнефть" решает комплексные задачи обустройства нефтяных и газовых месторождений,

расположенных в регионах с различными природными условиями и отличающихся насыщенной промышленной инфраструктурой. За прошедшие годы институт принял участие в комплексном проектировании разработки и обустройства более 40 нефтяных и газовых месторождений.

В рамках совершенствования технологии трехмерного проектирования технологических объектов руководство института обратилось в ЗАО "СиСофт" за IT-консалтингом. После анализа потребностей и возможностей института для работы был предложен современный российский программный комплекс Model Studio CS Трубопроводы. Линейка программных продуктов Model Studio CS динамично развивается, функционал программ самый современный, количество пользователей постоянно растет, а сами



¹НижневартовскНИПИнефть: играем по правилам // CADmaster, №5, 2008, с. 58-60.

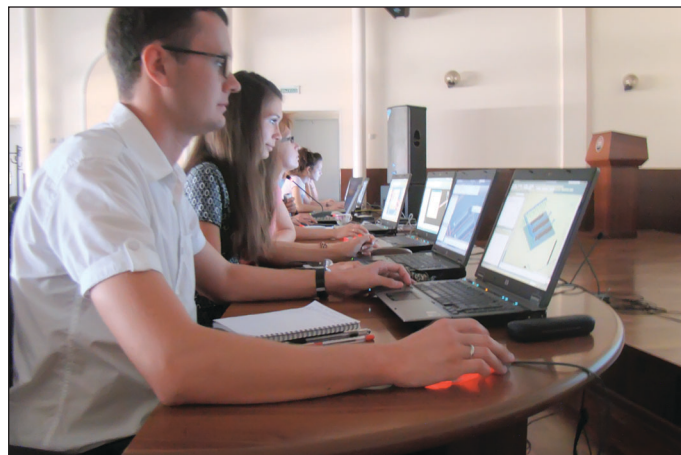


Рис. 1-2. Обучение специалистов ОАО "НижневартовскНИПИнефть" работе в программе Model Studio CS Трубопроводы

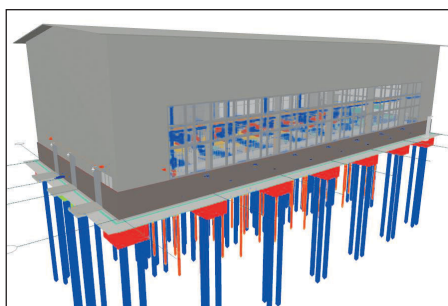


Рис. 3. Комплексная трехмерная модель насосной внешней перекачки нефти

программы разрабатывались с учетом особенностей, традиций и норм отечественной школы проектирования.

Однако наличие даже самого современного программного продукта еще не гарантирует повышения эффективности работы. Настала очередь важного и ответственного этапа работы ПО — внедрения.

Инженеры

Специалисты ЗАО "СиСофт" провели обучение первой группы инженеров-проектировщиков института (а потом была и вторая, и третья). На рис. 1-2 представлены фотографии, сделанные во время обучения. Надо отметить, что институт располагает всем необходимым для проведения обучения на его территории: прекрасным конференц-залом, учебными ноутбуками, микрофонами, проекторами и т.д.

Далее перед этой группой инженеров, представляющих разные проектные отделы и направления проектирования, была поставлена задача разработать комплексную трехмерную и информационную модель одного из объектов строительства, которую впоследствии можно тиражировать как типовую.

Принято считать, что освоение трехмерного проектирования — процесс длительный, включающий постоянное обучение персонала, сопровождение и поддержку всех входящих программных модулей и баз данных. Но это не про Model Studio CS. Программа легко и быстро осваивается, все инструменты и функции буквально созданы для инженера — никаких модулей, а технология трехмерного проектирования в Model Studio близка и понятна российским проектировщикам.

Так что результаты не заставили себя долго ждать: за следующую неделю после обучения специалисты института выполнили комплексный проект насосной внешней перекачки нефти (рис. 3-6).

Комплексная трехмерная и информационная модель насосной, созданная инженерами "НижневартовскНИПИнефть", включает технологическую, строительную, электрическую части, а также системы отопления, вентиляции и пожаротушения. Каждая часть и система насосной выполнялась инженерами соответствующего отдела института: монтажно-технологического, электрического, строительного. Для создания комплексной трехмерной и информационной модели насосной использовались Model Studio CS Трубопроводы, Model Studio CS

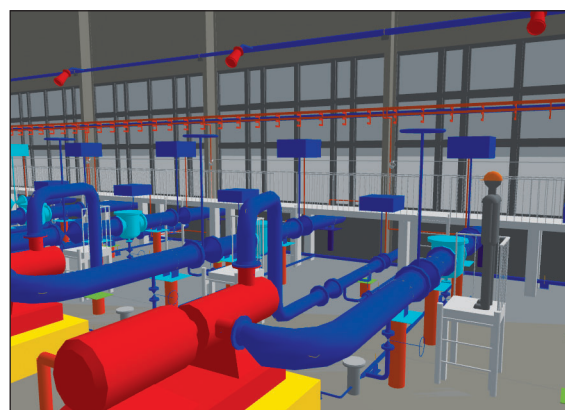
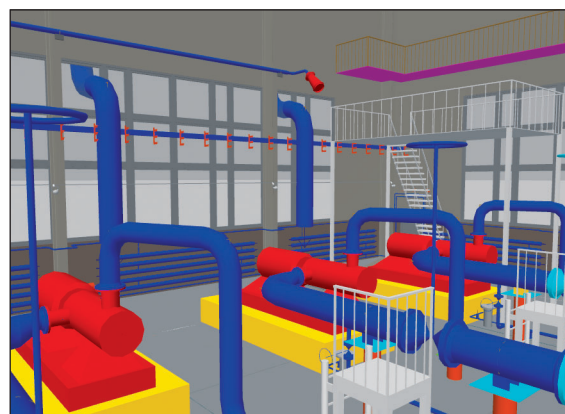
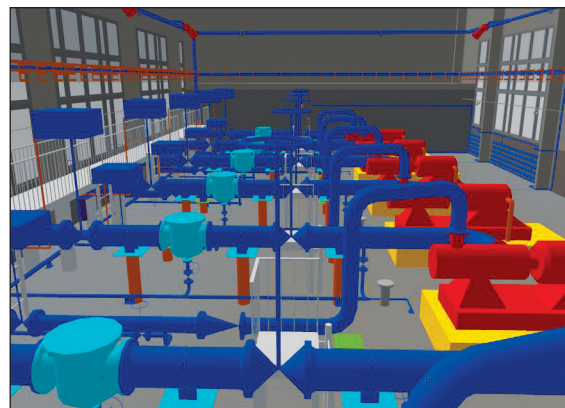


Рис. 4-6. Фрагменты комплексной трехмерной модели насосной

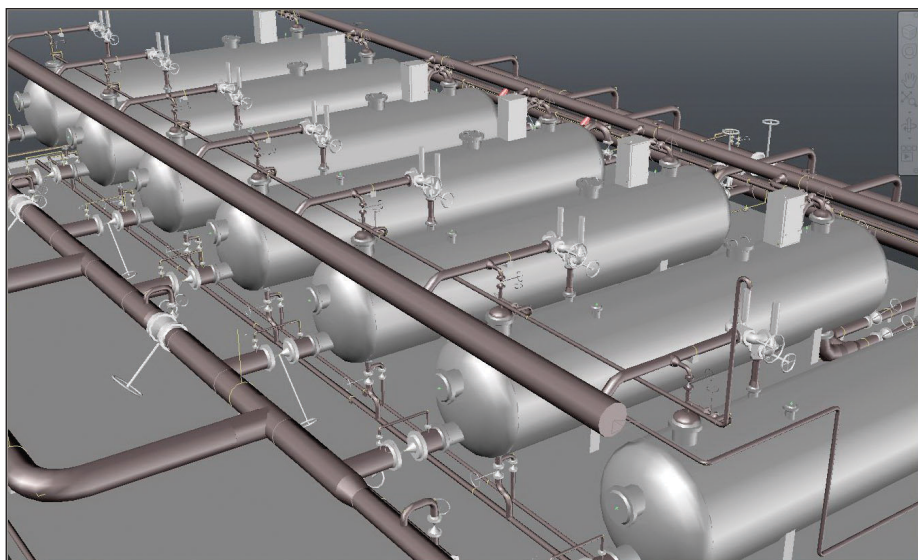


Рис. 11. Площадка первой ступени сепарации КСП, выполненная средствами Model Studio CS Трубопроводы

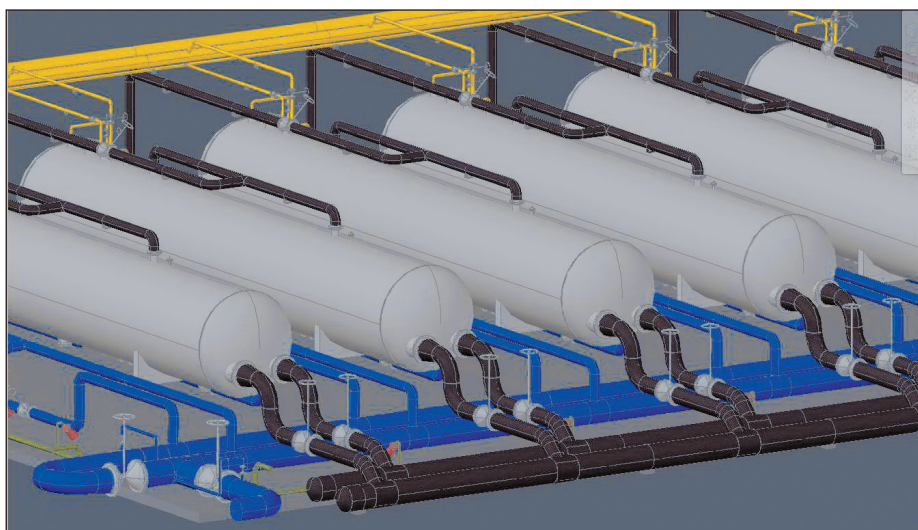


Рис. 12. Площадка отстойников нефти КСП, выполненная средствами Model Studio CS Трубопроводы

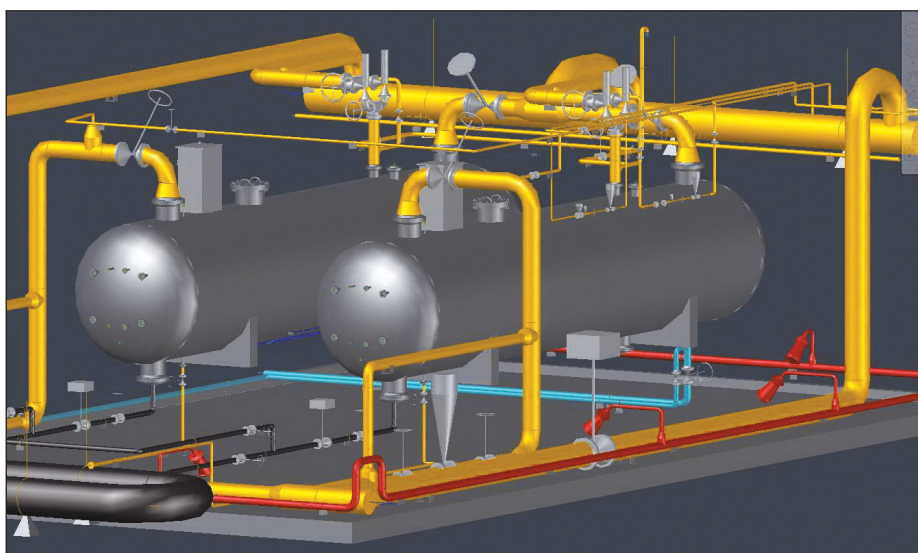


Рис. 13. Площадка газосепараторов КСП, выполненная средствами Model Studio CS Трубопроводы

Для выполнения первого проекта потребовалось пополнить базу данных Model Studio CS несколькими видами специализированного оборудования и деталями трубопроводов (рис. 10).

Для создания и редактирования "умных" параметрических объектов Model Studio CS оснащен встроенным параметризатором. Этот инструмент позволяет пользователям создавать собственные (уникальные) интеллектуальные объекты, меняющие свою форму, размеры и поведение в зависимости от параметров. Созданный параметрический объект может быть сохранен в базе данных и повторно использован в текущем и последующих проектах.

Реальное проектирование

На данный момент в институте выполняется трехмерный проект комплексного сборного пункта (КСП) нефти на Самотлорском месторождении. Проект, сдаваемый заказчику, включает традиционный комплект ПСД и комплексную трехмерную и информационную модель. На рис. 11-13 представлены площадки сепараторов КСП, выполненные средствами Model Studio CS Трубопроводы.

Таким образом, проектирование в Model Studio CS Трубопроводы позволяет унифицировать разработку проектов, значительно расширяет возможности проектировщика. Система проста и доступна для освоения инженерами-проектировщиками, база данных Model Studio CS легко и быстро разворачивается и пополняется.

Пример организации комплексного трехмерного проектирования с использованием программ линейки Model Studio CS в ОАО "НижневартовскНИПИнефть" во многом является образцовым: поздравляем и желаем дальнейших успехов!

Александр Коростылёв
ЗАО "СиСофт"
 Тел.: (495) 913-2222
 E-mail: korostylev@csoft.ru