

# solidThinking®



ООО Лаборатория “Вычислительная механика” (CompMechLab® Ltd.) –  
официальный дистрибьютор HyperWorks и solidThinking Inspire в  
России, СНГ и странах Балтии

# INSPIRE

**solidThinking®**



## Altair Engineering, Inc.

**solidThinking®**

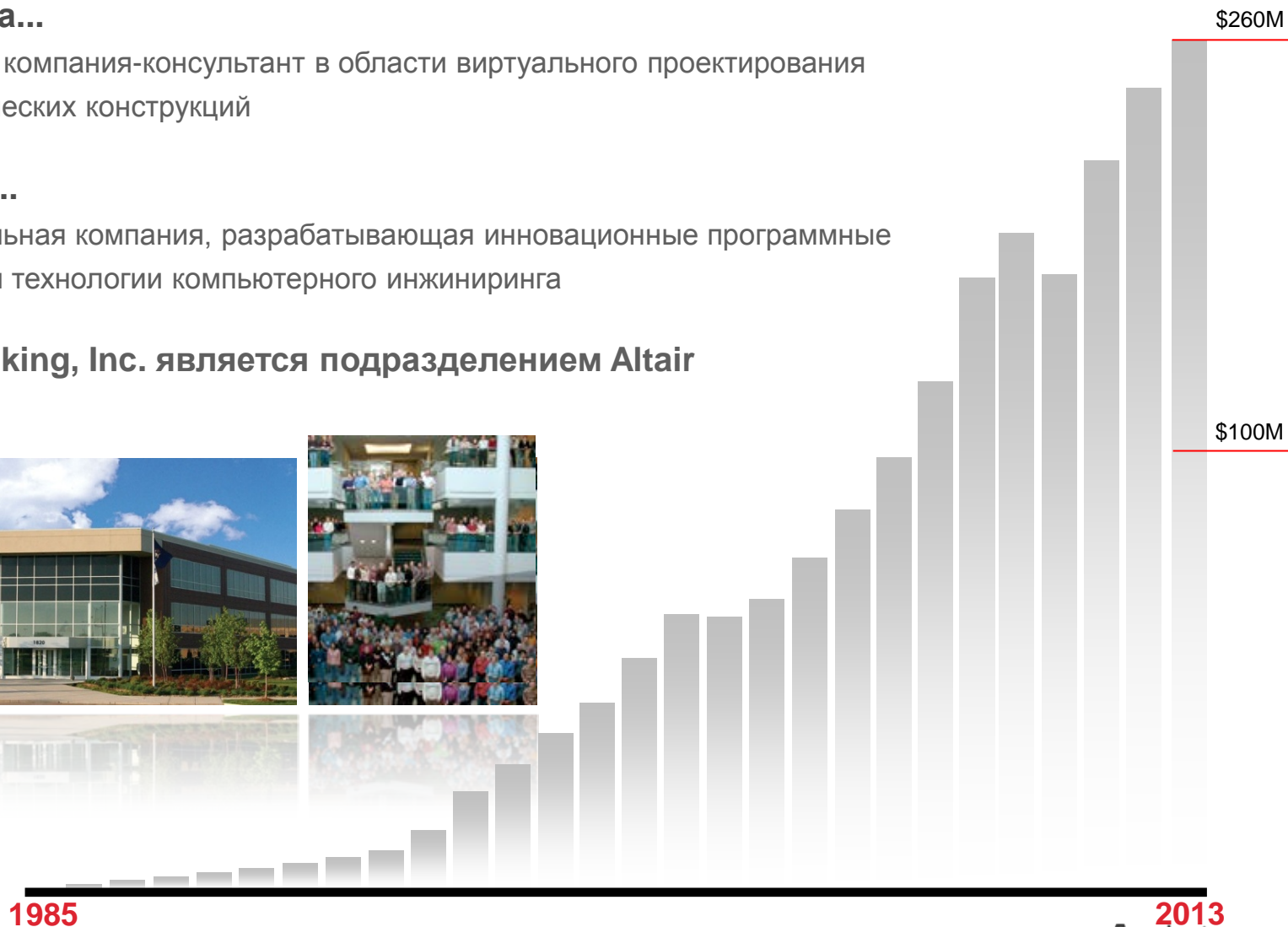
### Основана...

В 1985 как компания-консультант в области виртуального проектирования технологических конструкций

### Сегодня...

Это глобальная компания, разрабатывающая инновационные программные продукты и технологии компьютерного инжиниринга

**solidThinking, Inc. является подразделением Altair**



1985

2013  
An  Altair Company



# Специальное приложение для инженеров-конструкторов

**solidThinking®**

# INSPIRE

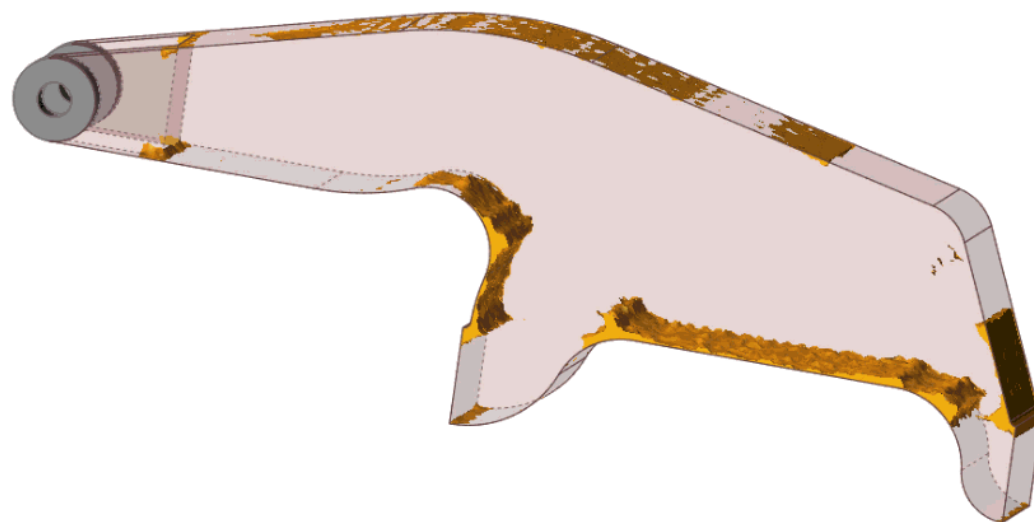
solidThinking®

помогает проектировать конструкции:

**Быстрее**

**Точнее**

**Легче**



**позволяя  
экономить время и  
ресурсы**

Уже на стадии быстрого предварительного проектирования  
**Inspire** позволяет уменьшить вес конструкции на 15-20%



## Как работает Inspire?

**solidThinking®**

### Инструмент топологической оптимизации

*После определения области оптимизации и условий нагружения, Inspire быстро сгенерирует идеальную форму конструкции.*

*Использование Inspire способствует облегчению конструкции и позволяет избежать проблем, связанных со структурной прочностью .*





## Возможности Inspire

**solidThinking®**

# Быстро и эффективно генерирует оптимальные конфигурации дизайна конструкции

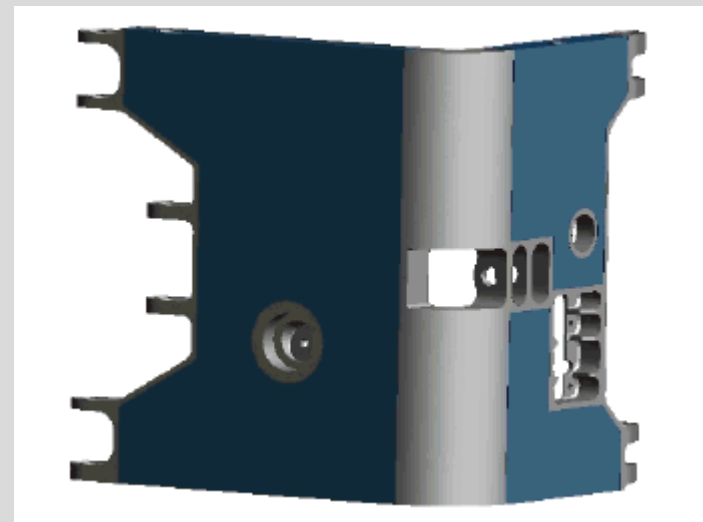
ПО, которое легко освоить

Генерирование оптимального дизайна за считанные минуты

Решение критических проблем дизайна изделия

Совместимость с любыми CAD-системами

Работает по системе токенов HyperWorks



***Новая технология –  
легко и эффективно***



## Основные заказчики Inspire

**solidThinking®**



**SONY**



ASTON MARTIN





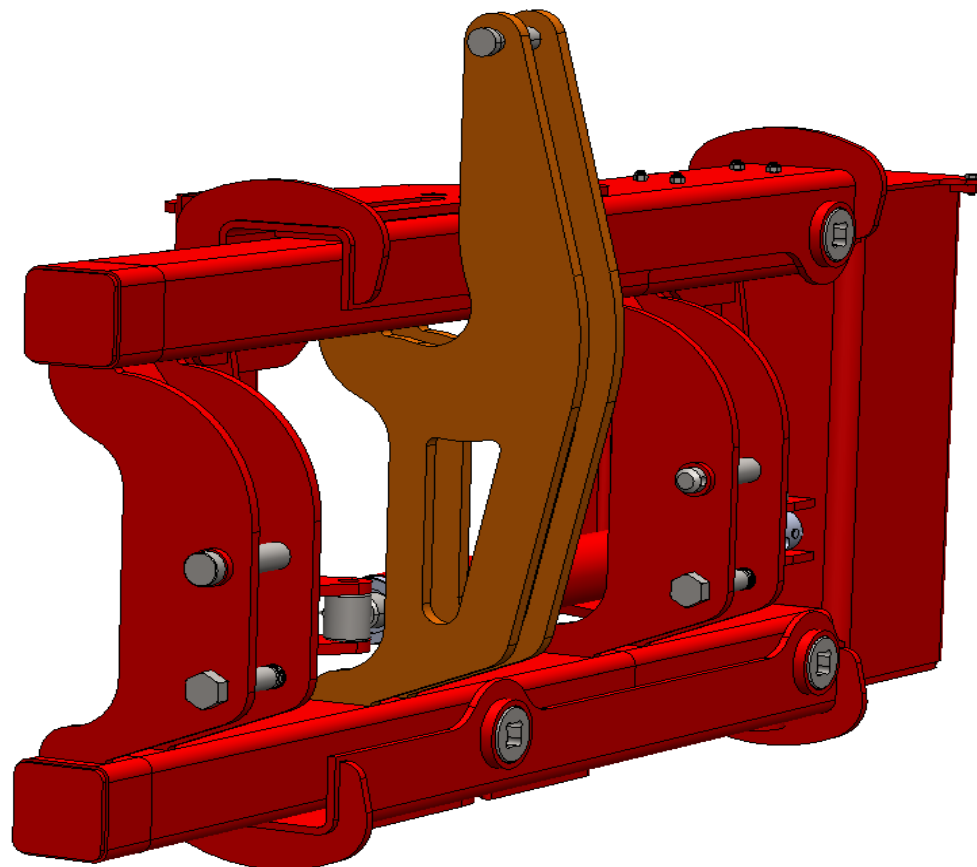
## Начало оптимизации: импорт CAD-модели

**solidThinking®**

Можно создать  
конструкцию “с  
нуля”

или

Импортировать  
имеющуюся CAD-  
модель

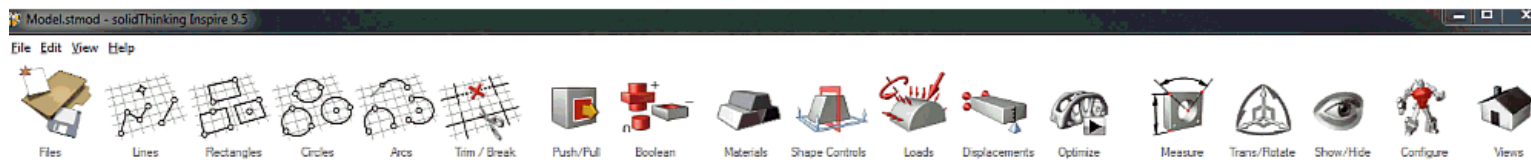




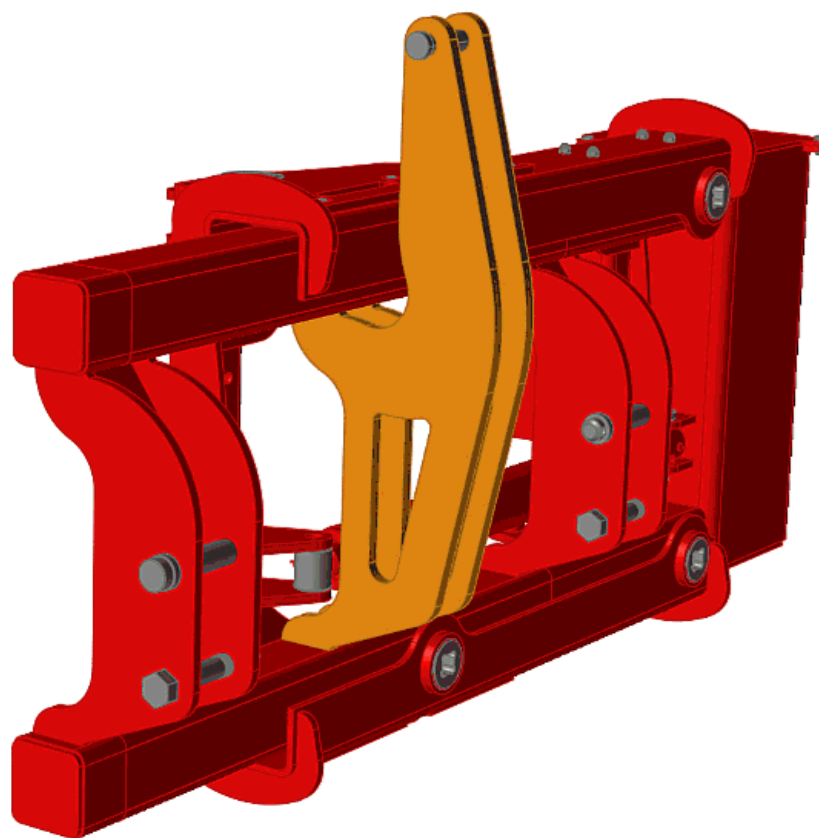


# Определение области оптимизации и задание схемы нагружения

**solidThinking<sup>®</sup>**



Импортированная  
CAD-модель



MPa (mm t N MPa)

An  Altair company

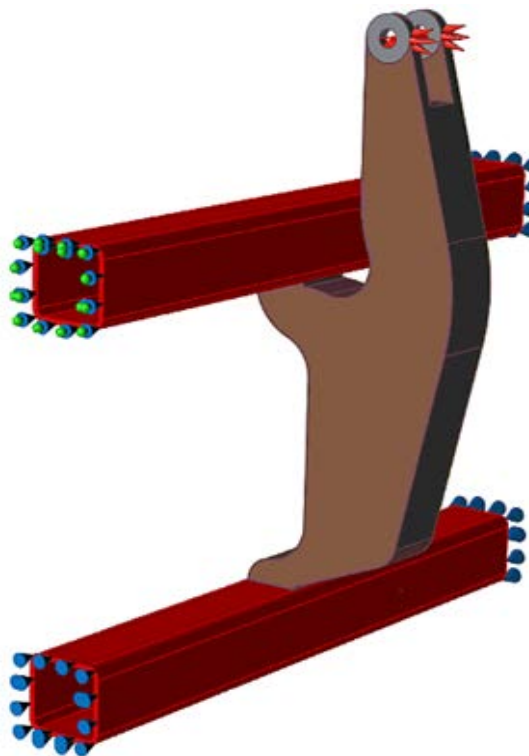


## Необработанная модель, полученная в Inspire

**solidThinking®**



В данном случае на конструкцию не накладываются производственные ограничения, в силу чего Inspire генерирует идеальную полую конструкцию, производство которой сложно осуществить традиционными методами



MPa (mm t N MPa)

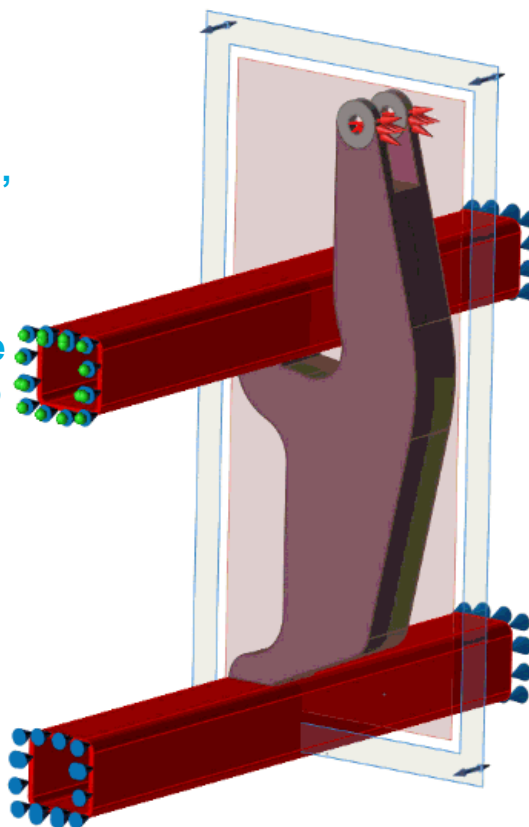


## Необработанная модель в Inspire

**solidThinking®**



В новой задаче заданы условия симметрии и симметричные граничные условия по фланцам, что делает моделирование конструкции более реалистичным и позволяет создавать конфигурацию, более пригодную для промышленного производства и в то же время оптимальную по массе



Пользователь также может учитывать различные технологии производства при оптимизации разрабатываемой конструкции.

Чрезвычайно быстрая автоматизированная оптимизация дизайна в Inspire позволит Вам проделать десятки итераций с разными ограничениями в очень короткий промежуток времени и выбрать оптимум.



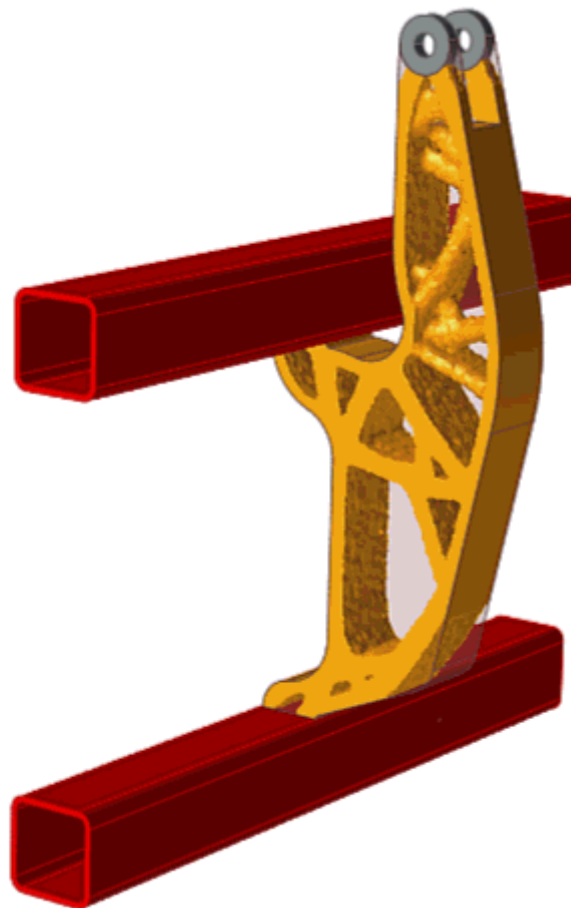
MPa (mm t N MPa)



## Экспорт полученных в Inspire результатов в CAD-систему

**solidThinking®**

Экспорт идеальной конфигурации в CAD-систему служит отправной точкой для финальной обработки геометрии перед запуском изделия в производство



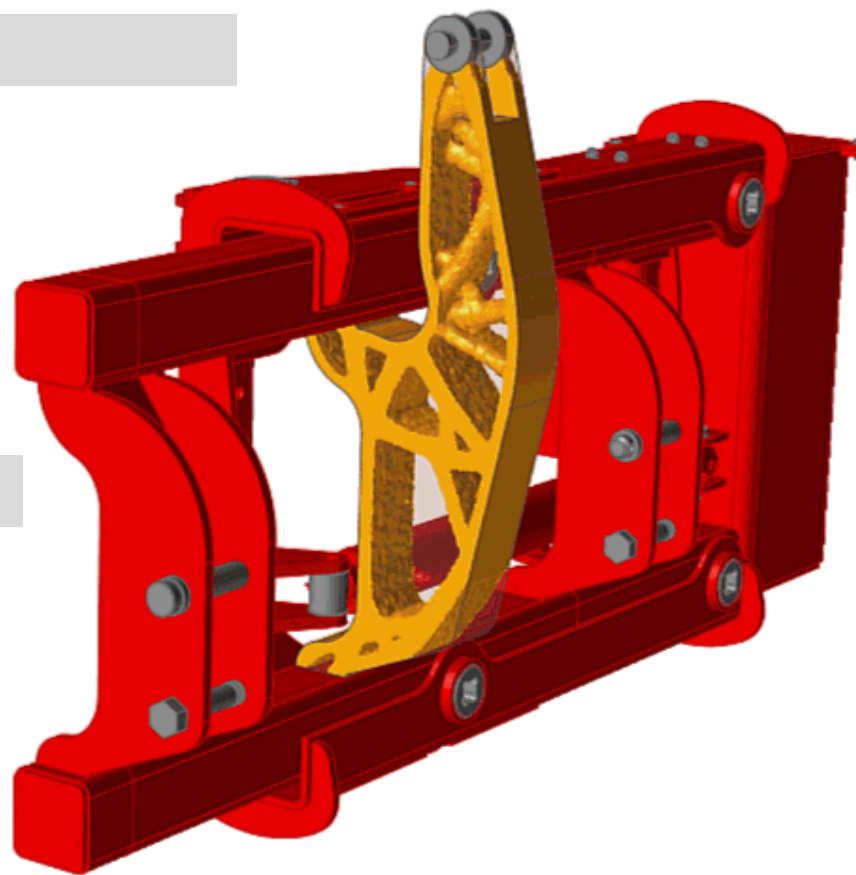


## Конечная детализированная CAD-модель (сборка)

**solidThinking®**

Применение Inspire – это:

- Высокая надежность
- Оптимальная конфигурация
- Максимальная эффективность

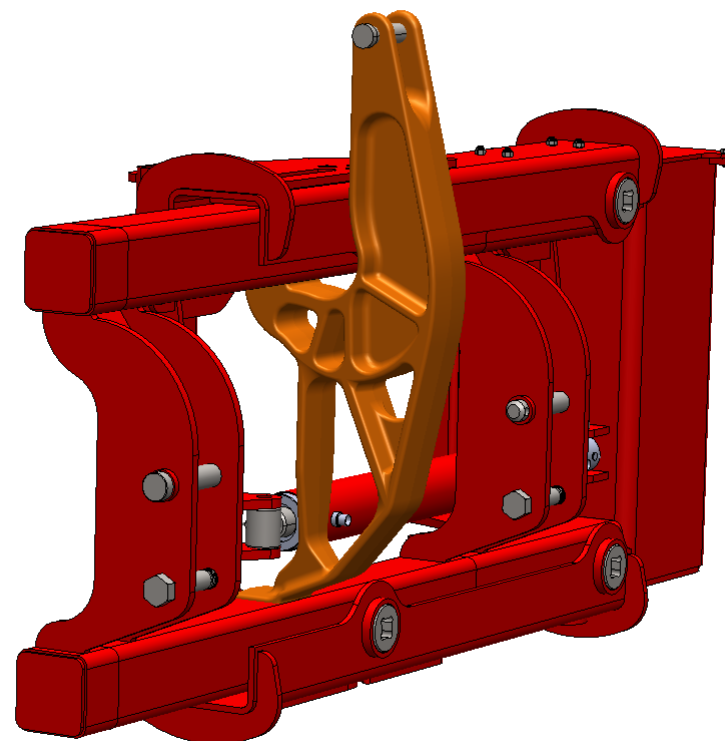
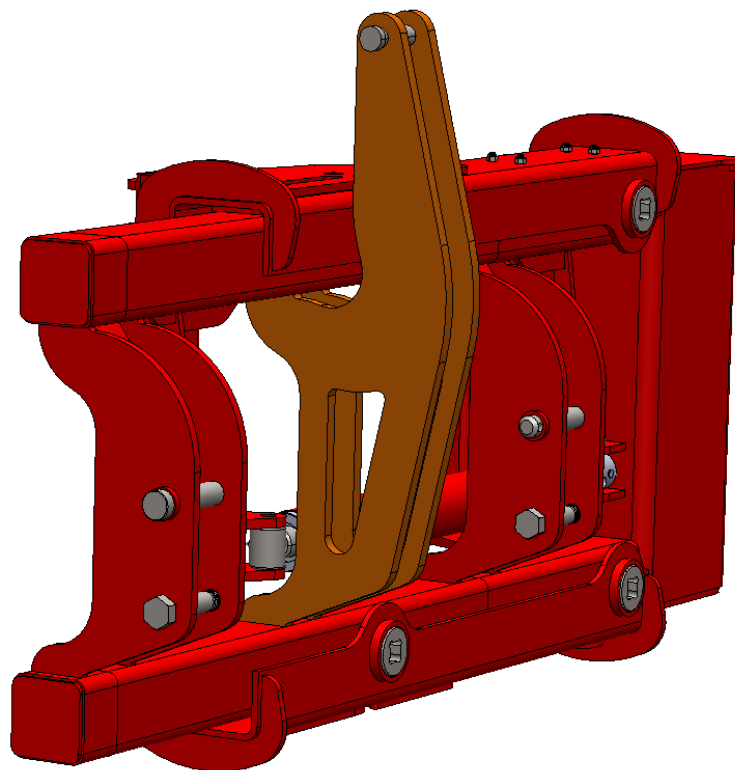


Среда Inspire основана на Parasolid-моделях



## Оригинал изделия в сравнении с проектом Inspire

**solidThinking®**



Для данной конструкции снижение массы после оптимизации  
составило 20%



## Совместимость программного продукта Inspire

**solidThinking®**

### Импорт геометрии

SolidWorks  
Unigraphics  
CATIA  
Pro/E  
Parasolid  
STEP  
IGES  
ACIS  
JT  
STL

### Операционные системы

Windows  
32/64 bit 7, Vista, XP  
Mac  
OS X 10.7  
и более поздние

### Экспорт геометрии

Parasolid  
STEP  
IGES

**Экспорт результатов**  
STL

Совместимость с Вашим программным обеспечением  
Простой в изучении, интуитивно понятный пользовательский интерфейс  
Позволяет конструировать изделия быстрее, оптимальнее и эффективнее



## Технология solidThinking Inspire ведет к успеху

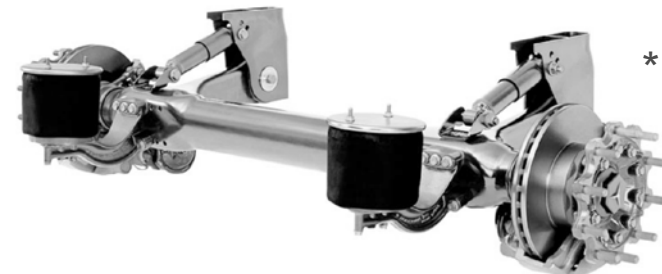
**solidThinking®**

Исходный дизайн:



Дизайн, предложенный Inspire

**INSPIRE**  
solidThinking



Окончательная конструкция:  
- 55% массы!







## Оптимизация ручки переносного детского автокресла

**solidThinking®**



“solidThinking Inspire определяет области материала, которые нельзя удалять из конструкции, что помогает Вам понять рамки оптимизации на ранней стадии создания дизайна и позволяет найти общий язык между конструкторами и инженерами.”

Энди Девис, старший инженер-конструктор в отделе компьютерного инжиниринга компании Evenflo, Inc.

**evenflo**



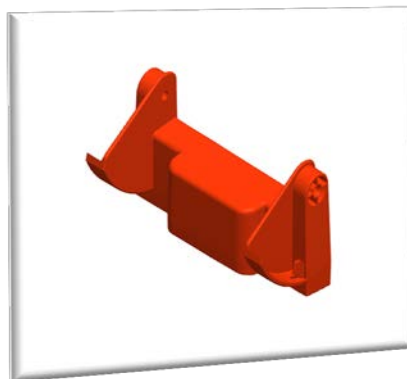
Снижение массы на 25%

**solidThinking®**

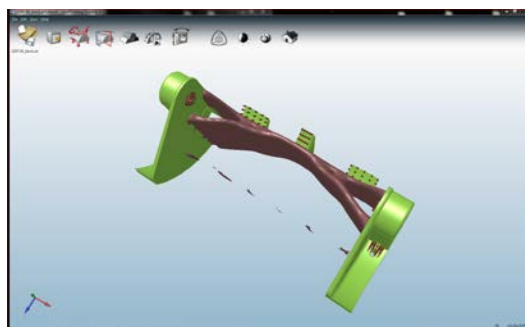
evenflo

“Быстрые результаты, полученные нами в Inspire, помогли взаимодействию конструкторов и инженеров в проектировании нового изделия.”

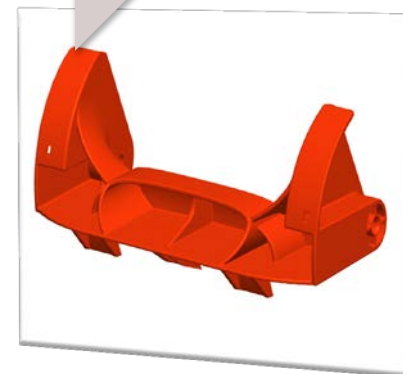
Исходный  
дизайн



Проект  
в Inspire



Новый дизайн





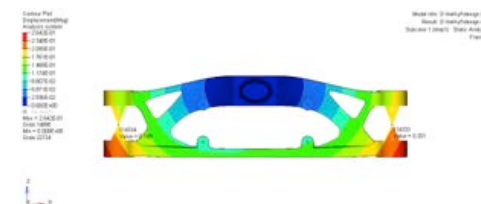
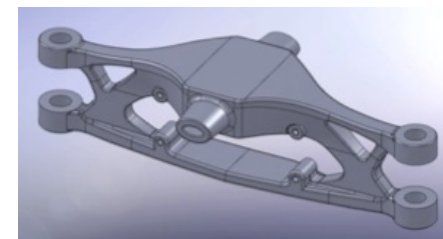
# HELI

## Технология solidThinking Inspire ведет к успеху

### solidThinking®

## Улучшение работы между отделами, снижение массы изделия на 10%.

Anhui Heli с 1958 г. производит станки для обработки материалов и является одним из ведущих мировых производителей вилчатых электропогрузчиков.



“Новая конфигурация изделия значительно лучше предыдущего дизайна. Inspire стоит широко использовать в различных проектах для быстрой и эффективной оптимизации дизайна и улучшения характеристик проектируемых изделий.”

Ие Фей, инженер-конструктор Heli



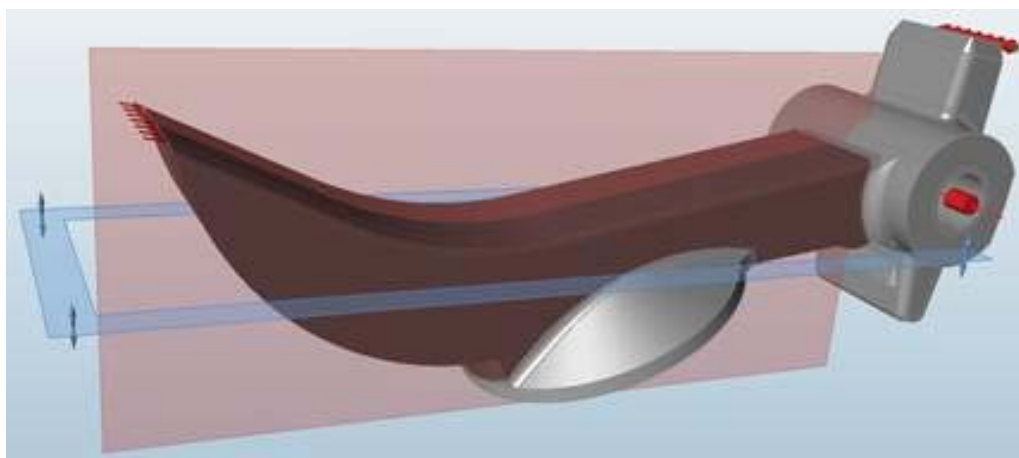
## Технология solidThinking Inspire ведет к успеху

**solidThinking®**

### Проектирование оптимальных с точки зрения прочности компонентов системы пассивной безопасности автомобилей.

“solidThinking Inspire – универсальный инструмент для моделирования идеальной геометрии конструкции, который позволяет сократить время проектирования продукта и дает инженеру понимание о критических с точки зрения прочности зонах изделия.”

Стефан Тереб, старший инженер-конструктор, компания Key Safety Systems, Inc (ведущий разработчик систем пассивной безопасности автомобилей)



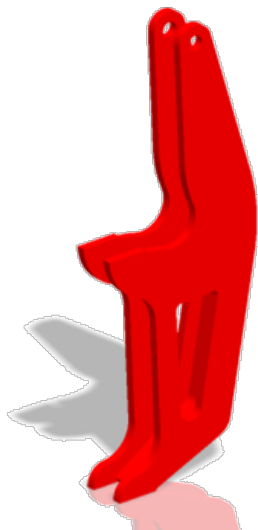


## Технология SolidThinking Inspire ведет к успеху

**solidThinking®**

### Оптимизация части конструкции сваебойного устройства

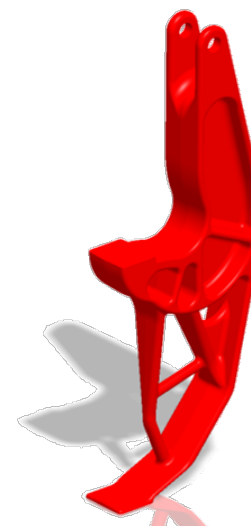
Исходный дизайн



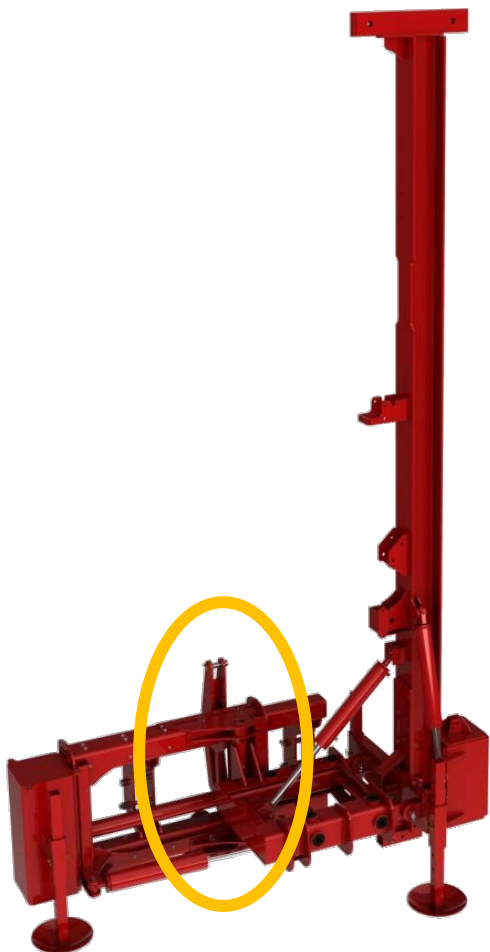
Проект в INSPIRE



Окончательный дизайн  
20% экономии массы!



An  Altair company





## Актуальные тренды

**solidThinking®**

**Более 2,000 пользователей по всему миру прошли курсы обучения работе в Inspire**

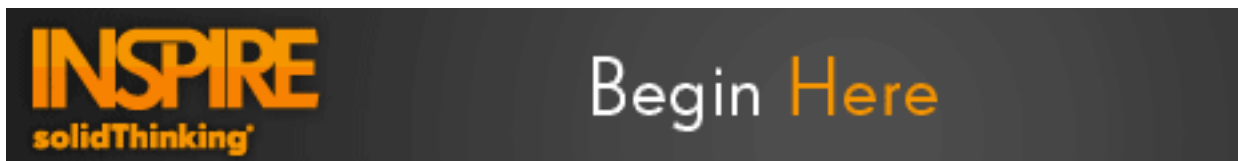
**Около 2,000 обучились лишь в одном 2013 г.**

**Более 300 компаний используют Inspire**

**Быстрое внедрение в технологическую цепочку крупнейших промышленных компаний**

**Совместимость с технологией аддитивного производства**





## Контакты:

**ООО Лаборатория "Вычислительная механика" (CompMechLab® Ltd.)** – официальный дистрибьютор программной платформы **Altair HyperWorks** и системы **solidThinking Inspire** на территории России, СНГ и стран Балтии.

**CompMechLab® Ltd.** осуществляет поставки лицензий на промышленные предприятия, в НИИ и ВУЗы, оказывает техническую поддержку пользователям и проводит курсы обучения по работе в программных продуктах **HyperWorks** и **Inspire**.

**Адрес:** 195220, ул. Гжатская, д. 21, корп. 2А, оф. 217, БЦ "Политехнический", Санкт-Петербург, Россия

**Тел./Факс:** +7 (812) 309-18-88

**Моб.:** +7 (921) 881-41-30

**Контактное лицо:** **Антон Алексахин**, директор департамента "Дистрибьюция программных систем компьютерного инжиниринга"

**Web:** [www.CompMechLab.ru](http://www.CompMechLab.ru), [www.HyperWorks.CompMechLab.ru](http://www.HyperWorks.CompMechLab.ru)

**E-mail:** [Aleksashkin@CompMechLab.com](mailto:Aleksashkin@CompMechLab.com), [Info@HyperWorks.CompMechLab.ru](mailto:Info@HyperWorks.CompMechLab.ru)