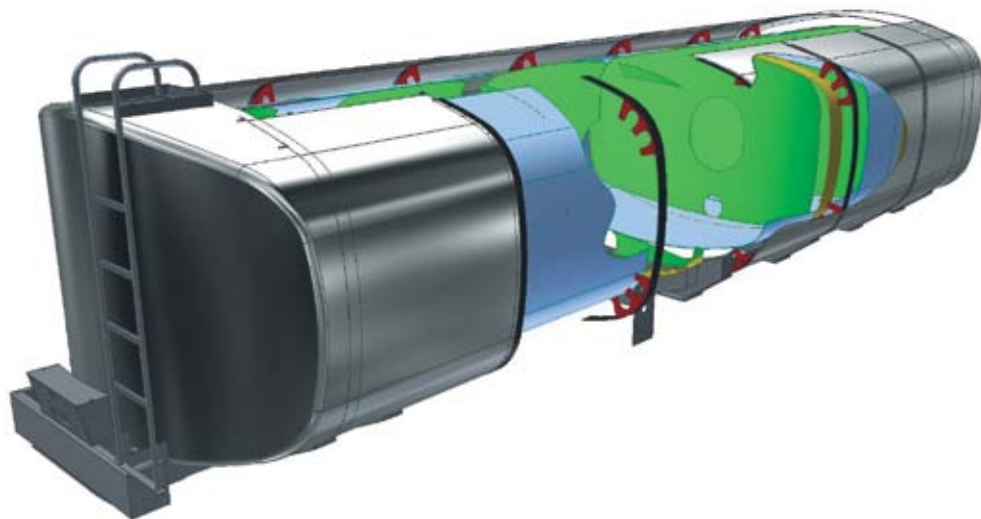


В процессе моделирования Inventor предоставляет возможность визуально контролировать все тонкости конструкции, проверять размерные цепочки и разрабатывать точные чертежи, что делает производственный процесс более творческим.

—Андрей Могучий,
конструктор ЗАО «Компания
автоприцепов «КАПРИ»

Подлинный прорыв

Компания «КАПРИ» разработала инновационный полуприцеп-цистерну с термоизолированным корпусом ППЦ-25Т



Термоизоляция новой цистерны была увеличена в 3 раза

ЗАО «Компания автоприцепов «КАПРИ» с 1993 года разрабатывает и производит высококачественные автомобильные полуприцепы-цистерны и автоцистерны для перевозки нефтепродуктов — бензина, дизельного топлива, битума, мазута, сырой нефти, а также других жидких веществ. Компания располагает собственной современной производственной базой и конструкторским бюро, что позволяет выпускать технику любой степени сложности с учетом индивидуальных требований заказчика и максимальной адаптацией к условиям эксплуатации в конкретном регионе.

О проекте

В 2009 году специалисты компании «КАПРИ» разработали с помощью Autodesk Inventor новую модель полуприцепа-цистерны с термоизолированным корпусом ППЦ-25Т. Работа была выполнена за шесть месяцев коллективом из четырех человек. Традиционно для «КАПРИ» корпус был выполнен в факторе «чемодан». Его преимущество заключается в том, что прицеп-«чемодан» по сравнению с прицепом круглого сечения при одинаковой длине имеет меньшую высоту, большую вместимость (в данном случае 24 000 л) и более низкий центр тяжести, благодаря чему такой прицеп безопаснее и удобнее при управлении.

Спроектированный корпус предназначен для перевозки темных нефтепродуктов плотностью 0,97 кг/л. При этом, несмотря на то что

термоизоляция была увеличена в 3 раза (до 150 мм), общая масса автопоезда благодаря использованию современных материалов составила менее 38 т. Кроме того, был проработан новый дизайн цистерны, что позволило увеличить срок ее службы и эстетическую привлекательность.

Задача

Основной задачей, которая стояла перед проектным коллективом, было увеличение максимального расстояния транспортировки нефтепродуктов по отношению к уже существующему на сегодняшний день. Для этого прежде всего требовалось обеспечить минимальные изменения температуры транспортируемого объекта на протяжении как можно более значительных расстояний. Кроме того, необходимо было также учитывать деформации стенок корпуса, вызываемые резким (около 200°C) изменением температуры во время погрузки и выгрузки.

Помимо собственно проектной задачи, сотрудники «КАПРИ» поставили перед собой цель освоить и использовать современные технологии, для повышения уровня конструкторских разработок, поддержания стандартов качества компании и сокращения сроков работы над проектами.

Решение

Проектирование корпуса цистерны полностью выполнялось в среде Autodesk Inventor. В ходе работы конструкторы отметили интуитивно понятный интерфейс программы, ее удобные функции проектирования изделий из листового материала, а также широкие возможности получения и оформления ассоциативных чертежей. Значительно облегчили поставленную задачу и возможности просмотра размерных цепочек, а также представления проекта в трехмерном виде.

Одновременно с проектированием шло освоение Inventor, так как у конструкторов «КАПРИ» было мало опыта работы с программой. Значительную помощь оказал Gold-партнер Autodesk — компания ПСС, специалисты которой не только обучили конструкторов, но и постоянно консультировали их в ходе проектных работ в режиме «горячей линии». С их помощью удалось овладеть работой с Autodesk Inventor на высоком уровне и, несмотря на дополнительную нагрузку, завершить проект в срок.

Первый собранный экземпляр полуприцепа-цистерны ППЦ-25Т был уже серийным. Благодаря технологии цифрового прототипа Autodesk Inventor не было необходимости создавать физические прототипы для испытаний, что значительно сократило издержки. В настоящее время на собственной производственной базе компании «КАПРИ» уже налажен выпуск таких цистерн. Объем производства составляет примерно 70 прицепов в год.

Результат

Комментирует конструктор компании «КАПРИ» Андрей Могучий: «Для нашей компании это подлинный инновационный



Поперечное сечение термоизолированного корпуса

прорыв. Для российских производителей полуприцепов-цистерн, цистерна такого типа является редкостью. По последним данным от клиентов, наша цистерна загрузилась битумом с температурой 180°C, проехала 800 км по зимней дороге при температуре окружающей среды около минус 25°C. При этом температура битума не упала даже на градус».

Расстояние транспортировки нефтепродуктов на новом прицепе удалось увеличить почти вдвое. С началом использования Autodesk Inventor уменьшилось число возвратов чертежей на стадии внедрения в производство, за счет уменьшения количества рутинных операций сократилось время, затрачиваемое на проектирование, и выросло качество конструкторских проектов.

www.autodesk.ru/inventor

Данный проект осуществлен при поддержке Gold-партнера Autodesk компании ПСС



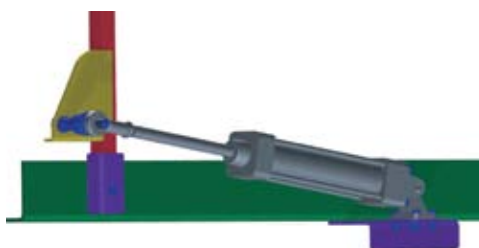
ПСС

Адрес: 191040, С.-Петербург, Лиговский пр., 56-г

Телефон: (812) 622-10-14
Факс: (812) 764-38-68

Email: cad@pss.spb.ru
Веб: www.pss.spb.ru

Представительства:
Новосибирск, Тула, Краснодар



Леерное ограждение площадки для налива

Расстояние транспортировки нефтепродуктов на прицепе, спроектированном в Autodesk Inventor, увеличилось почти вдвое. С началом использования ПО Autodesk уменьшилось число возвратов чертежей на стадии внедрения в производство, сократилось время, затрачиваемое на проектирование, и выросло качество конструкторских проектов.