

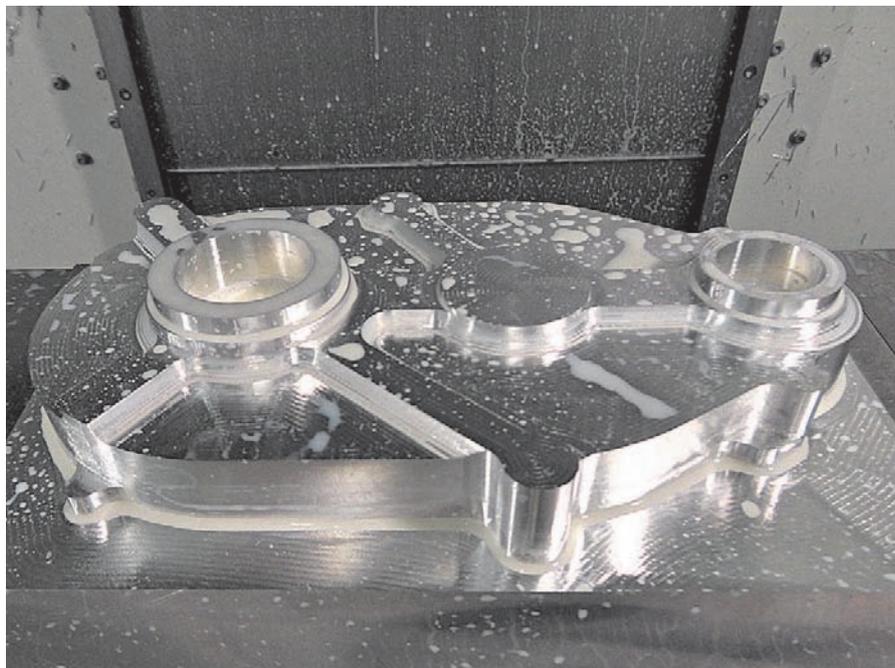
Применение стратегии обработки Vortex и инструмента Sandvik позволило фирме Seacam сократить время обработки на 73%

Бразильская фирма Seacam специализируется на поставке и внедрении программного обеспечения компании Delcam (www.delcam.ru). Одним из важных направлений ее деятельности является работа с университетами и подготовка молодых специалистов. Примером такого сотрудничества стал совместный проект фирмы Seacam и Государственного университета Сан-Паулу по изготовлению узлов экспериментального автомобиля. В этом проекте активное участие принимала также компания Sandvik Brasil, предоставившая высокотехнологичный режущий инструмент для обработки на станках с ЧПУ.



Основанное в 1905 году Международное сообщество инженеров автомобильной промышленности (SAE International) регулярно проводит международный конкурс среди высших учебных заведений, задачей которого является разработка и постройка экспериментального автомобиля. Участие в конкурсе позволяет студентам на практике применить свои теоретические знания и реализовать в металле новые прогрессивные идеи. В реализацию каждого нового проекта оказывается вовлечено большое количество студентов различных специальностей, что способствует формированию навыков совместной работы и установлению деловых взаимосвязей.

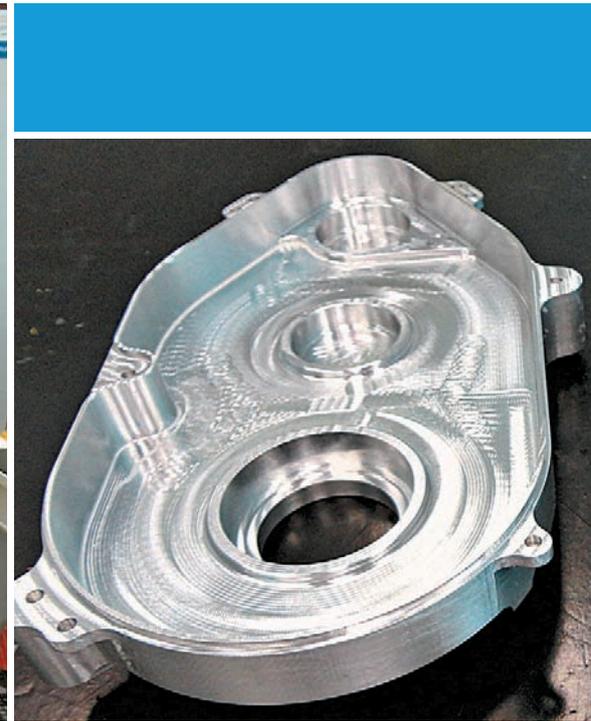
Как правило, перед студенческими командами ставится задача спроектировать и построить одноместный внедорожник, рассчитанный на эксплуатацию продвинутыми автолюбителями. Помимо стандартных требований к надежности и безопасности, создаваемый автомобиль должен быть прост в обслуживании, ремонтопригоден, а также легко разбираться для транспортировки. Серия проводимых в любую погоду заездов по бездорожью позволяет молодым инженерам самим проанализировать эффективность примененных конструктивных решений и выявить допущенные ошибки. Экспертное жюри оценивает автомобиль сразу по множеству критериев.



Удачная сбалансированная конструкция автомобиля значительно повышает его шансы прийти к финишу первым, но победа в заездах не является самоцелью этого студенческого конкурса.

Команда Государственного университета Сан-Паулу впервые приняла участие в конкурсе SAE International в 2001 году,

и с тех пор она каждый год улучшала свои результаты, завоевав уже более 30 наград в различных номинациях. Команда из Сан-Паулу была призером национального чемпионата в 2009 и 2012 годах, а также заняла девятое место в финале международного конкурса 2010 года, прошедшего в Южной Каролине (США).



Правила конкурса существенно ограничивают команды в возможности использования в конструкции автомобиля стандартных узлов и агрегатов, заимствованных у серийно выпускаемых образцов авто- и мототехники. Это не только требует наличия у технических университетов современной материально-технической базы, но и способствует установлению новых партнерских взаимоотношений между учебными заведениями и промышленными предприятиями. Практическая реализация сложных проектов способствует внедрению в учебный процесс новых перспективных технологий. Кроме того, ограниченные материальные, производственные и финансовые ресурсы вынуждают команды использовать наиболее эффективные технологии производства.

В 2012 году фирма Sandvik Brasil помогла команде университета Сан-Паулу изготовить на своем станочном оборудовании две симметричные крышки для корпуса коробки передач. Для разработки управляющих программ использовалась САМ-система PowerMILL. На обработку двух крышек на фрезерном станке с ЧПУ тогда потребовалось в общей сложности 13 часов. В 2014 году при обработке аналогичных крышек для корпуса коробки передач было решено попробовать использовать запатентованную компанией Delcam новую стратегию Vortex, предназначенную

для высокопроизводительной черновой обработки с использованием цельных твердосплавных фрез. Vortex полностью раскрывает свой потенциал при обработке деталей с внутренними полостями и карманами, поэтому форма крышки отлично подошла для демонстрации преимуществ новой стратегии фрезерования. На обработку двух симметричных деталей с использованием стратегии Vortex на том же самом станке ушло лишь 3,5 часа, что эквивалентно сокращению времени обработки на 73%!

«При использовании обычных стратегий фрезерования глубина резания и шаг между проходами обычно составляют не более 70% диаметра инструмента, — объясняет директор по продажам фирмы Seacam Александр Магдалон (Alexandre Magdalon). — Стратегия Vortex позволяет выполнять сравнительно глубокие проходы цельными твердосплавными фрезами и удалять материал сразу всей высотой режущей кромки, которая может составлять 2–3 диаметра фрезы. Большие фактические скорости подачи при малой толщине стружки обеспечивают крайнюю высокую производительность обработки, а стабильная нагрузка на инструмент позволяет реализовать заявленный производителем срок службы упрочняющего покрытия».

«Мы очень благодарны фирме Sandvik Brasil за оказанную поддержку и представленные для изготовления тестовой детали станок с ЧПУ и инструмент. Новые производственные методы механообработки требуют использования высокоэффективных стратегий, качественного инструмента и современных станков с ЧПУ. Совместно с Sandvik мы смогли соединить воедино все необходимые компоненты и достичь великолепного результата», — добавил Александр Магдалон.

Инженер фирмы Seacam Луис Анжелло Велосо (Luis Angelo Veloso), который разработал управляющую программу для станка с ЧПУ, так прокомментировал полученные результаты: «Стратегия Vortex очень проста в использовании и интуитивно понятна. Единственная тонкость — правильно задать оптимальные режимы резания для безопасной обработки. В этом нам помог многолетний опыт специалистов фирмы Sandvik. Производимый ими инструмент позволил нам достичь просто невероятных результатов».

**Дополнительная информация
о преимуществах стратегии Vortex
доступна на сайте
www.vortexmaching.com**