

## Впервые в России компания **solidThinking** провела тренинг, посвященный работе в своих программных продуктах.



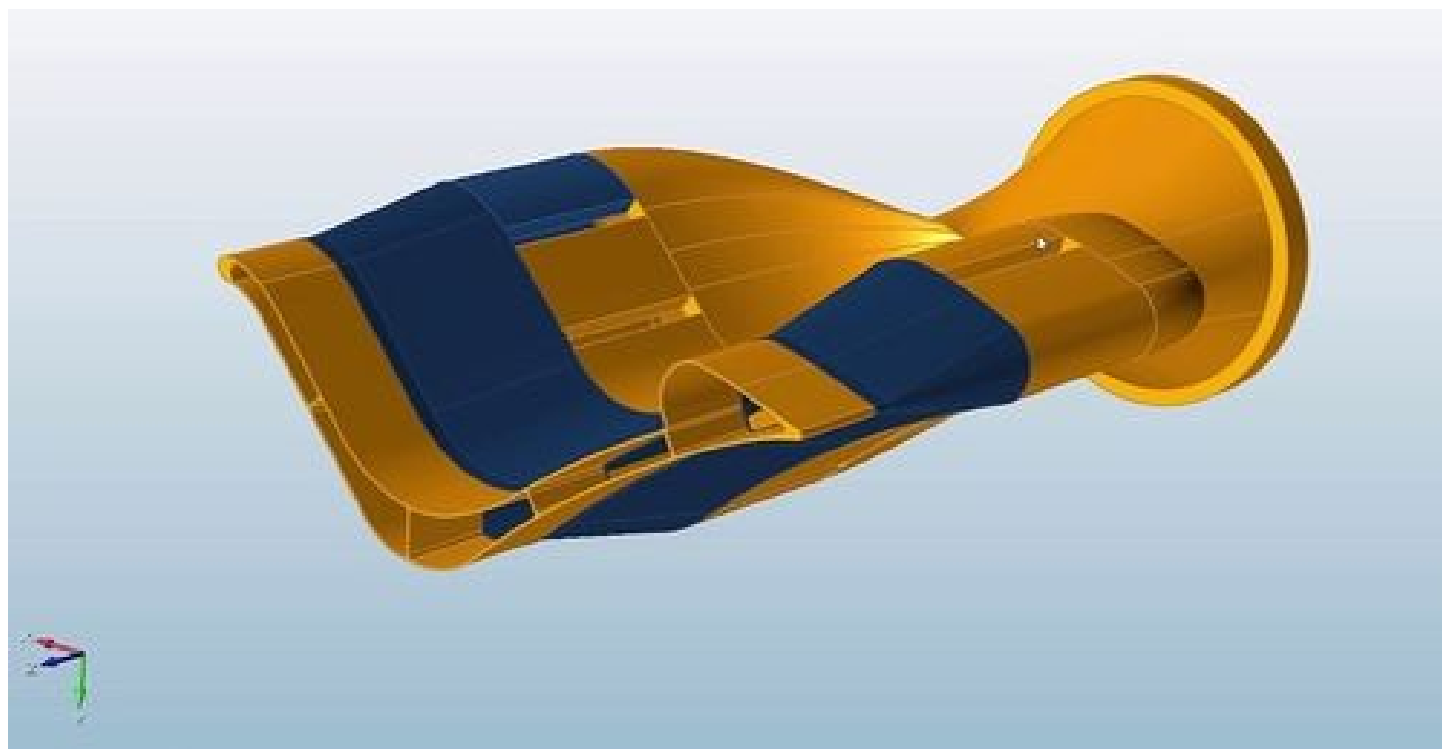
Мастер-класс по работе в программных системах **solidThinking** был проведен инженером технической поддержки и членом команды разработчиков ПО **solidThinking** **Феликсом Радишем**. В течение трех дней **Ф. Радиш** обучал 20 специалистов **ИППТ СПбПУ Петра Великого** и **ГК CompMechLab** основам работы в программных продуктах, предназначенных для моделирования производственных технологий и проведения топологической и топографической оптимизации.

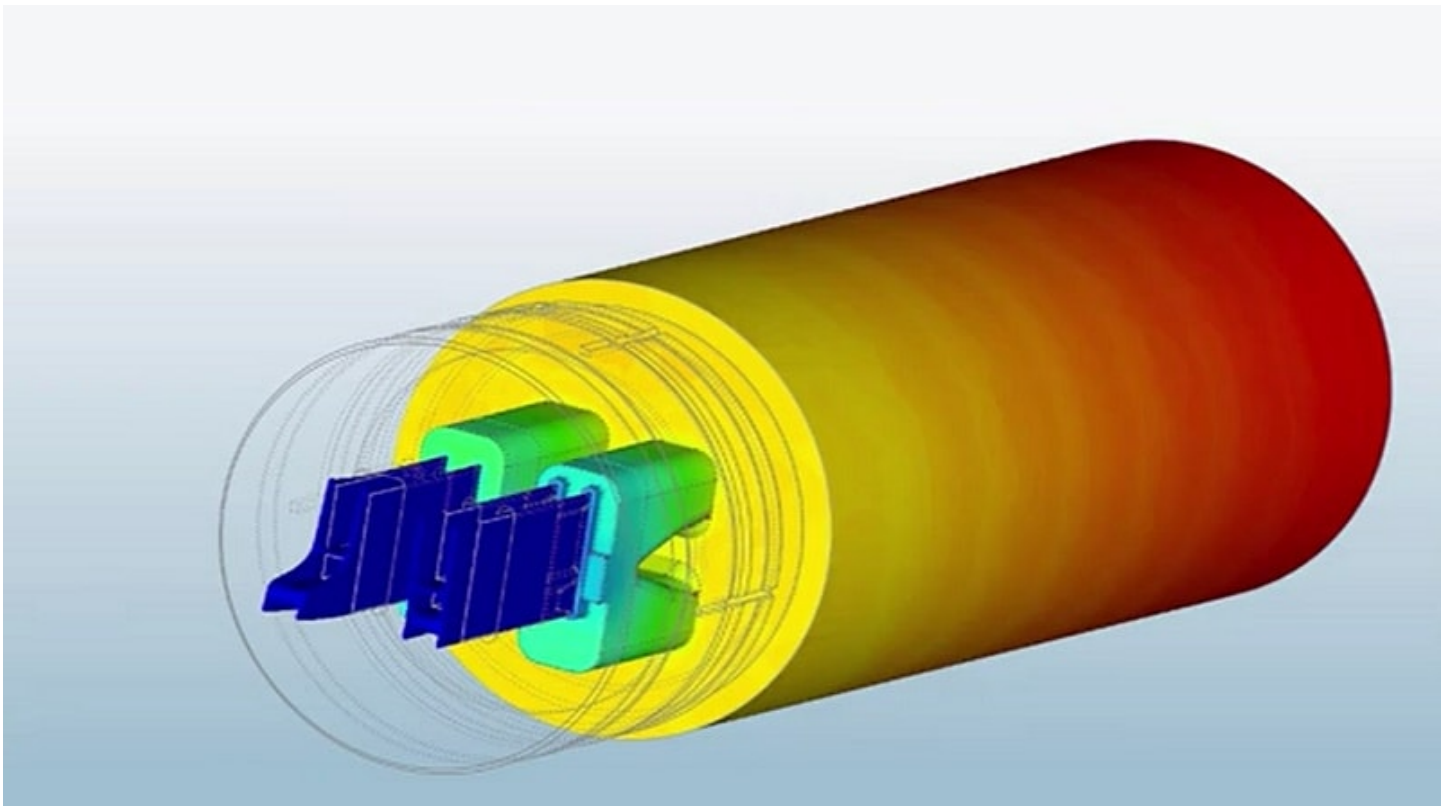
[album id="104"]

Первый день тренинга был посвящен линейке программных систем моделирования процесса экструзии металлов и полимеров, а также моделирования штамповки листового металла - **Click2Extrude** и **Click2Form**. **Ф. Радиш** рассказал инженерам, участвующим в тренинге, о многих нюансах, которые встречаются при анализе итогов моделирования производственных процессов, критически важных для оценки эффективности всего проекта. Инженеры **ГК CompMechLab** отметили важность использования программного продукта **Click2Extrude** в крупномасштабных проектах, так как это позволяет добиться улучшения качества поверхности продукта и механических свойств изделия путем обнаружения видимых и невидимых дефектов, повысить прибыльность и соблюдение графиков производства благодаря раннему выявлению

возможных проблем в технологическом процессе.

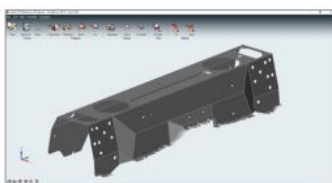
**solidThinking Click2Extrude™ Metal** и **Click2Extrude™ Polymer** – среды моделирования, разработанные с целью удовлетворения постоянно растущей потребности в производстве сложных профилей, которые должны соответствовать жестким допускам, иметь качественно обработанные поверхности и обладать повышенной прочностью при условии снижения затрат. **Click2Extrude™ Metal** и **Click2Extrude™ Polymer** - это виртуальные прессы, где пользователи в процессе экструзии могут наблюдать поток материала и распределение температур внутри экструзионной головки, оценивать вероятность появления зон застоя материала и линий спая и вносить необходимые изменения для обеспечения сбалансированного потока, выявляя и устраняя дефекты проектируемой продукции. Ключевыми преимуществами версии **solidThinking Click2Extrude 2017** являются: улучшение качества поверхности продукта и механических свойств изделия путем раннего обнаружения видимых и невидимых дефектов, повышение прибыльности и соблюдение графиков производства благодаря раннему выявлению возможных проблем в технологическом процессе, а также быстрое обучение работе с программой и удобство ее использования.





**solidThinking Click2Form** - программное обеспечение для моделирования штамповки листового металла, дающее пользователям возможность оптимизировать свои изделия для производства с проведением заблаговременных оценок характеристик формообразования, использования конкретных материалов и стоимости. Экспресс-оценка технической реализации возможна благодаря лучшей в отрасли **one-step inverse** технологии. В дополнение к обозначению зон, где возможно разрушение детали в связи с появлением разрывов и утонением изделия, в **Click2Form** имеются функции для всесторонней оценки качества заготовки, что обеспечивает оптимальную форму болванки, включая автоматическую раскладку деталей на листе металла и связанные с этим затраты.

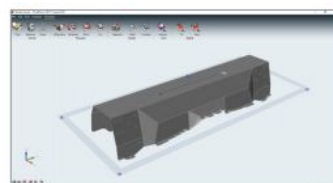
#### Click2Form Workflow:



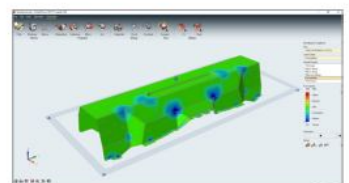
Import Geometry



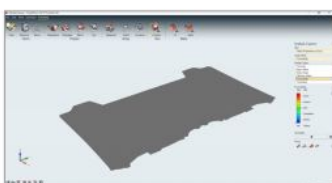
Prepare Geometry



Process Set-up



Analyze



Flatten blank



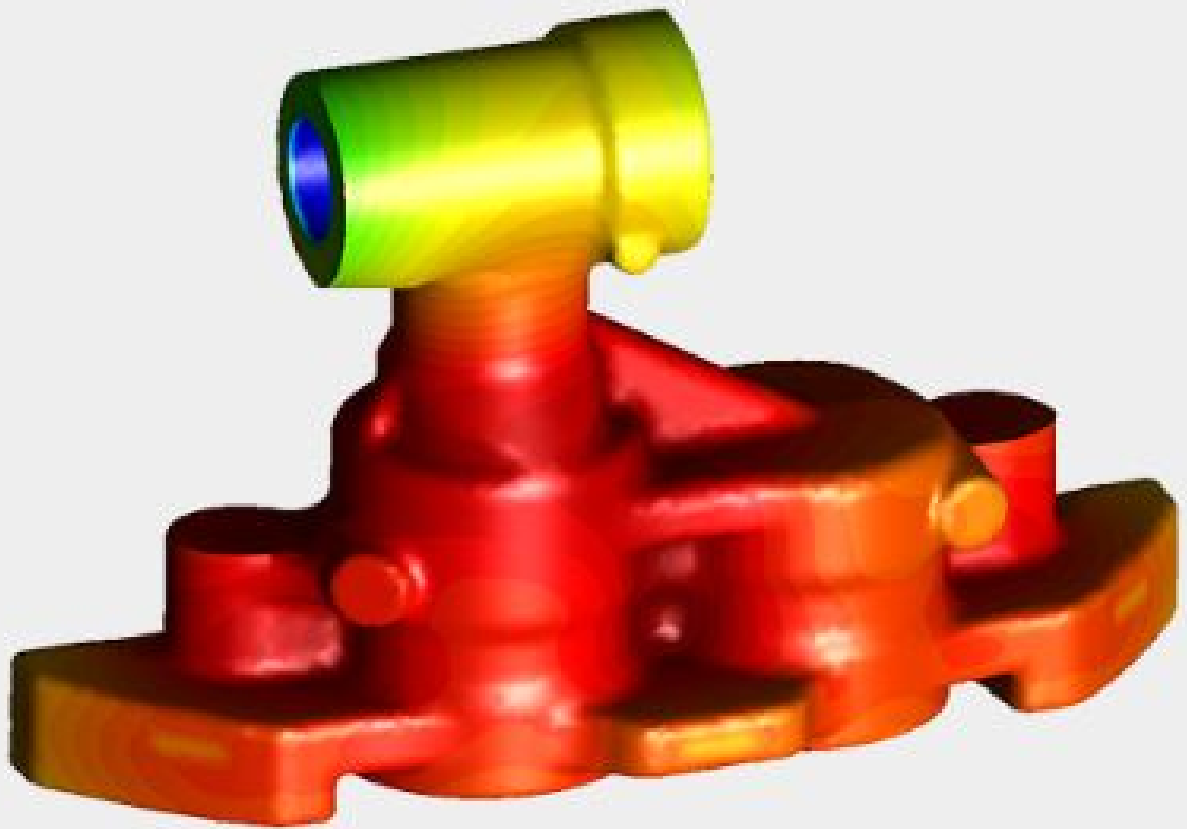
Material Utilization Report



Manufacture

Второй день тренинга объединил в себе обучение работе в программной системе

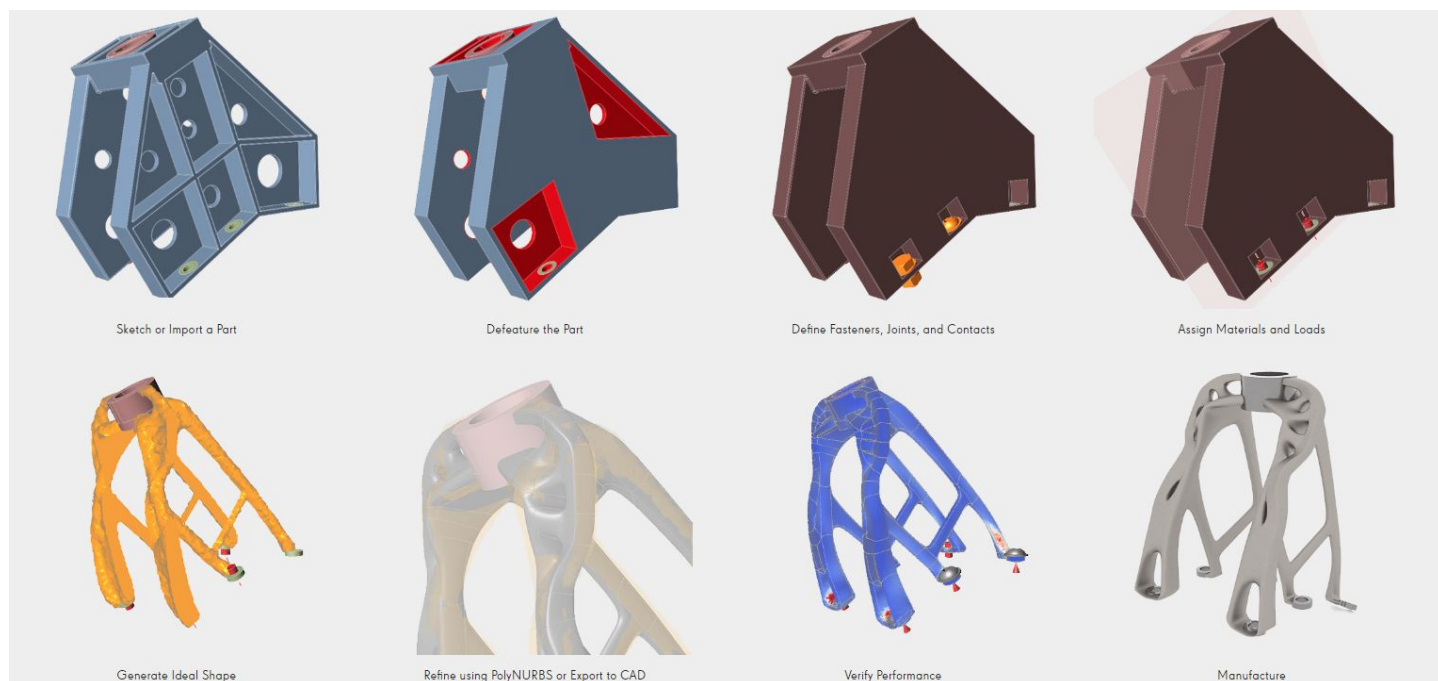
**Click2Cast**, предназначенной для быстрого и эффективного моделирования технологического процесса литья металлов (оценки проливаемости пресс-формы), и системе топологической и топографической оптимизации **Inspire**, позволяющей создавать эффективный и оптимальный с точки зрения минимума массы, максимальной жесткости и прочности дизайн самых различных структур и конструкций. В рамках обмена компетенциями инженеры **ГК CompMechLab** рассказали об успешном совместном использовании программных продуктов **Inspire** и **Click2Cast** сначала для оптимизации исходной модели, а затем и для оценки ее проливаемости. **Click2Cast** является очень эффективным и мощным инструментом предварительной оценки качества и технологичности пресс-формы, поэтому данный программный продукт широко применяется в различных отраслях промышленности. С помощью **Click2Cast** можно в автоматическом режиме строить расчетную КЭ модель на основе STL-файла, оценивать заполнение формы, отверждение материала, наличие воздушных ловушек, объемную усадку и т.д. **Click2Cast** оснащена собственной встроенной базой данных свойств материалов, однако по желанию заказчика разработчик может добавить необходимый материал, кастомизируя базу под конкретного пользователя. **Click2Cast** имеет интуитивно понятный и дружелюбный пользовательский интерфейс. Работа в программной системе не требует специального обучения, а также не требует от инженера специализированных знаний в области литья металлов. Система **Click2Cast** легка в установке, настройке и эксплуатации. **Click2Cast** – яркий пример демократизации технологии моделирования литья металлов - являясь эффективным и всесторонним инструментом экспресс-оценки процесса литья металлов, система при этом выгодно отличается от конкурентов по стоимости.





**solidThinking Inspire** - передовая технология топологической и топографической оптимизации, основанная на программном ядре **Altair OptiStruct**<sup>®</sup>. **Inspire** дает возможность сократить себестоимость производства, время разработки, количество используемого материала и снизить массу изделия. **Inspire** позволяет исправлять геометрию, "сглаживать" поверхности оптимизированного дизайна конструкции, оптимизировать целые сборки с учётом зон креплений и контактов, что дает возможность создавать геометрически сложные, прочные и легкие структуры для последующего производства, в том числе и с помощью 3D-печати. Использование технологий топологической и топографической оптимизации является одним из самых актуальных трендов в современной промышленности, который уже используется рядом всемирно известных корпораций, таких как **Boeing, Airbus, General Motors, CAT** и др. Так, например, концерн **Daimler AG** сертифицировал **Inspire** в качестве основного инструмента оптимизации на ранних стадиях проектирования конструкций во всех 70 конструкторских бюро концерна.





### Оптимизация конструкции с помощью **solidThinking Inspire**

По окончании третьего дня тренинга в офисе **ГК CompMechLab** были проведены запланированные встречи **Ф. Радиша** с представителями таких крупных промышленных предприятий и исследовательских центров, как **ГНЦ РФ «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики»**, **ПАО «Ижорские заводы»**, **АО «ГОЗ Обуховский завод»**. В результате демонстрации возможностей программного обеспечения **solidThinking** и обсуждения задач заказчиков была составлена дорожная карта трехсторонней кооперации по внедрению передовых технологий **solidThinking** на данные предприятия. Также третий день тренинга был посвящен более глубокому и детальному изучению программной системы **solidThinking Inspire** и предназначался для продвинутых пользователей. По достоинству оценив высокий уровень подготовки инженеров, собравшихся на тренинге, **Ф. Радиш** продемонстрировал все самые новые функции, которые были внедрены в актуальную на данный момент версию **Inspire 2017**, заострив свое внимание на методах постобработки и анализе кинематики движущихся механизмов в расчетной модели. Особый акцент был сделан на инструменты для постобработки оптимизированной геометрии детали, а именно на технологии **PolyNURBS**, которая широко используется для сглаживания геометрии.

**ООО Лаборатория "Вычислительная механика"** (головная компания **ГК CompMechLab®**) – официальный дистрибьютор программного обеспечения **solidThinking** на территории России, СНГ и стран Балтии.

**CompMechLab®** осуществляет поставки лицензий на предприятия, в НИИ и ВУЗы, оказывает техническую поддержку пользователям и проводит курсы обучения по работе в соответствующем программном обеспечении. Более подробную информацию Вы можете **узнать** у наших специалистов.

