

Применение программы Model Studio CS Трубопроводы в нефтегазовой отрасли

Недавно на российском рынке решений для трехмерного проектирования произошло знаменательное событие: вышла в свет программа Model Studio CS Трубопроводы.

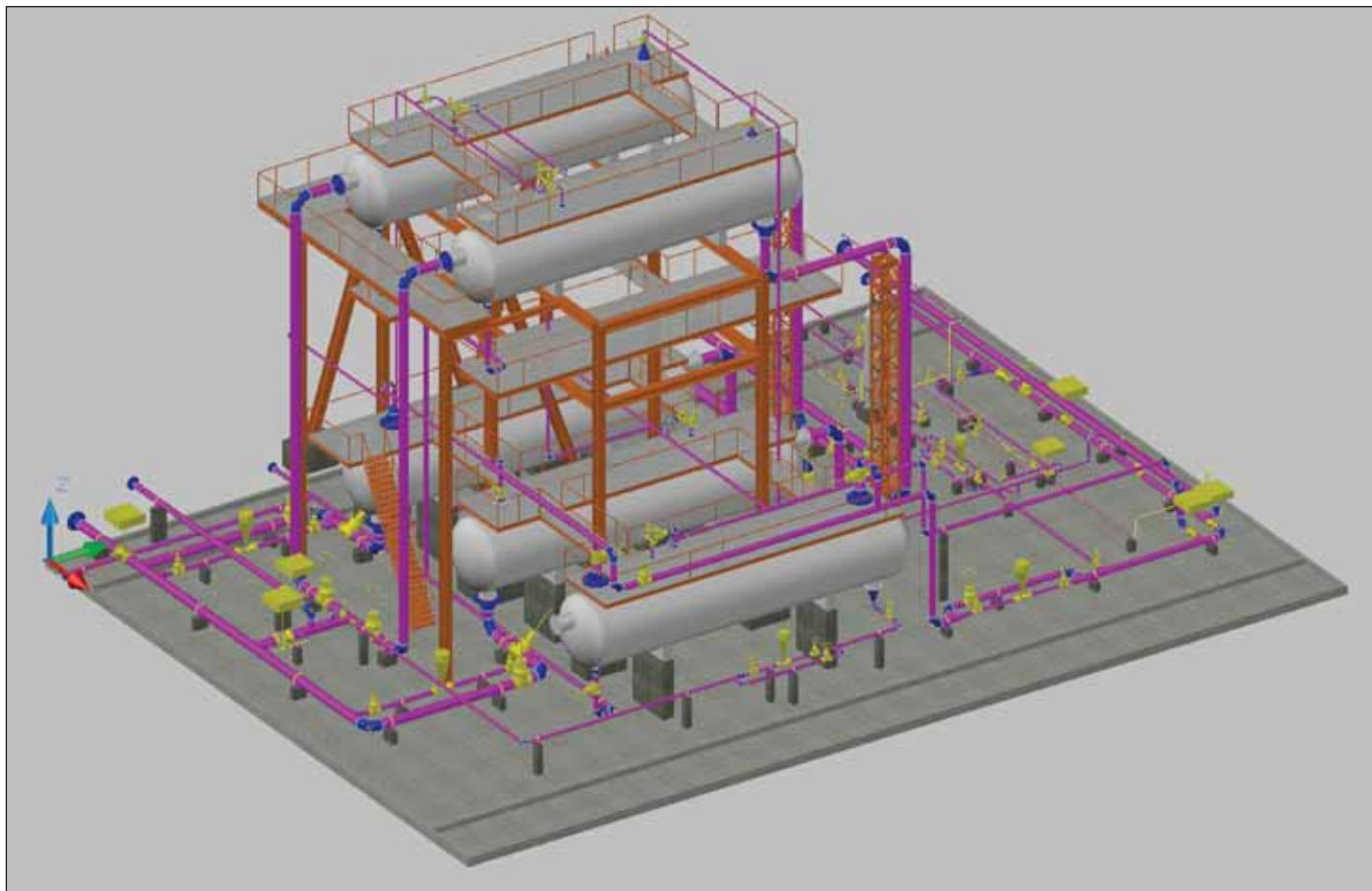
Долгое время проектным организациям были доступны только импортные разработки, которые приходилось адаптировать к российским условиям. Знающие люди подтверждают, что процесс этот

был длительным и трудоемким, а результат не всегда соответствовал затратам.

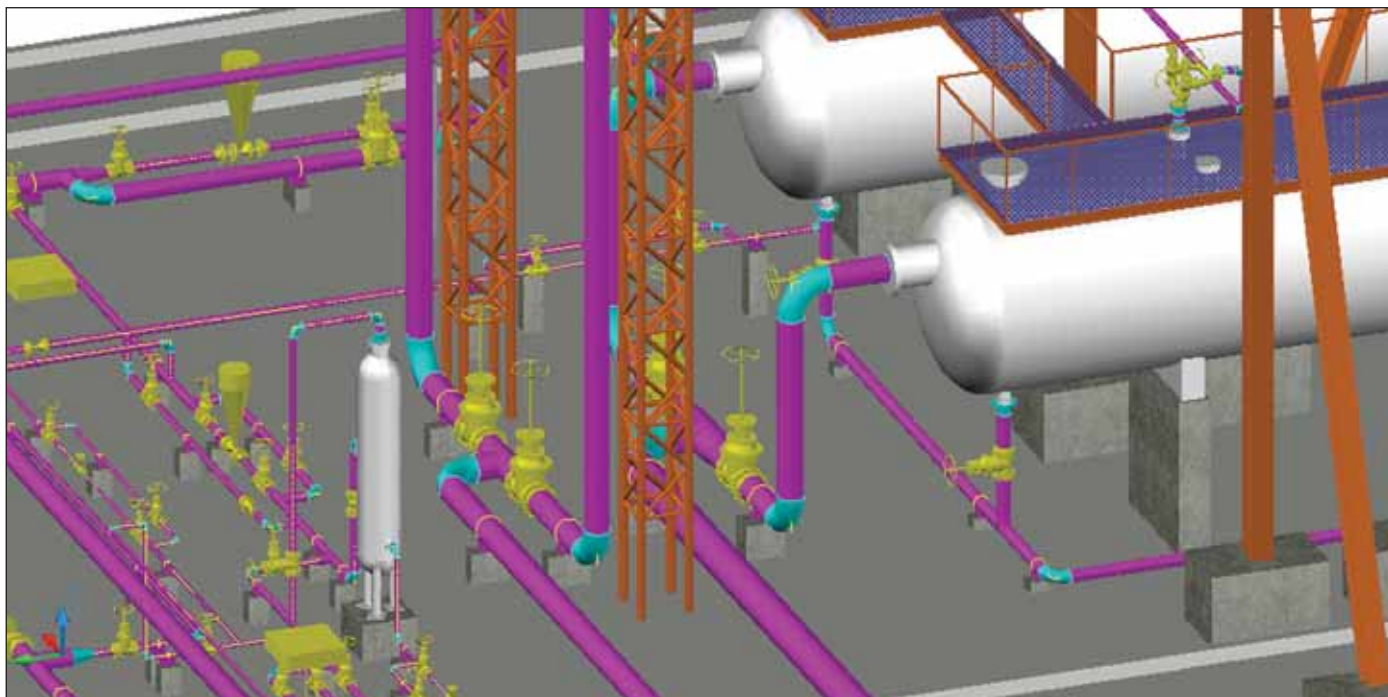
И вот, наконец, свершилось! Model Studio CS Трубопроводы (разработчик — компания CSoft Development) представляет собой программный комплекс для трехмерного проектирования систем трубопроводов, полностью ориентированный на использование в России. Комплекс работает на основе положений действующей нормативно-технической

документации, а формируемые с его помощью отчетные документы строго соответствуют требованиям российских государственных и отраслевых стандартов.

При создании программы учитывался опыт сотрудничества с проектными организациями различных отраслей, а также пожелания проектировщиков ведущих российских компаний. Это позволило создать поистине уникальный



Общий вид установки сепарации



Трубопроводная обвязка

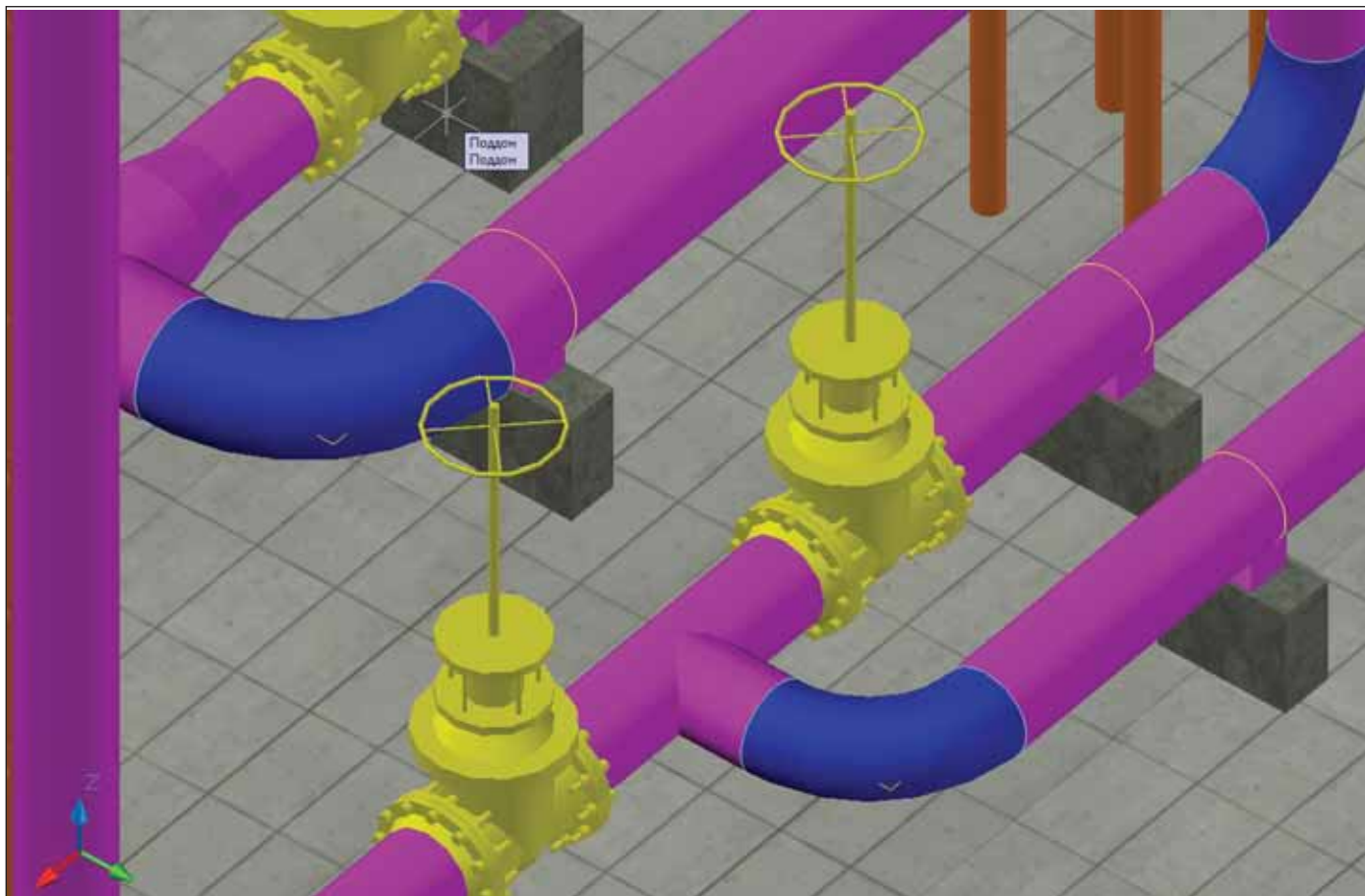
продукт, сочетающий в себе простоту, доступность и высокую функциональность. Возможности программы позволяют в кратчайшие сроки получить максимальный результат, — а не об этом ли мечтает любая проектная организация?!

Функционал Model Studio CS Трубопроводы позволяет использовать его практически во всех основных отраслях проектирования.

В нашей богатой углеводородами стране потребность в проектировании и реконструкции объектов нефтегазовой

отрасли только возрастает. Model Studio CS Трубопроводы идеально подходит для решения этих задач.

Программа располагает необходимыми инструментами для выполнения всех стадий проекта: разработки оборудования и его компоновки на модели,



Узел запорной арматуры

Поз	Наименование	Обозначение	Материал	Завер- изготовитель	ЕД изм	Кол-во	Масса ед, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБОРУДОВАНИЕ								
1	Сепаратор нефтегазовый (ПТ 805.00.000)	НГС I-1,6-2400-2		ОАО "Кураевские имаш" г. Кураев	шт	2	14390.0	
2	Газосепаратор (ПТ 805.00.000)	НГС I-1,6-2400-2-И		ОАО "Кураевские имаш" г. Кураев	шт	1	14390.0	
3	Сепаратор нефтегазовый (ПТ 805.00.000)	НГС II-1,0-2400-2		ОАО "Кураевские имаш" г. Кураев	шт	2	10880.0	
4	Сепаратор центробежный вертикальный (ПТ 983.01.000)	СЦВ-500-2-1		ОАО "Кураевские имаш" г. Кураев	шт	1	900.0	
Арматура трубопроводная								
Защелка клиновая с выходящим штифелем с электроприводом фланцевая								
5	Ду300, Ру16 МПа	30с941нкБ	25П	ОАО "Пензатекпром- матура"	шт	2	395.0	
Защелка клиновая с отъемными фланцами приварными встык новый вариант								
6	Ду50, Ру16 МПа	30с41нк	20П	ОАО "Пензатекпром- матура"	шт	10	29.6	
7	Ду80, Ру16 МПа	30с41нк	20П	ОАО "Пензатекпром- матура"	шт	17	46.4	
8	Ду100, Ру16 МПа	30с41нк	25П	ОАО "Пензатекпром- матура"	шт	9	51.8	

Спецификация оборудования, изделий и материалов, сформированная в Model Studio CS Трубопроводы

обвязки оборудования технологически-ми трубопроводами, проверки всевозможных коллизий (в том числе со строительными конструкциями), получения табличной и графической документации.

База данных программы содержит разнообразное емкостное, насосное, колонное, теплообменное оборудование, резервуары. Любое недостающее оборудование создается средствами мощного редактора. Кроме того, ничто не мешает создать оборудование обычными средствами AutoCAD и поместить его в базу данных для дальнейшего использования.

Функция представления трехмерного оборудования в виде 2D-объектов позволяет быстро осуществить его компоновку привычным методом (на плане), а затем перейти в 3D-режим для пространственного анализа полученной модели.

3D-моделирование трубопроводов в Model Studio CS Трубопроводы значительно отличается от всех существующих методик. Использование инновационных технологий позволило сделать этот процесс максимально интерактивным и простым в освоении.

Чего стоит одна только функция эскизирования трубопроводов, позволяющая в отсутствие точных данных по типоразмерам проектировать трассу трубопровода! Проще говоря, для прокладки трассы достаточно лишь диаметра трубопровода. Это дает возможность использовать Model Studio CS Трубопроводы на самых ранних стадиях выполнения проекта (ТЭО). В любой момент эскизы легко заменяются ре-

альными объектами из базы данных программы, которая насчитывает уже более 80 тысяч типоразмеров различных деталей трубопровода. Если проектировщик располагает всеми необходимыми данными, возможно и точное конструирование трубопровода с использованием объектов базы.

Многочисленные проверки правильности моделирования облегчают работу проектировщика и позволяют сделать ее более качественной. При проектировании трубопровода производится постоянный мониторинг связанности трассы, а также изменения ее диаметра. Автоматическое размещение байпасов, разнообразных переходов, компенсаторов и многие другие функции существенно ускоряют процесс моделирования.

Проверка коллизий осуществляется на основе требований действующей нормативно-технической документации. Поиск коллизий охватывает все объекты модели: оборудование, трубопроводы, строительные конструкции, металлоконструкции и др. Результат проверки отображается в соответствующем отчете.

Вся необходимая документация генерируется автоматически, достаточно лишь выбрать нужный профиль и шаблон. При этом проектировщик может не только воспользоваться стандартными вариантами настроек профилей, но и создать собственный вариант — специфических знаний в области программирования для этого не требуется, все операции производятся с использованием специального интерфейса.

Графическая документация формируется с уже готовым оформлением (размеры, выноски и т.д.). Модель и плоский чертеж синхронизированы, что очень важно при внесении любых изменений. Возможно получение полностью оформленных аксонометрических схем.

Model Studio CS Трубопроводы подходит для комплексного проектирования. Модель хранится в формате чертежа AutoCAD и может быть подгружена в любой чертеж в виде ссылки. Соответственно в модель Model Studio CS Трубопроводы можно подгружать и строительные конструкции, и землю. Например, строительную часть — из программы AutoCAD Architecture, а землю — из GeoniCS.

Если отдельные установки, выполненные в Model Studio CS Трубопроводы, требуется собрать в единую информационную модель, удобно использовать программу Autodesk Navisworks. Он также позволяет подгружать модели различных частей проекта, выполненных в других CAD-системах.

Модель трассы трубопровода и вся информация по нему легко передаются в программы СТАРТ (расчет прочности трубопровода) и "Изоляция" (расчет и подбор изоляционной конструкции), разработанные НТП "Трубопровод".

В итоге с использованием Model Studio CS Трубопроводы мы за минимальное время получаем качественную и информативную модель.

Примером проектирования объектов нефтегазовой отрасли, выполненных средствами программы, может служить представленная на рисунках модель площадки сепарации одного из нефтегазовых месторождений.

Как видите, Model Studio CS Трубопроводы располагает богатым функциональным набором, открывающим широкие возможности для использования программы в различных отраслях промышленности.

К российской новинке проявили большой интерес многие проектные компании. По их мнению, Model Studio CS Трубопроводы является поистине новаторским решением, у которого есть все шансы занять достойное место на рынке трехмерных САПР.

Алексей Крутин,
ведущий специалист
технологического отдела

CSoft Engineering

E-mail: Krutin@csoft.ru