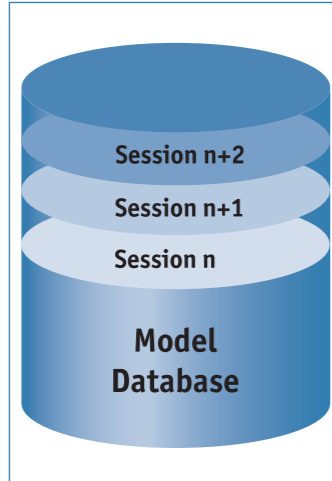


Основные характеристики (продолжение)

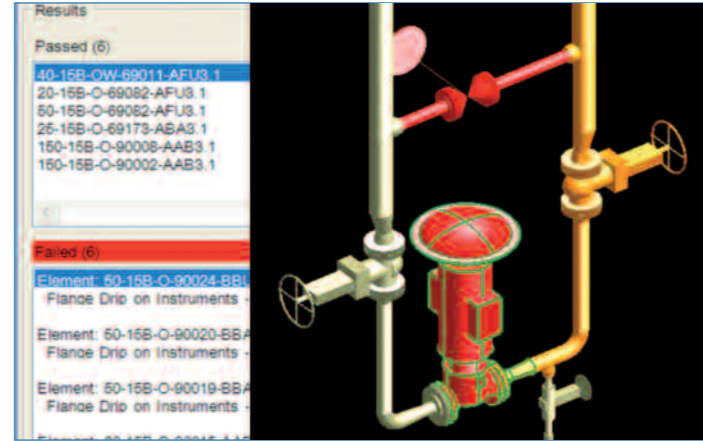
Управление изменениями

- Возможности управления сессией позволяют вернуть проект к любой предыдущей конфигурации. Это возможно благодаря хранению в базе данных информации об изменениях, сделанных во время сессии. Это также значит, что имеется полная история изменений любой части модели.
- Средства выделения изменений — это возможность отображения на экране или выделения в чертежах изменений в модели и чертежах относительно предыдущей редакции, или за конкретную дату и время в прошлом. Можно также создавать отчеты об изменениях.



AVEVA PDMS создает полный журнал с историей всех изменений, внесенных в базу данных, сохраняя изменения, внесенные в каждой сессии, как новый слой данных в базе данных

- Имеется возможность проверки инженерных данных, заданная пользователем, обеспечивающая соответствие построения данных модели правилам проектирования и стандартам качества компании.
- Правильность компоновки элементов модели (например, при размещении электрических шкафов в одну линию с отверстиями в полу или на потолке) может быть проверена в любое время.



Проверка инженерных данных на предмет потенциально протекающих фланцев, расположенных над приборами и оборудованием

Локализация

- Широкий ряд международных символов может быть использован для создания данных, каталогов, чертежей, отчетов и пользовательских интерфейсов, включая мультитибитные (Азиатские) и однобитные (Европейские) наборы символов.
- Система исчисления как в футах/дюймах, так и в метрических единицах.

Индивидуальная настройка и конфигурация

- Индивидуально настраиваемый графический интерфейс пользователя, а также наличие мощного встроенного объектно-ориентированного макроязыка программирования позволяют выполнять настройку системы в соответствии с требованиями конкретного проекта, промышленной отрасли, рабочего процесса, для добавления индивидуальных автоматизированных функций или создания интерфейсов с внутренними или внешними приложениями.
- Открытая среда программирования и открытый код позволяет пользователям разрабатывать свои собственные приложения в дополнение к стандартной конфигурации системы PDMS. Технология .NET позволяет создавать эти приложения на любом .NET языке, например C или C++, а также на языке программирования PDMS (PML).

Интеграция и организация интерфейсов

- Существует большое количество интерфейсов к расчетным, чертежным и внешним системам.
- Поддерживается широкий диапазон форматов обмена данными, в т.ч. DXF, DGN, SDNF и CSV.

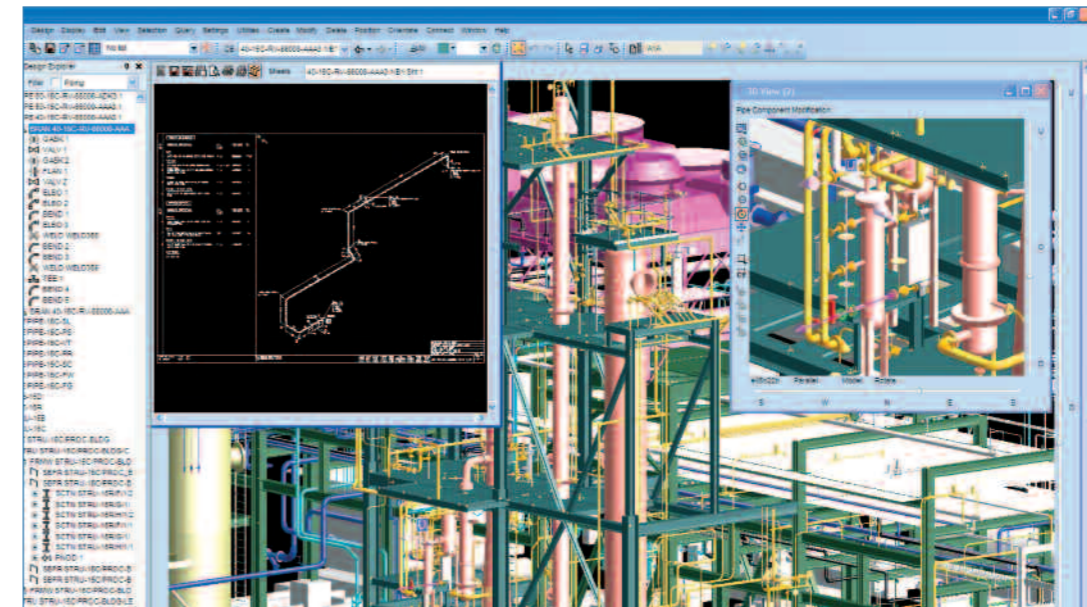
AVEVA PDMS 12.0

Приложение для точного трехмерного проектирования предприятия без коллизий

Перерабатывающая и энергетическая промышленности стремятся ускорить ввод в эксплуатацию высококачественных объектов, сократив при этом расходы на проектирование и исключив риск. Чтобы достигнуть этого необходимо использовать высокофункциональные программные приложения, которые могут быть эффективно использованы при выполнении территориально распределенных проектов.

Приложение AVEVA PDMS позволяет группам проектировщиков работать вместе над одним проектом. У каждой из этих групп имеется собственная специализированная трехмерная полноцветная среда проектирования, но каждая группа имеет возможность отслеживать процесс всего проектирования объекта в целом.

При проектировании в PDMS создается база данных предприятия, из которой можно получать предварительные и детальные чертежи, ведомости материалов (МТО) и спецификации, а также различные отчеты по проекту, например ведомости трубопроводов или экспликации оборудования.



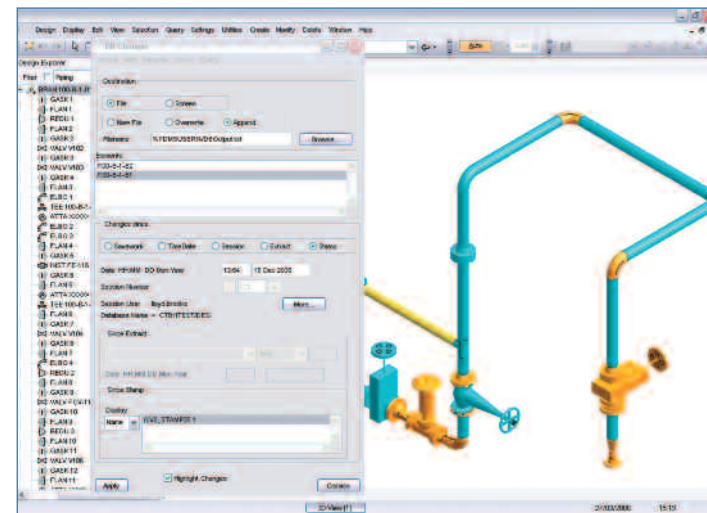
С помощью AVEVA PDMS можно спроектировать любую деталь, даже при выполнении больших проектов мирового масштаба

PDMS позволяет осуществлять разнообразные проверки всех аспектов проектирования, что способствует повышению качества выполнения проекта. Чертежи и отчеты генерируются непосредственно из базы данных модели, что позволяет обеспечить согласованность исходных данных и конечных результатов.

Не существует ограничений по величине проекта и сложности его выполнения. Система PDMS прекрасно зарекомендовала себя при выполнении как небольших, так и крупных проектов, и совместима со всеми инженерными аспектами, ревизиями, контролем за изменениями при выполнении проекта.

Преимущества для бизнеса

- Уменьшение времени на доработку в процессе строительства объекта.
- Эффективная работа групп проектировщиков с различным месторасположением.
- Высокая эффективность проектирования.
- Высокое качество.
- Четкое определение затрат на производимые изменения.
- Сокращение сроков сдачи в эксплуатацию.



Выделение изменений в модели. Рисунок отображает изменения, произошедшие начиная с определенной даты. Новые элементы отмечены желтым цветом, а измененные элементы — оранжевым

Проверка качества

- В процессе проектирования проектировщики могут воспользоваться функцией проверки на коллизии по всем дисциплинам, а также, если необходимо, можно создавать подробные отчеты по коллизиям. Также существует специальный продукт AVEVA Clash Manager, созданный для управления функцией проверки на коллизии.
- Функция проверки согласованности данных модели существует для анализа конфигурации компонентов и связей между компонентами модели.

Компания AVEVA утверждает, что информация в данной публикации верна на дату публикации. В связи с развитием продукта, эта информация может быть изменена без предварительного уведомления и соотносена с настоящей версией программного обеспечения. Компания AVEVA не отвечает за любые непреднамеренные ошибки. Названия всех продуктов, упомянутые в данной публикации, являются товарными знаками своих владельцев.

© Авторское право, 2007 г. AVEVA Group plc. Все права защищены, перепечатка запрещается. GL/DS/07

PLANT

AVEVA
CONTINUAL PROGRESSION

000 «АВЕВА»
105066, Россия, Москва, ул. Спартаковская, д. 24, а/я 36
E-mail: info.ru@aveva.com
www.aveva.ru, www.aveva.com

AVEVA
CONTINUAL PROGRESSION

PLANT

www.aveva.com

Преимущества для бизнеса

Уменьшение времени на доработку в процессе строительстве объекта

- Более высокое качество проектирования. Способность осуществления многократных проверок в целях избежания ошибок по ходу выполнения проекта, обеспечивая тем самым изначально правильное проектирование.
- Точная информация о необходимых материалах и ресурсах исключает возможность неправильных заказов, а также задержку поставок на место строительства объекта в связи с отсутствием необходимых материалов.

Эффективная работа групп проектировщиков с различным месторасположением

- PDMS в сочетании с AVEVA Global позволяет группам проектировщиков с различным местоположением работать вместе, как будто они находятся в одном офисе. При этом достигается высокая производительность проектировщиков при централизованном управлении и контроле, минуя ограничения в передаче информации и исключая потерю информации при сбоях.
- Возможность эффективного выполнения глобально-распределенных проектов. Группы проектировщиков могут подключаться к работе в кратчайшие сроки.

Высокая эффективность проектирования

- Использование мощных инструментов проектирования для каждой дисциплины, предназначенных для создания трехмерной среды с высоким уровнем визуализации, с пользовательским интерфейсом типа Microsoft Office означает, что эффективность проектирования может быть достигнута в короткие сроки.
- Высокий уровень автоматизации, интеллектуальное поведение и функции, основанные на правилах, позволяют повысить уровень производительности проектирования по всем дисциплинам.
- Возможность совместного использования информации о компонентах, а также повторное использование проектных данных сокращает человеко-часы и сроки сдачи в эксплуатацию.

Высокое качество

- Трехмерное проектирование увеличивает эффективность работы проектных групп и позволяет получить проект без коллизий на начальном этапе.
- Проверка на коллизии, проверки целостности данных, а также использование правил обеспечивают высокое качество проектирования и сокращение повторной работы.
- Хранение информации в единой базе данных обеспечивает соответствие между чертежами, отчетами и данными модели.

Четкое определение затрат на производимые изменения

- Функции автоматического выделения изменений как в модели, так и на чертежах позволяют легко идентифицировать и управлять изменениями.
- Возможность сравнивать и выделять изменения, произведенные в определенный промежуток времени.

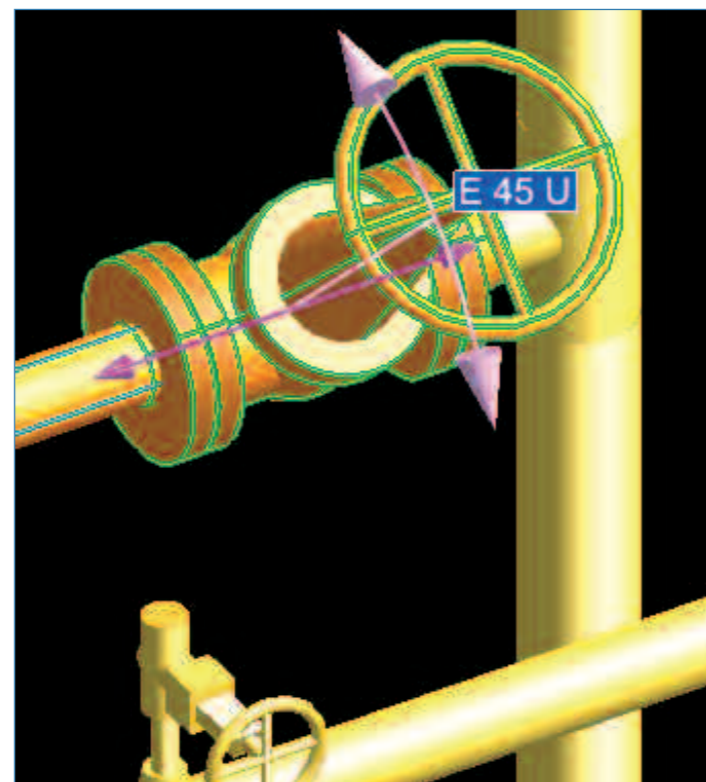
Сокращение сроков сдачи в эксплуатацию

- Уменьшение работы по исправлению ошибок при строительстве объекта, согласованное проектирование в различных местах, высокая эффективность и качество проектирования способствуют сокращению сроков сдачи объекта в эксплуатацию.
- Возможность быстрого реагирования на основные проектные изменения, включая изменение структуры проекта в процессе его выполнения, динамичное подключение к работе новых местоположений или же устранение существующих, все это способствует выполнению сроков реализации проекта.

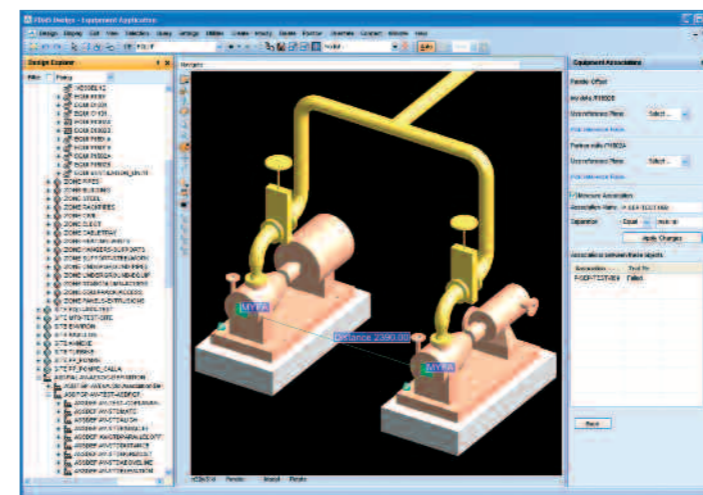
Основные характеристики

Обзор

- PDMS обеспечивает полностью интерактивную, простую в использовании трехмерную среду для каждого проектировщика, работающего над проектом, основываясь на пользовательском интерфейсе Microsoft Office на основе технологии .NET и новейших инструментов для работы с трехмерной графикой.
- Работа в модели по своей специальности, проектировщики в любой момент времени могут увидеть полную картину всего проекта. Для выполнения своей части, они пользуются параметрическими компонентами из каталога (в соответствии с техническими спецификациями) и, таким образом, создают высокоинтеллектуальную базу данных PDMS.
- Проверка на коллизии и настраиваемые правила позволяют выявлять ошибки и несоответствия по всему проекту.
- Контроль изменений, ревизии могут осуществляться без задержки выполнения проекта, в котором могут участвовать сотни проектировщиков.
- Самые современные функции трехмерного редактирования с графическими инструментами делают создание и обновление модели быстрыми и легкими.

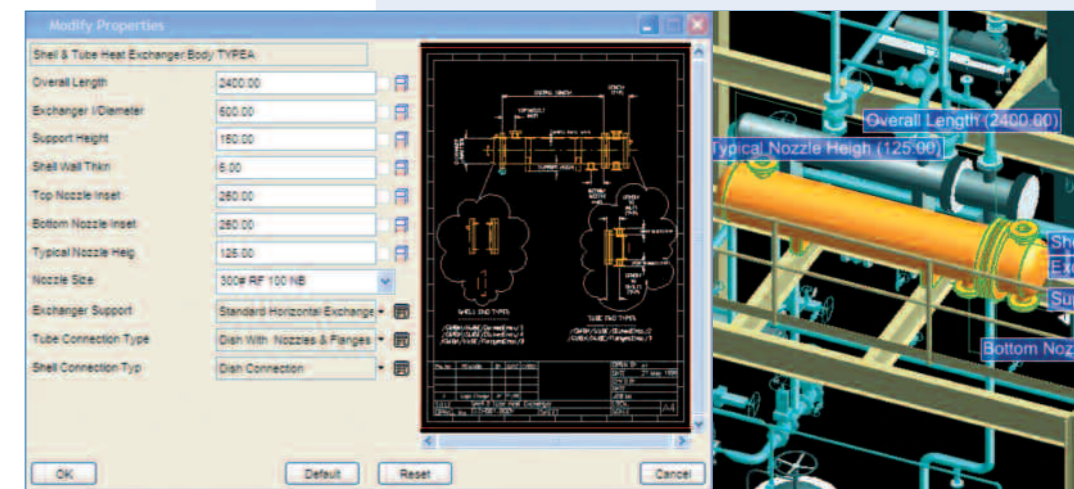


Лёгкое и простое моделирование даже для новичков



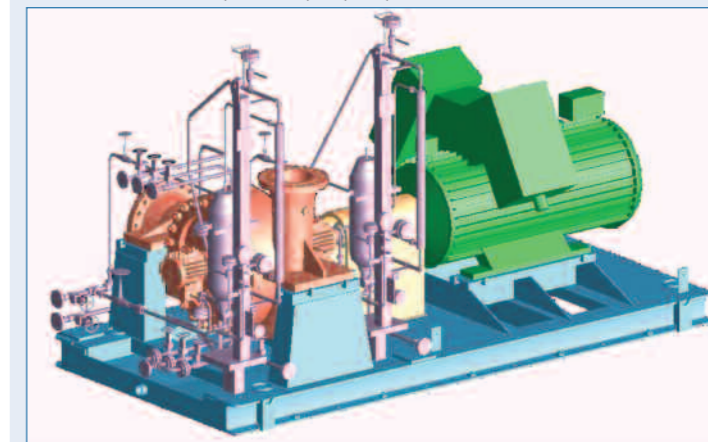
Пример правил и связей

- Встроенный интеллект в сочетании с настраиваемыми правилами и связями обеспечивают высокую производительность проектировщиков во время всех операций проектирования и модификаций.
- Правила проектирования, созданные для управления поведением элементов объекта (например, связь трубопроводов с отверстиями через которые они проходят в стенах или обеспечение правильного расположения оборудования на опорных балках) могут автоматически перепроверяться в любое время при проектировании.
- Информация о модели из более ранних проектов с использованием PDMS может повторно использоваться в рамках текущих проектов. Инструменты, позволяющие изменять размер труб или технические условия, дают возможность быстрой модификации элементов для удовлетворения потребностей новых проектов.
- Функция импорта из Microsoft Excel позволяет анализировать и загружать в проект огромные объемы данных из внешних приложений в режиме онлайн.
- Стандартное PDMS приложение может быть индивидуально настроено в соответствии со специфическими требованиями производства или проекта, или для добавления дополнительных правил проектирования или автоматизации в процесс проектирования.
- В системе имеются функции отмены и возврата отмены. В прежнее состояние можно вернуть весь проект или его часть.



Оборудование

- Приложение «Оборудование» позволяет строить трехмерные модели элементов оборудования объекта с помощью различных компонентов, от насосов и теплообменников до сложных элементов, например корпуса реактора и компрессоров. Они применяются во всех видах отчетов, в компоновочных чертежах, при проверках согласованности или коллизий.



Типичная модель оборудования, выполненная с помощью AVEVA PDMS

- Имеется возможность настраивать различные виды отображения объекта, таким образом можно визуализировать зоны обслуживания объекта, которые будут включены в проверку на коллизии.
- Для создания оборудования можно выбрать его шаблон и задать необходимые параметры.
- С помощью шаблонов оборудования можно задавать сложные конфигурации объектов разных размеров для более простого и быстрого их повторного использования в многочисленных проектах.

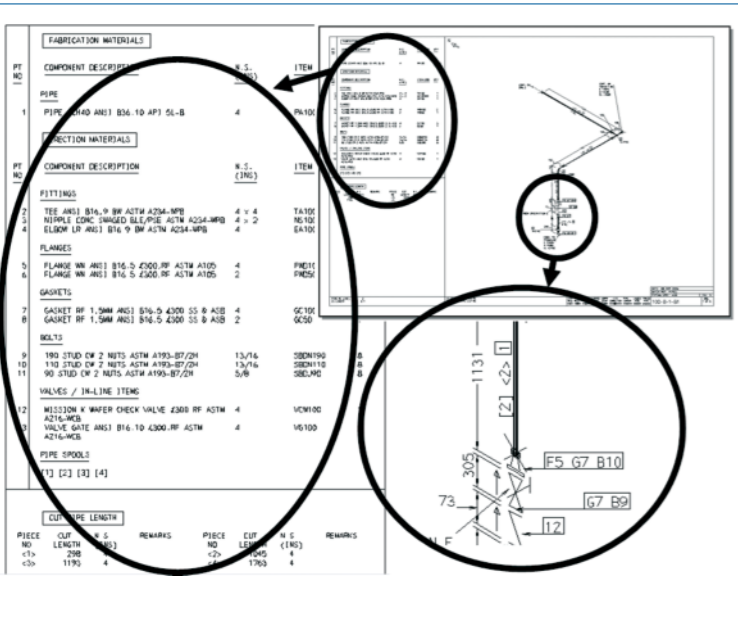
Шаблон оборудования

- Элементы оборудования содержат интеллектуальные точки связи с соответствующими атрибутами для подключения трубопроводов, каналов, приборных и электрических систем.

Основные характеристики (продолжение)

Создание трубопроводов

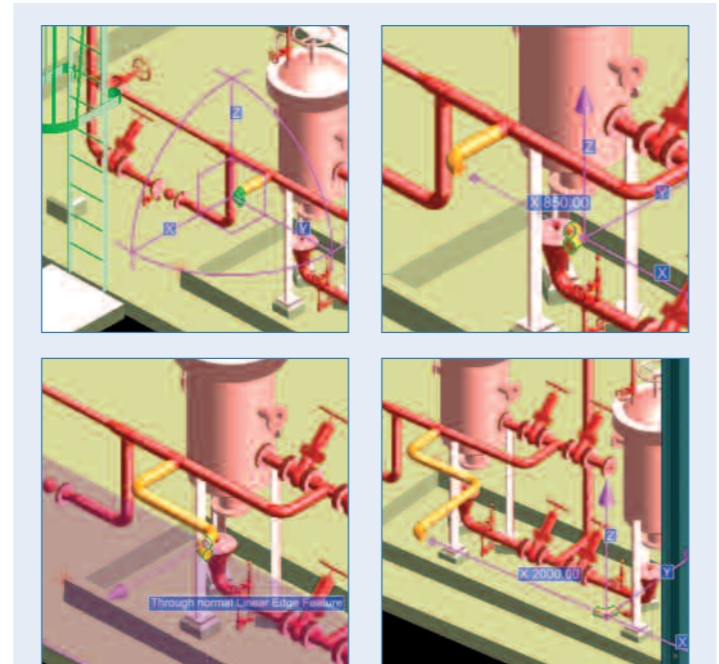
- Приложение Трубопроводы позволяет построить подробную модель всех трубопроводных систем на основе каталогов и спецификаций. Из моделей трубопроводов можно создавать компоновочные чертежи трубопроводов, изометрические чертежи и ведомости материалов.
- Изометрические чертежи трубопроводов создаются в автоматическом режиме, начиная от полной изометрички по системе, до монтажных изометрических чертежей и блоков трубопроводов.



Изометрические чертежи трубопроводов, а также полный цикл ведомостей выдачи материалов изготавливаются автоматически

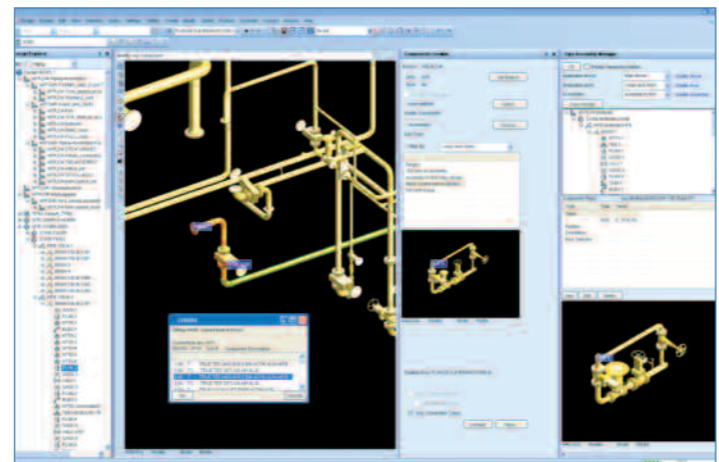
- Система PDMS управляет и интегрирует все этапы рабочих операций, связанные с трубопроводами, начиная с получения начальной исходной концепции трассировки трубопроводов в начале проектирования, базового и детального проектирования трубопроводов, и до индивидуального изготовления блоков трубопроводов производителем.
- Система PDMS интегрируется с системой проектирования опор и подвесок (AVEVA Multi-Discipline Supports) для детального проектирования опор трубопроводов, а также с приложениями для расчетов трубопроводов через систему AVEVA Pipe Stress Interface. Также могут быть созданы интерфейсы для расчета потоков в трубопроводах, толщины стенок и др.
- Функция автоматической прокладки трубопроводов позволяет быстро создавать предварительные маршруты и ведомости материалов. Прокладка трубопроводов включает в себя автоматический выбор необходимых элементов, например прокладок и фланцев.

- Функция Quick Pipe Routing позволяет пользователю задавать маршрут прокладки трубопровода, изменяя направление трубы при помощи курсора либо в абсолютной системе координат, либо относительно других элементов модели. Маршрут трубы может быть ортогональным или неортогональным. Компоненты могут располагаться с заданием координат или с использованием функции привязки. Маршрут может завершаться автоматически.



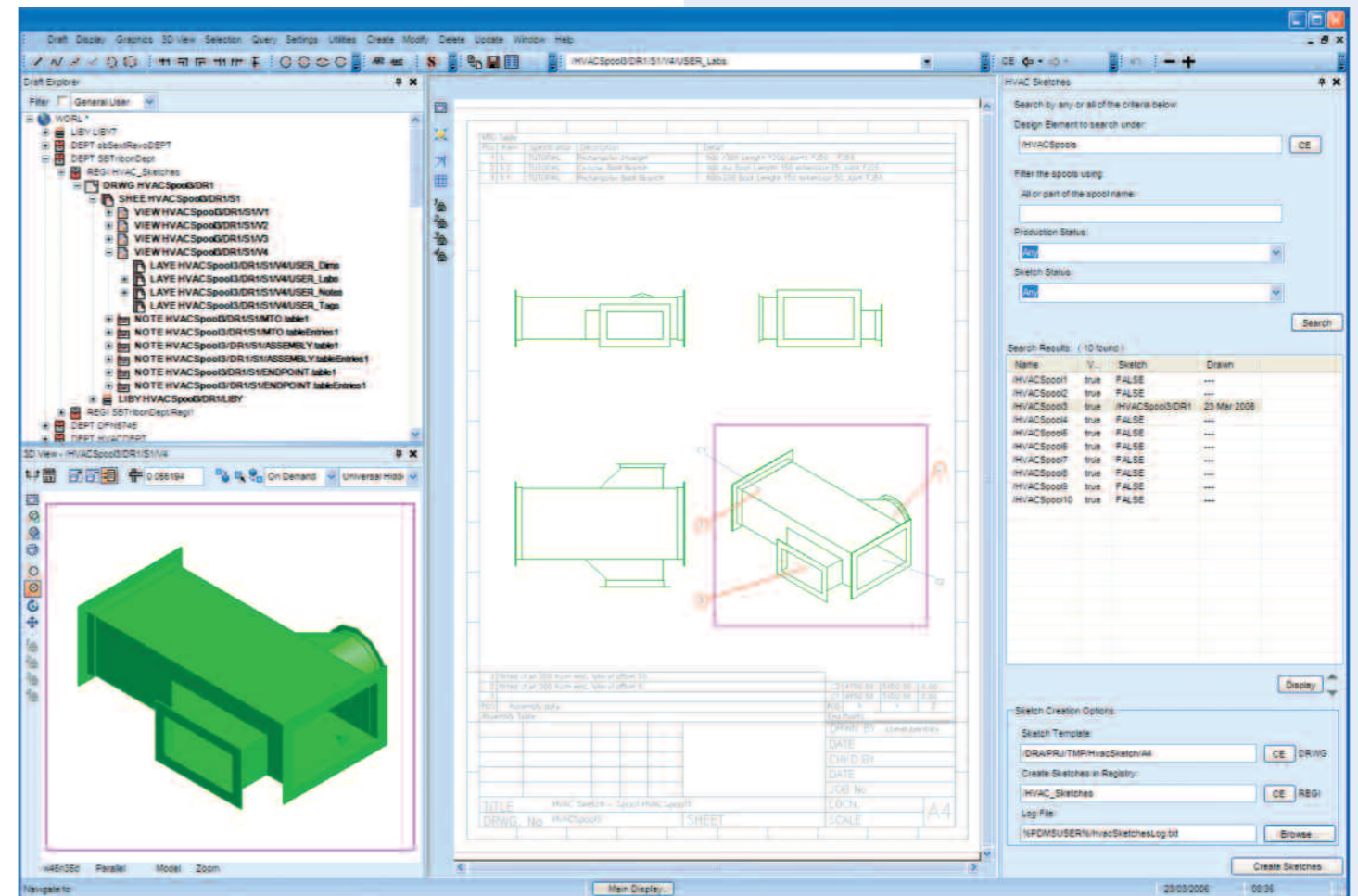
Быстрая прокладка трубопроводов

- При дальнейшем проектировании трубопроводов есть возможность внесения в проект изменений на каждом этапе. При этом могут быть использованы интерактивные функции графического редактирования, наряду с применением технических требований и изменением диаметра трубопровода по всей длине, а также заданием и изменением углов наклона.
- При проектировании трубопроводов можно добавлять такие элементы, как вентили, сливы или рычаги управления. Существующие конфигурации можно сохранить как «Узлы сборки» и повторно использовать их при необходимости.



Регулярно используемые узлы трубопроводов можно сохранять и повторно использовать в проекте

- Все чертежи, включая компоновочные чертежи трубопроводов и изометрические чертежи, имеют ассоциативные размеры и интеллектуальные аннотации, и автоматически обновляются при внесении изменений в проект.
- Точная информация в ведомостях материалов может быть получена на каждом листе или чертеже, или же с помощью отдельных отчетов для любой системы, линии, области и т.д.
- Когда проектирование переходит в стадию производства, PDMS позволяет создавать индивидуальные блоки трубопроводов, включая создание полностью интеллектуальных элементов сварных швов в базе данных, которыми можно легко управлять на разных стадиях ревизий.
- Может выполняться проверка трубопроводов на изгиб и кручение фланцев на реальных устройствах, которые будут использоваться при изготовлении оборудования, для того, чтобы удостовериться в последующем правильном поведении элементов. Проверка фланцев на кручение позволяет убедиться, что отверстия под болты в стыкующихся фланцах точно подходят друг другу.



Моделирование воздухопроводов и выпуск чертежей блоков воздухопроводов

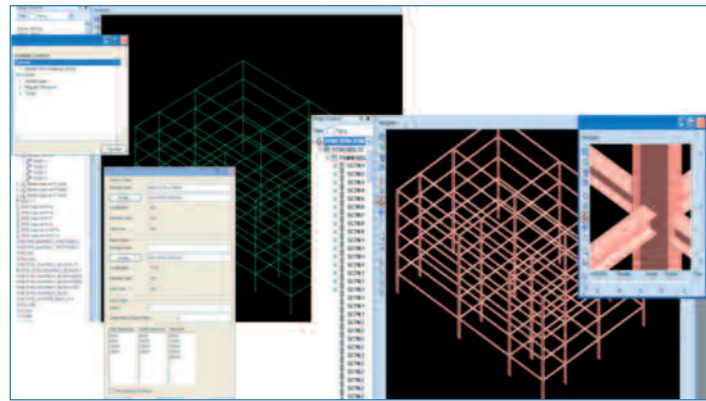
Системы отопления, вентиляции и кондиционирования

- Система PDMS имеет специальную функцию для проектирования всех типов расположения воздухопроводов.
- С помощью этой функции можно выбрать параметрические компоненты из каталога, что позволяет построить трехмерную модель.
- Команда «Заполнить» автоматически прокладывает прямые участки маршрута с необходимой длиной.
- Все встроенное оборудование, такое как демпферы, лопасти, диффузоры и кожухи может быть включено в состав модели.
- Модель трубопровода может быть поделена на отдельные блоки для их изготовления, предварительной сборки, и автоматического получения чертежей трубопроводов и изометрических чертежей.
- Система PDMS интегрируется с AVEVA Multi-Discipline Supports для проектирования опор воздухопроводов.

Основные характеристики (продолжение)

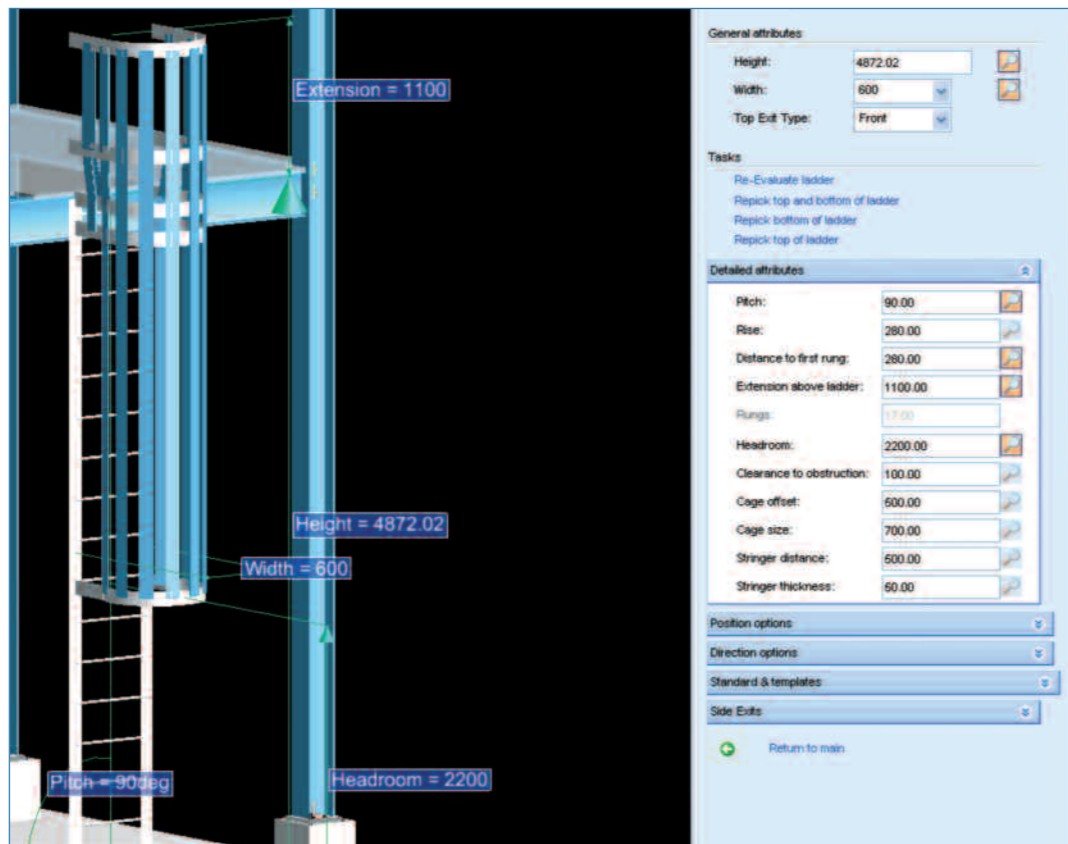
Создание строительных и архитектурных компонентов

- Система PDMS содержит ряд специальных функций для проектирования и детализации типовых стальных и бетонных конструкций, используемых на перерабатывающих и энергетических предприятиях. Можно выпускать широкий диапазон схематических/компоновочных и подробных чертежей компонентов вместе с точной информацией о весе и материалах.
- Функция «Балки и колонны» задает и обслуживает полностью связанную узловую сеть структурных секций, в т.ч. узлы и фитинги. За один шаг можно создать обычную стандартную конструкцию. Узловая сеть, наряду со способностью задавать нагрузки в модели, поддерживает интеграцию с расчетным программным обеспечением.
- Имеются в наличии стандартные конфигурации обвязки, которые при необходимости можно индивидуально настроить.
- Имеются в наличии кривые, конические и составные балки.



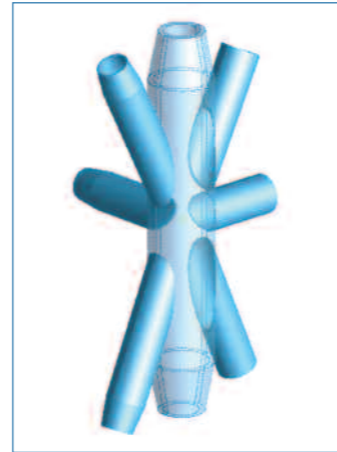
Обычные конструкции можно спроектировать из одной формы ввода

- Функция «Панели и плиты» задает и разрабатывает плоские панели любой формы.
- Функция «Стены и полы» позволяет проектировщикам задавать и разрабатывать стены и полы стандартной формы.
- Можно добавить фитинги ко всем типам балок, плит, стен, полов и т.д., применять такие элементы, как двери, окна, «интеллектуальные» проходы для трубопроводов, жесткости, монтажные проушины и обработку на огнестойкость.
- Возможность добавления площадок доступа, лестниц и ступенек позволяет проектировщикам создавать и манипулировать площадками доступа, ступеньками, лестничными башнями, лестницами и т.п. Модель строится из параметрических шаблонов, задаваемых пользователем, и включает все необходимые детали для каждой конструкции, например ручные перила и предохранительные пластинки. Эту структуру можно впоследствии изменять при проектировании, просто меняя параметры.



Изначальная концепция лестницы/платформы может быть интеллектуально развита для создания законченной детальной модели

- Можно задавать интеллектуальные, параметрические технологические отверстия, наряду с такими деталями, как предохранительные планки, и обеспечивать согласованность со структурой и элементом, проходящим в отверстие, (например, трубопроводом или воздуховодом), таким образом обеспечивая проверку центрирования и другие проверки.
- Моделирование конструкций широко использует параметризованные каталоги таких компонентов, как профильные сечения, узлы и фитинги. Эти каталоги могут добавляться пользователем в соответствии с требованиями каждого проекта или другими требованиями.
- Каталоги профилей соответствуют ведущим международным и отечественным стандартам профилей, включая уголки, двутавры, швеллеры и т.д.
- Каталоги узлов содержат стандартные типы узлов, включая зажимы, торцевые пластины и типы обработки концов изделий. Задание узлов — параметрическое, и, если относящаяся к узлу секция изменяет свой размер, то узел изменяет свой размер автоматически.
- Каталоги фитингов содержат набор параметрических и промышленных фитингов, в т.ч. монтажные проушины, жесткости, окна и двери.
- Имеется в наличии ряд интерфейсных опций для связи с расчетными программами и специальными системами изготовления конструкций.



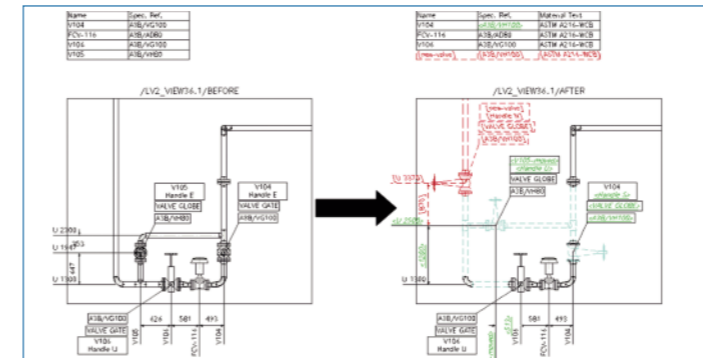
Сложный узел

Электрика и КИП

- Система PDMS позволяет разместить в трехмерной модели все электрические и контрольно-измерительные приборы, в т.ч. электрические шкафы, трансформаторы и распределительные устройства с целью компоновки предприятия, его визуализации, проверки на коллизии и изготовления компоновочных чертежей.
- Трехмерные элементы электрических и автономных приборов можно создавать из параметрических шаблонов.
- Клапаны и встроенные инструменты выбираются из каталогов с использованием технических спецификаций. Процесс выбора полностью интегрирован с проектированием трубопроводов, что позволяет детализировать указанные элементы, например, на изометрических чертежах.
- Функция построения кабельных трасс выбирает компоненты из каталога с использованием технических спецификаций и создает полную компоновку трассы. Команда «Заполнить» автоматически прокладывает прямые участки маршрута необходимой длины.
- Чертежи кабельных лотков можно генерировать для производства.
- Система PDMS интегрируется с системой проектирования кабелей AVEVA Cable Design для прокладки кабелей электрики и КИП в рамках проектирования, а также существует возможность интеграции с системой AVEVA Multi-discipline Supports для проектирования опор кабельных лотков.

Выпуск чертежей и отчетов

- Все чертежи выпускаются непосредственно из базы данных PDMS. Аннотация и размеры на этих чертежах также генерируются непосредственно по информации из базы данных, обеспечивая согласованность данных чертежей и модели.

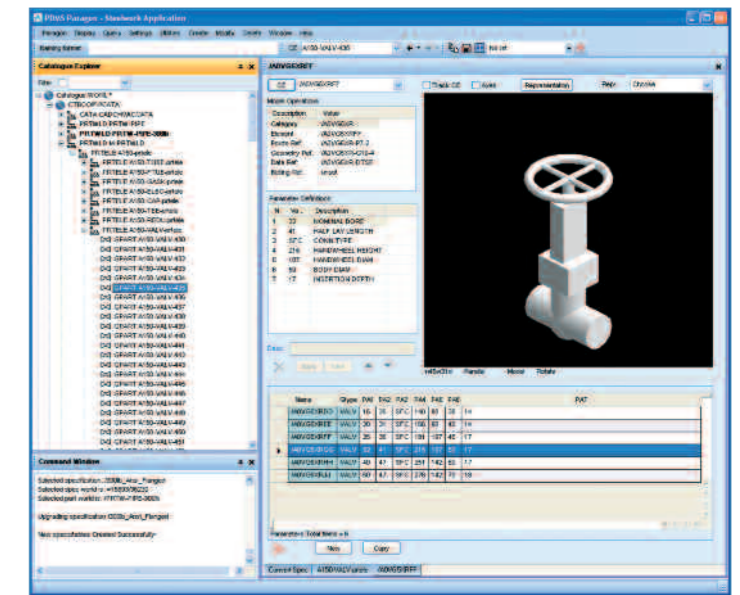


Пример выделения изменений на чертеже. Изменения, произведенные в последней редакции, выделены цветом. Новые элементы обозначены красным цветом. Зеленым цветом выделены изменения в аннотации, синим цветом — видоизмененные элементы

- Изменения в чертежах автоматически включают последние изменения в проекте. Функция автоматического выделения изменений позволяет сравнить текущее состояние с предыдущими.
- Чертежи доступны для экспорта в совместимых форматах AutoCad и MicroStation.
- Компоновочные и другие чертежи можно полностью выполнять в PDMS. В качестве альтернативы, их можно переводить в AutoCad при помощи AVEVA Final Designer и использовать при работе в AutoCad.
- Гибкие возможности составления отчетов позволяют составлять любые типы отчетов и спецификаций напрямую из базы данных PDMS, например, ведомости клапанов или штуцеров, которые можно выводить в CSV или другие форматы.
- Точная информация в ведомостях материалов для всех дисциплин по элементам, агрегатам, зонам и т.д.
- Опции составления отчетов включают в себя площадь поверхности, вес и центр тяжести.

Каталоги и спецификации

- Имеется в наличии обширный набор каталогов, охватывающих промышленные отечественные и международные стандарты, в т.ч. каталоги трубопроводов, металлоконструкций, воздуховодов, подвесок, опор и кабельных лотков.
- Каждый каталог предоставляет параметрическое определение всех компонентов с учетом размеров, давлений и типов. Таким образом, к примеру, для каждого компонента трубопровода хранятся данные о типе присоединительной поверхности, физическом и номинальном диаметре, коде материалов и требованиях к болтам.
- Технические спецификации содержат информации об использовании компонентов каталогов при создании конкретной модели.
- Стандартные каталоги используются в многочисленных проектах.
- Пользователь может легко создавать новые элементы каталогов, например под специальные требования проекта.



Добавлять или изменять компоненты каталога — это просто

- Изменения в компоненты и спецификации вносятся быстро и легко, с использованием доступных инструментов редактирования и контроля.

Управление и контроль

- Система PDMS разработана для поддержки широкого круга групп проектировщиков, которые работают вместе слаженно и контролируемо. Система включает в себя высокопроизводительные инструменты доступа к данным и контроля изменений для решения большого количества вопросов проектирования.
- Изменения в проекты можно вносить в соответствии с потребностями, например, при заключении новых строительных контрактов.
- Используя приложение AVEVA Global, можно расширить стандартные возможности системы PDMS с учетом работы над глобально распределенными проектами.