

Solid Edge

## ОАО «Тяжпромарматура»

АЛЕКСИНСКИЙ ЗАВОД ТЯЖЕЛОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ АРМАТУРЫ – ПУТЬ К 3D МОДЕЛИРОВАНИЮ

### промышленность

Машиностроение

### инициативы бизнеса

Разработка новых продуктов

### бизнес-задач

Повышение качества дизайна

Разработать новые продукты быстрее

### Задачи

Переход на единое решение для автоматизации проектирования;

Повышение качества проектных решений;

Сокращение сроков проектирования изделий.

### Ключи к успеху

Унификация процессов проектирования;

Повышение квалификации персонала;

Постепенный переход к 3D моделированию.

### Результаты

Повысилась производительность труда и качество работы конструкторов;

### Автоматизация проектирования на основе инновационной системы Solid Edge компании Siemens PLM Software

Основанный в 1728 году Алексинский завод тяжелой промышленной арматуры - ОАО «Тяжпромарматура» - специализируется на разработке и производстве трубопроводной арматуры для газовой, нефтяной, химической и энергетической отраслей

промышленности. На сегодняшний день ОАО «Тяжпромарматура» - крупнейший поставщик трубопроводной арматуры в России и странах СНГ.

Производственные цеха предприятия расположены в г. Алексин Тульской области. Основной продукцией предприятия являются шибберные и клиновые задвижки, шаровые краны. В рамках реализуемой политики предприятия по диверсификации продукции большое внимание уделяется развитию новых



### Результаты (продолжение)

Ускорился процесс внедрения новых технических решений;

Улучшился документооборот и обмен данными между службами;

Созданы шаблоны и настройки, учитывающие специфику проектируемых изделий;

Созданы электронные макеты сложных изделий предприятия.

«Нашему предприятию требовалось обеспечить единый подход к проектированию во всех подразделениях, переход на единый формат данных и повышение качества выпускаемой конструкторской документации»

Михаил Владимирович Гусев, начальник управления информационных технологий АЗТПА

перспективных направлений. Это производство запорной арматуры для объектов атомной и тепловой энергетики, выпуск шаровых кранов для транспортировки газа и нефтепродуктов с повышенным содержанием агрессивных компонентов. В настоящее время успешно завершены приемочные испытания задвижки DN 300 мм на параметры PN 11 МПа, T 3000С для энергоблоков с реакторами типа ВВЭР, РБМК. В настоящее время ведутся работы по изготовлению арматуры для Нововоронежской АЭС, Ленинградской АЭС, Ростовской АЭС. Объем реализации готовой продукции составляет 50 тысяч единиц в год.

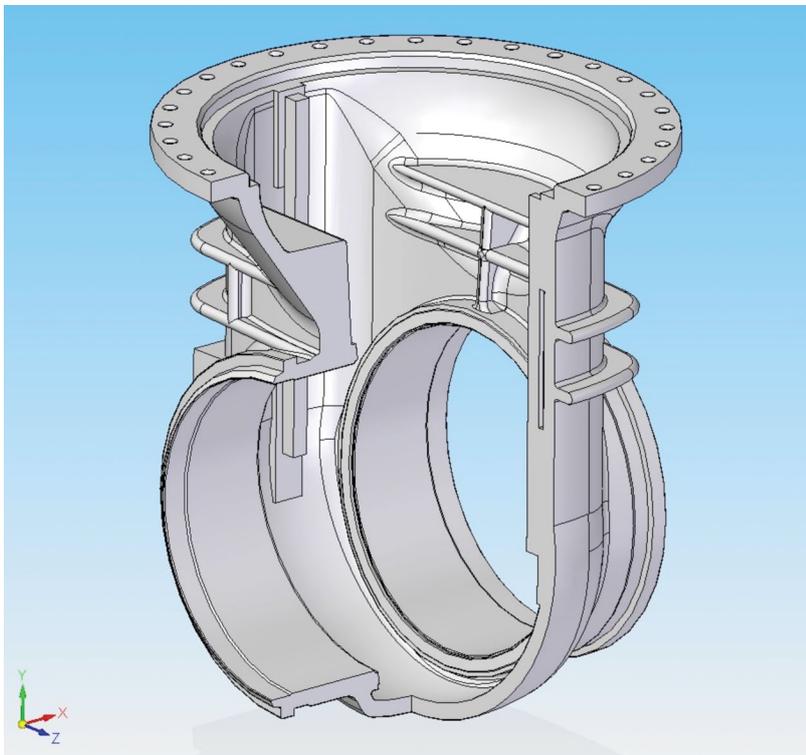
Основными заказчиками продукции завода являются крупнейшие нефтегазодобывающие и транспортирующие компании ОАО «Газпром», ОАО «АК «Транснефть», ОАО «Лукойл», ОАО «Татнефть» и другие. Изделия завода используются в жестких эксплуатационных условиях: под большим давлением нефти и газа, во взрывоопасной среде и климатических условиях Крайнего Севера, что предъявляет высокие требования к качеству реализации проектных решений.

### Выбор единого решения по автоматизации проектирования

В начале 2007 года в ОАО «Тяжпромарматура» было принято решение о комплексной автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства. Основными целями проекта являлись: сокращение сроков проектирования и технологической подготовки производства изделий, повышение качества продукции и процессов управления. Первый этап реализации проекта заключался в выборе программного решения. Для этих целей была собрана рабочая группа из ведущих технических специалистов. Работу группы курировало управление информационных технологий ОАО «Тяжпромарматура». Как отмечает его руководитель М.В. Гусев: «Основными задачами проекта были обеспечение единого подхода к проектированию во всех подразделениях предприятия, переход на единый формат данных и повышение качества выпускаемой конструкторской документации. Мы выбрали комплексное решение для управления подготовкой производства. Первоначально мы решили автоматизировать рабочие места конструкторов и определились с выбором САДсистемы».

Специалисты предприятия на протяжении полугода проводили анализ предложений на рынке систем. Предварительный отбор прошли четыре известные САПР системы – две российские и две зарубежные, в том числе и Solid Edge. В результате анализа было принято решение о покупке продукта Solid Edge компании Siemens PLM Software.

Как отмечает М.В. Гусев: «При выборе системы мы ориентировались на критерий «цена-качество», а также учитывали то, что конечным продуктом работы конструктора является чертеж, поэтому крайне важен функционал его создания и оформления в соответствии со стандартами предприятия. Нам требовалось масштабируемое



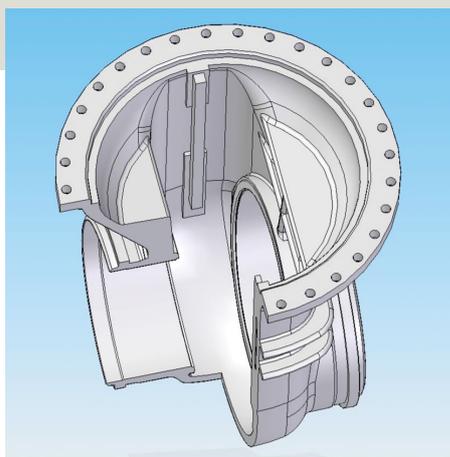
решение, позволяющее в будущем перейти на полностью цифровой макет изделия и обеспечить интеграцию с САМ-системами». Из всех предложенных систем только Solid Edge соответствовал выдвинутым требованиям и успешно прошел тест на построение сложных сопряжений криволинейных поверхностей, характерных для продукции завода. Дополнительным преимуществом является возможность интеграции системы со всей линейкой продуктов Siemens PLM Software.

### Переход на использование единой САПР системы

в кратчайшие сроки В марте 2007 года на ОАО «Тяжпромарматура» начался проект по внедрению Solid Edge. Целью проекта являлось внедрение Solid Edge 2D во всех подразделениях завода как единой системы проектирования и поэтапное внедрение Solid Edge 3D. Всего в рамках проекта планировалось организовать 80 рабочих мест.

В команду по реализации проекта входили два инженера-конструктора и один ИТ-инженер. Сначала два инженера-конструктора прошли обучение в компании Siemens PLM Software, получив из первых рук все необходимые навыки по установке, настройке и эксплуатации Solid Edge. Затем заводские специалисты, прошедшие обучение, разработали стандарт предприятия «Правила выполнения чертежей в Solid Edge». Данный стандарт определил правила выполнения нормоконтроля электронной документации, а также порядок использования шаблонов и настроек. Благодаря высокой гибкости системы, Solid Edge без труда был сконфигурирован в соответствии с принятыми на АЗТПА нормами и правилами.

Далее специалисты, прошедшие обучение в Siemens PLM Software, занялись переподготовкой заводских конструкторов и технологов по проектированию в 2D. Обучение сотрудников проектированию изделий



Сборка корпуса задвижки

в 3D проводилось специалистами Siemens PLM Software. Параллельно велась работа по тестированию аппаратного обеспечения и модернизация ПК. Сотрудники, прошедшие обучение, могли сразу же приступить к работе в системе. Результатом проекта стала организация более 80 рабочих мест, обучение специалистов, подготовка рабочей документации, инструкций и проектирование изделий на базе Solid Edge.

Переход на использование единой САПР системы Solid Edge был осуществлен всего за 3 месяца, что стало возможным благодаря как работе заводских специалистов, так и возможностям внедренного решения Siemens PLM Software, среди которых – совместимость с множеством различных форматов данных, легкость освоения, соответствие стандартам ЕСКД, гибкие настройки системы, предоставление плавающей лицензии, техническая поддержка и обучение со стороны разработчика.

### Первые итоги внедрения Solid Edge

На протяжении последних 8-ми месяцев на предприятии применяется исключительно Solid Edge – в конструкторских и технологических отделах, службах главного механика и главного энергетика, в заводских цехах. Как отметил начальник управления информационных технологий М.В. Гусев, «в результате перехода на Solid Edge удалось унифицировать форматы данных в масштабах всего предприятия».

«При выборе системы мы ориентировались на критерий «цена-качество», а также учитывали то, что конечным продуктом работы конструктора является чертеж, поэтому крайне важен функционал его создания и оформления в соответствии со стандартами предприятия. В итоге мы выбрали Solid Edge»

Михаил Владимирович Гусев, начальник управления информационных технологий АЗТПА

«Трехмерные модели необходимы для контроля собираемости наших изделий, выполнения прочностных расчетов, разработки программ для ЧПУ и для службы маркетинга»

Михаил Владимирович Гусев, начальник управления информационных технологий АЗТПА

## Решения/Сервисы

Solid Edge  
[www.siemens.com/solidedge](http://www.siemens.com/solidedge)

## Основной бизнес клиента

ОАО «Тяжпромарматура» - крупнейший производитель трубопроводной арматуры для газовой, нефтяной, химической и энергетической отраслей промышленности.  
[www.aztpa.ru](http://www.aztpa.ru)

## Адрес клиента

ОАО «Тяжпромарматура»  
Россия, г. Алексин  
Тульская обл.,  
ул. Некрасова, 60

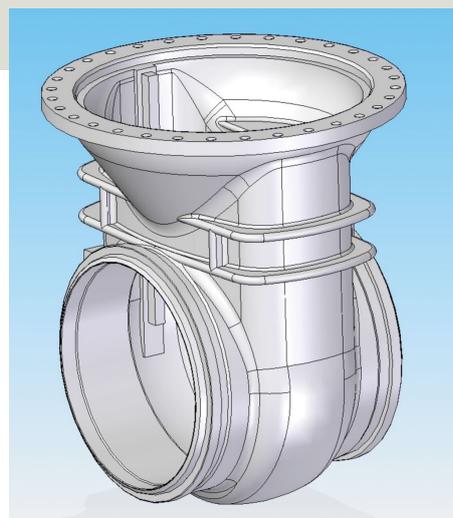
«Мы полностью удовлетворены результатами внедрения Solid Edge и рассматриваем компанию Siemens PLM Software как стратегического партнера»

Михаил Владимирович Гусев, начальник управления информационных технологий АЗТПА

Главное – начался процесс реального перехода на 3D моделирование. «Трёхмерные модели необходимы для контроля собираемости наших изделий, выполнения прочностных расчетов, разработки программ для ЧПУ, и литейных форм», — отметил М.В. Гусев. Кроме того, конструкторы ОАО «Тяжпромарматура» отметили, что создание 3D моделей в Solid Edge и автоматическая генерация проекционных видов, разрезов, сечений занимает гораздо меньше времени, чем ручное построение чертежа. Подготовленные в Solid Edge фотореалистичные изображения и анимации выпускаемых изделий позволяют заводу развивать направление по производству сложных изделий под заказ в соответствии со специфическими требованиями заказчиков.

## В будущее вместе с Siemens PLM Software

Удачный опыт внедрения решений от Siemens PLM Software в ОАО «Тяжпромарматура» будет продолжен. Рассматриваются решения: Teamcenter® – в качестве PLM системы и NX™CAM – для разработки управляющих программ для ЧПУ. Функционал решений Siemens PLM Software, полная интегрированность, гибкость, легкость в освоении, привлекательная стоимость – все эти факторы определяют выбор ведущего российского производителя тяжелой промышленной арматуры.



Модель корпуса задвижки

## Siemens PLM Software в РФ:

123610, Москва  
Краснопресненская наб., 12 офис 507  
Центр Международной Торговли  
тел: +7 495 967 07 73  
факс: +7 495 967 07 75

© 2013 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix and Velocity Series are trademarks or registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of their respective holders. Иллюстрации предоставлены ОАО «Тяжпромарматура»