

AVEVA Diagrams — разрабатываем технологические схемы, схемы ОВиК и однолинейные схемы электрики

Александра Мирошниченко

Как известно, одним из важнейших этапов проектирования является разработка технологической части, в том числе технологических схем. Схемы несут в себе основные характеристики технологических объектов и систем автоматизации, на основе которых принимаются те или иные инженерные решения на последующих стадиях проектирования. При этом крайне важно отслеживать все внесенные изменения, проверять актуальность и целостность проектных данных, иметь возможность своевременно принять решение в случае выявления несоответствий; рутинные операции должны быть максимально автоматизированы, так как это во многом сократит сроки выполнения работ; обеспечит быстрый доступ к нужным данным для специалистов разных отделов.

Всего этого можно достичь при использовании систем автоматизированного проектирования. Вполне логично, что наиболее эффективным будет применение программных решений, позволяющих работать на разных стадиях проекта в единой инженерной базе данных. Именно таким решением является неоднократно обсуждавшаяся программа AVEVA PDMS, дополненная теперь новым модулем — AVEVA Diagrams.

На международной выставке ASHEMA*, проходившей в Германии в 2009 году, компания AVEVA официально представила свой новый модуль — AVEVA Diagrams, позволяющий разрабатывать технологические схемы, схемы ОВиК и одно-

линейные схемы электрики. В его основе лежит инструмент для создания схем для проектов судостроения, разработанный Tribon Solutions. После того, как AVEVA приобрела компанию Tribon, технология была доработана и сейчас дополняет линейку решений AVEVA Plant, предназначенных для проектирования промышленных объектов. Уже сегодня модуль AVEVA Diagrams успешно внедрен и используется многими организациями в России и за рубежом.

Причиной такого успеха AVEVA Diagrams во многом стали следующие особенности этого приложения:

- все инженерные данные по технологическим схемам и трехмерной модели хранятся в единой среде, что позволяет использовать общие базы данных каталогов стандартных элементов и спецификаций проекта, а также механизм прямой интеграции данных;
- приложение позволяет создавать не только графическое отображение элементов схемы, но и «интеллектуальные» элементы базы данных, несущие в себе атрибутивную информацию;
- любые характеристики, занесенные в атрибуты элементов, могут быть выгружены в виде настраиваемых отчетов разной сложности (экспликация оборудования, перечень трубопроводов и др.), в том числе возможен экспорт в формате Excel;
- при создании схем применяются пополняемая библиотека символов (рис. 1) и настраиваемые подложки. Это дает возможность настроить выпускаемую документацию в соответствии с требованиями

ми стандартов и норм предприятия;

- все создаваемые схемы проверяются на целостность перед публикацией данных в модель, что исключает ошибки технолога;
- инструмент Schematic 3D Integrator позволяет создавать элементы трехмерной модели непосредственно по данным схемы;
- между элементами схемы и модели устанавливается неразрывная связь;
- элементы, для которых была установлена связь, могут быть проверены на соответ-

Александра Мирошниченко

Ведущий специалист технической поддержки ООО «АВЕВА».



ствие ключевым характеристикам (рис. 2);

- права доступа к технологическим данным для специалистов разных отделов разграничиваются в соответствии с требованиями проекта;
- функционал приложения дает возможность выдавать задания смежным

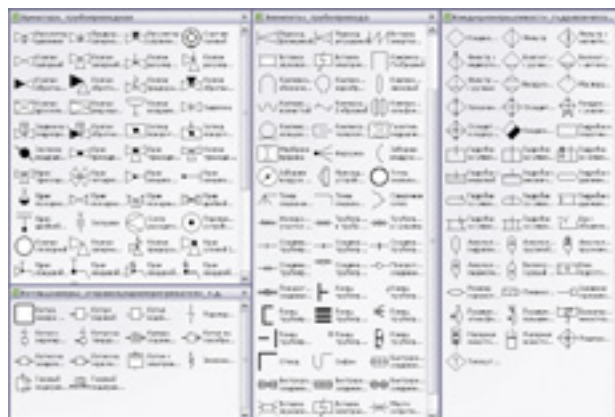


Рис. 1. Пополняемая библиотека символов для создания технологических схем

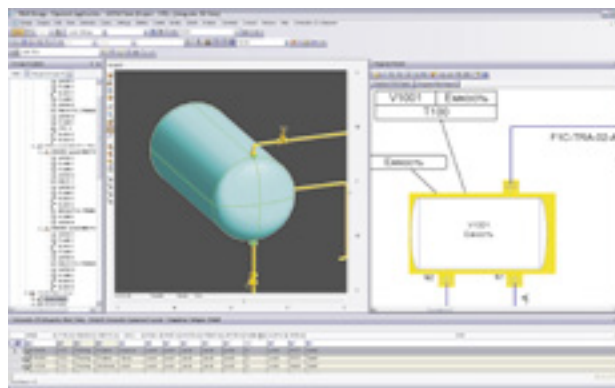


Рис. 2. Связь данных технологической схемы с элементами модели

* ASHEMA — Международная выставка и конгресс по химии, машиностроению, защите окружающей среды и биотехнологиям.

отделам (информация по контрольно-измерительным приборам и автоматике — специалистом отделов КИПиА и электрики) для дальнейшей разработки в

специализированных приложениях.

Данные по технологическому объекту обновляются автоматически благодаря неразрывной связи, устанавливаемой между

схемой и моделью. Это позволяет исключить возможные несогласованности данных, получить документацию, отражающую актуальное состояние проекта.

Такой подход во многом снижает трудозатраты на отслеживание изменений, согласование проектных данных, а следовательно, сроки выполнения проекта в целом. ➤

ООО «Ленгипронефтехим»

ООО «Ленгипронефтехим» — одна из ведущих компаний, занимающихся проектированием предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

Внедрение программных решений AVEVA Diagrams и AVEVA Instrumentation* в организации началось чуть более полугода назад, и уже сейчас можно говорить о значительном уровне автоматизации процессов взаимодействия проектных отделов и выпуска документации.

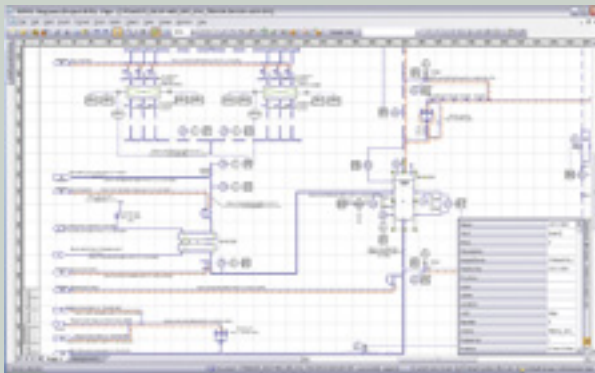
В частности, был организован обмен данными между отделами, работающими с приложениями AVEVA Diagrams (ТО) и AVEVA Instrumentation (ИиКИП):

- специалисты технологического и санитарно-технического отделов расставляют элементы КИПиА на технологических схемах, занося

* AVEVA Instrumentation — решение для проектирования, управления и выпуска документации для раздела КИПиА.

при этом основные характеристики объектов: заполняются значения атрибутов элементов, в том числе специально настроенных для проекта пользовательских (UDA);

- с помощью разработанной ООО «Ленгипронефтехим» утилиты схемы проверяются на правильность заполнения всех необходимых атрибутов. После проверки выдается отчет о приборах, в которых атрибуты не заполнены или заполнены не по принятому шаблону;
- для проверенных схем производится выгрузка отчетов в виде таблиц Excel по настроенному шаблону в формате, необходимом для дальнейшей загрузки данных в приложение AVEVA Instrumentation. Полученные отчеты передаются в отдел автоматизации и контрольно-измерительных приборов (АиКИП);
- специалисты отдела АиКИП обрабатывают полученные данные в AVEVA Instrumentation и выпускают опросные листы.



Технологическая схема, выполненная компанией ООО «Ленгипронефтехим» в среде AVEVA Diagrams



Упрощенное отображение технологической схемы