

# AVEVA PDMS 12

## Новая версия технологии № 1 среди систем для промышленного проектирования

Сергей Лебедев

Решение PDMS можно назвать флагманским продуктом компании AVEVA. Разработка его началась с момента основания самой компании, и сегодня это система с более чем 35-летним стажем. Множество глобальных проектов по всему миру было выполнено с использованием PDMS. В 70-х годах XX века это решение впервые было применено в реальном проектировании, а спустя всего несколько лет система уже стала негласным стандартом для работы над проектами нефтегазовой и энергетической отрасли. Уникальная в своем роде объектно-ориентированная технология позволила компании AVEVA завоевать позицию лидера на мировом рынке решений для инжиниринга.

Система AVEVA PDMS стала качественно новой технологией, которая дала возможность осуществлять управление проектами стоимостью в миллиарды долларов на всех его этапах — от детального проектирования до строительства и запуска в эксплуатацию. Эта инновационная технология обеспечивает полностью интерактивную, простую в использовании трехмерную среду для каждого проектировщика. Ядро системы — проектные данные, а чертежи являются лишь производными от них. Для максимального удобства чертежи можно импортировать и экспортировать в PDMS из других графических решений. AVEVA PDMS также дала возможность использовать данные из предыдущих проектов, стандартизируя и упрощая тем самым весь процесс проектирования.

За все время существования, то есть на протяжении более чем 35 лет, решение постоянно дорабатывалось, чтобы отвечать всем требованиям проектного бизнеса и предлагать пользователям еще более удобный функционал.

С момента выхода AVEVA PDMS версии 11.6, пришедшей на смену версии 11.5, прошло более 4 лет. За это время вышло несколько обновлений, но каждая версия всегда сочеталась с предыдущей. Этот принцип, положенный в основу деятельности компании несколько десятилетий назад, остается основным и сегодня — принцип непрерывного развития и преемственности

данных. Последним пакетом обновлений к PDMS 11.6 стал Service Pack 5.

Параллельно с модернизацией версии 11.6 велась полномасштабная разработка новой версии решения AVEVA PDMS с большим количеством нового функционала, которого так долго ждали пользователи. Данная версия получила название AVEVA PDMS 12. Это решение сочетает в себе все достоинства технологии, которые многие пользователи уже успели оценить за время ис-

### Сергей Лебедев

Начальник технического отдела ООО «АВЕВА».



пользования версии 11.6, и приложения с новым для PDMS функционалом.

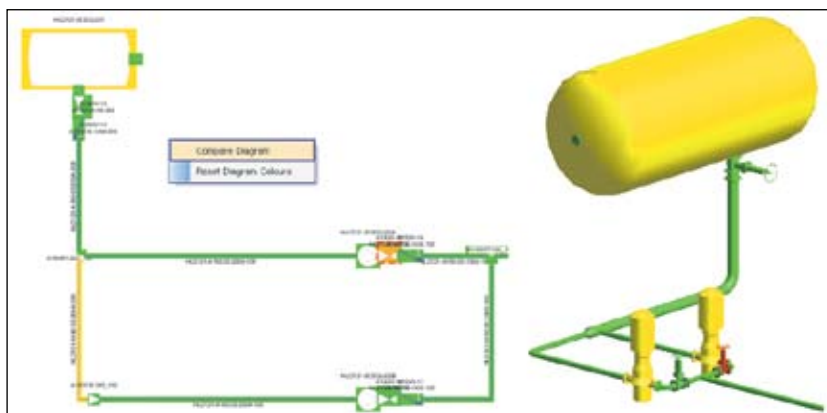


Рис. 1. Сравнение технологической схемы и 3D-модели

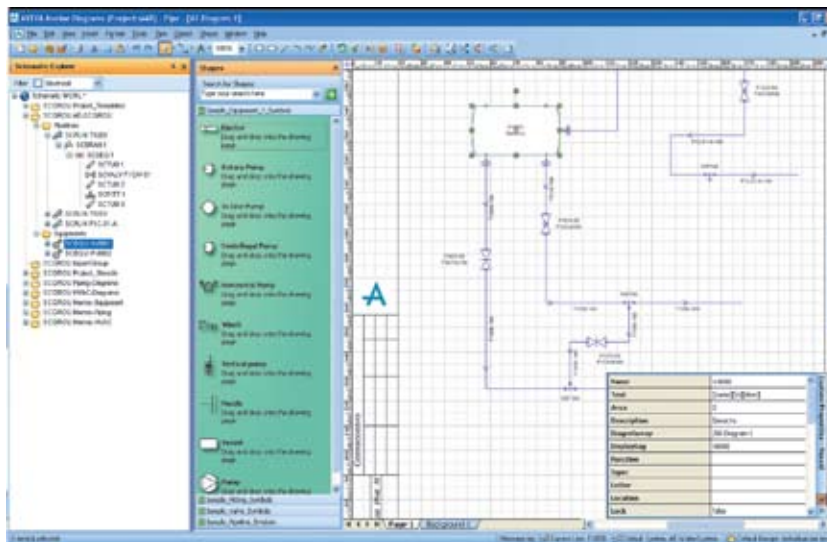


Рис. 2. Процесс создания технологической схемы



Рис. 3. Взаимодействие данных схемы и 3D-модели

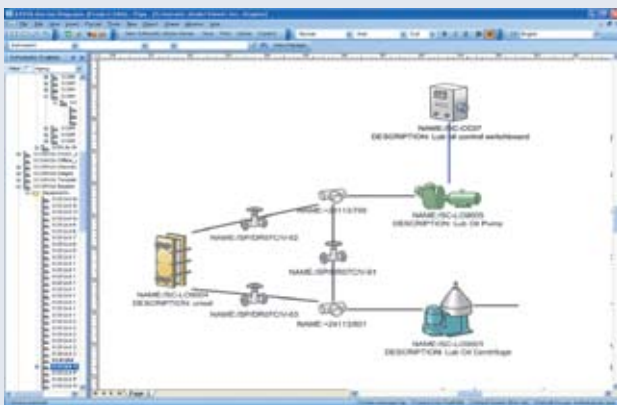


Рис. 4. Отображение технологии в виде визуальных связей

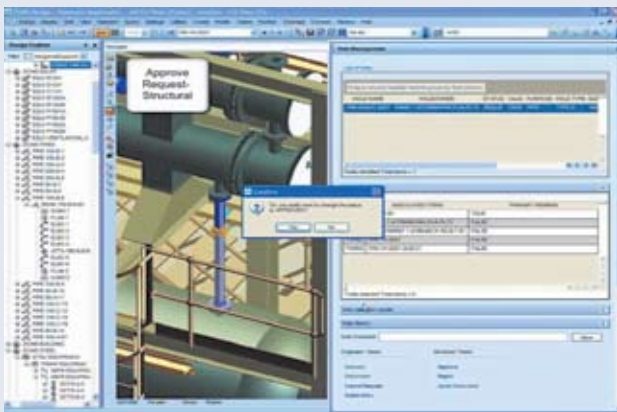


Рис. 5. Диалоговое окно обработки задания на отверстия

## Новое в PDMS 12

В дополнение к существующему набору модулей для работы с 3D-моделью и генерации выходной документации система получила новый модуль по созданию технологических схем, схем кабелей и воздуховодов — AVEVA Diagrams. Создание схем ведется внутри окружения PDMS и задействует новый тип баз данных — Schematics, предназначенный для хранения данных технологии.

Технологические данные, в том числе визуальное отображение созданной схемы, доступны внутри модуля для создания модели. Новые функции для обеспечения работы связки «схема — модель» обеспечивают построение трехмерной модели и проверку данных согласно технологии (рис. 1-2).

В любой момент можно проверить текущее состояние данных схемы относительно данных модели (и наоборот) и получить визуальный и текстовый отчеты о найденных несоответствиях (рис. 3).

Возможно отобразить весь процесс в виде визуальных связей с интерактивной (развернуть/свернуть) обработкой систем (рис. 4).

Расширился функционал по созданию технологических отверстий с возможностью дальнейшего согласования изменений — диалога между проектировщиками разных производственных отделов (рис. 5), например при выдаче задания на отверстия строительному отделу тепломеханическим (монтажным).

Функции управления трехмерной моделью получили новое развитие, поскольку появилась возможность создавать связи между объектами (рис. 6). К примеру, можно задать необходимое минимально допустимое расстояние между ними. При его изменении система будет выводить предупреждающие сообщения с возможностью быстрой навигации на проблемные элементы.

Расширились функции по работе с каталогами элементов (рис. 7). В новой версии используется единый графический интерфейс для создания параметрических компонентов и редактирования рабочих спецификаций (фильтров).

Функционал по работе с трубопроводами расширился: были добавлены функции разбивки существующих сетей на отдельные блоки с помощью плоскости и создания сборочных узлов. Также появилась возможность автоматической трассировки трубопроводов согласно заданным правилам. Последняя функция, полезная на этапах предварительных компоновок обвязки, поможет сократить время на общую трассировку трубопроводов (рис. 8).

Расширился функционал по созданию лестниц и площадок: были добавлены новые интерактивные шаблоны. Проектировщику достаточно указать необходимые определяющие точки лестницы, выбрать шаблон (который можно редактировать под любые запросы, например изменение профиля поручней) и запустить процедуру генерации (рис. 9).

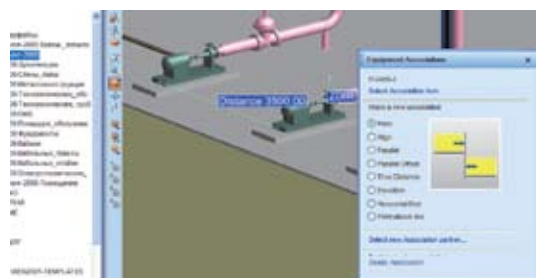


Рис. 6. Создание связи между существующими элементами

Появление нового приложения Cable Design, предназначенного для работы по прокладке кабелей, расширяет круг возможностей специалистов электротехнического отдела. Cable Design позволяет автоматически разложить кабели определенного назначения по указанным лоткам, подсчитать длины и процент заполненности лотков, а также получить на выходе кабельные журналы (рис. 10).

Кроме того, объекты модели теперь могут отображаться с помощью символов при получении чертежей. Эта новая возможность может использоваться при получении чертежей элементов архитектуры, электрики, КИП.

Специальный символ (Design Symbol) может заменять реальное отображение геометрии элемента на чертеже или дополнять его. Символ может состоять из геометрических примитивов и текста, в том числе интеллектуального (Intelligent Text). К стандартным правилам отображения элементов модели (Representation Rule, RRUL) добавилась возможность отображения двумерных символов. Шаблоны символов для элементов модели хранятся в базе данных DRAFT, содержат в себе шаблоны символов и текста (SYTM и TXTM). Информация о том, какому элементу присвоить данный символ и при каких условиях, хранится в базе данных каталогов. Это позволяет элементу модели быть связанным с несколькими шаблонами символов. Благодаря этому элемент может отображаться на различных видах по-разному. Таким образом, отображение, например, светильника может зависеть от направления вида и от его типа (Layout, Cabling и др.).

С точки зрения доступа к проекту появились новые возможности по защите баз данных, включая закрытие базы по истечении определенного времени и защиту от копирования данных.

В настоящее время использование систем трехмерного проектирования все чаще становится обязательным требованием российских заказчиков, поскольку это гарантирует не только более эффективное выполнение проектных работ, но и возможность получить трехмерную модель для последующей эксплуатации объекта. Подавляющее большинство российских и зарубежных компаний уже убедились, что ошибки на стройке стоят гораздо дороже, чем качественные проектные решения. Затраты на технологии управления проектными данными в разы сокращают затраты на проект в целом. Именно по этой причине список пользователей PDMS с каждым месяцем становится все больше. ➡

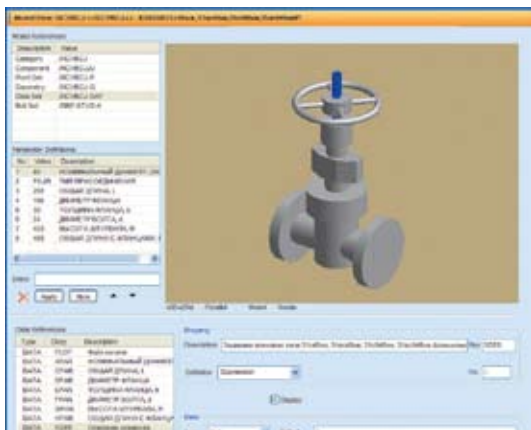


Рис. 7. Работа с каталогом

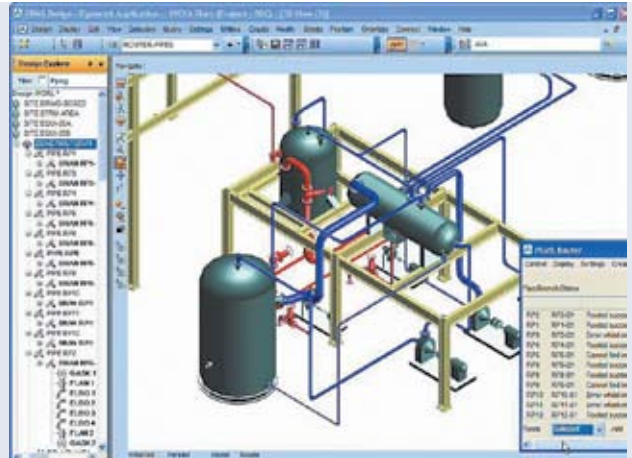


Рис. 8. Трубопроводы, полученные с помощью автотрассировки

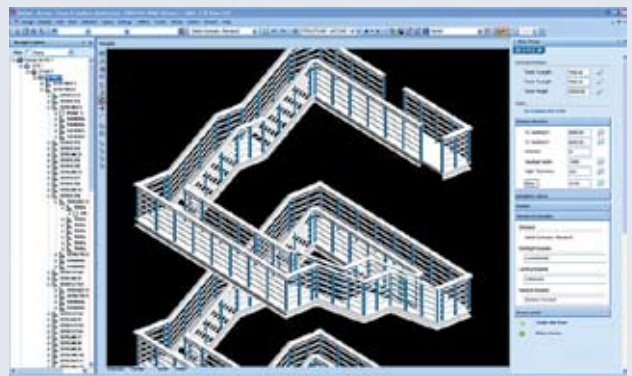


Рис. 9. Создание сложной конфигурации лестницы

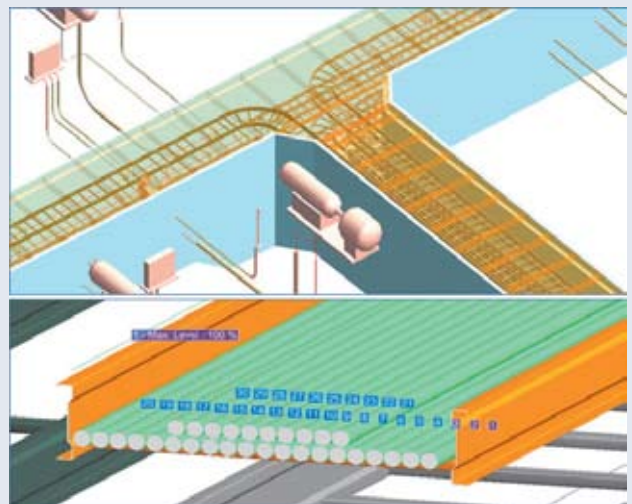


Рис. 10. Кабельные лотки и кабели в системе