



Annotation

Castle Precision: Success Story

The enterprise Castle Precision manufactures ophthalmological equipment, advanced sound appliances, parts for aerospace and defense industries. What is common in all of these types of products are the high quality standards they have to conform to, and achieving this is impossible without the use of cutting-edge IT. So, the enterprise made the decision to acquire advanced software for production process control. After having studied the market, Castle Precision made its choice in favor of the ESPRIT® CAM system by DP Technology. The article tells how, in making this decision, the company found the CAM program to answer its needs perfectly.

CASTLE PRECISION: ИСТОРИЯ УСПЕХА

Остановив свой выбор на ESPRIT, компания Castle Precision, ориентированная на выпуск высокопрецизионных изделий для предприятий аэрокосмической отрасли нашла САМ-программу, идеально соответствующую всем ее производственным потребностям

Когда вы слышите слова «механический цех», то в воображении всплывает образ не всегда чистого и опрятного помещения. Однако далеко не каждый цех работает с лужами СОЖ на полу и липкой смазкой повсюду. Так, компания Castle Precision Engineering Services представляет собой ряд красивых голубых зданий, аккуратно вписанных в индустриальный, но неизменно зеленый шотландский пейзаж.

Основанная Джеком Тифенбруном в Глазго в 1951 г., когда ее самым большим заказчиком был филиал местной компании Singer Sewing Machine Co., Castle Precision постоянно стремилась к развитию, внедряя в производство новые технологии и оборудование. Генеральный директор компании Маркус Тифенбрун принял бразды правления в начале 1990-х, тогда же сделал ставку на прецизионное машиностроение, которое требует наивысшего уровня экспертных знаний и применения инноваций.

На сегодняшний день Castle добилась прогресса и достигла высоких стандартов

благодаря своей впечатляющей интегрированной структуре информационных технологий (IT). Используя как готовое, так и разработанное собственными силами ПО, компания модернизирует оборудование, приобретает новое и контролирует работу всего комплекса с помощью стоек ЧПУ, интегрированных в единую корпоративную сеть.

«Бизнес не смог бы существовать без IT-систем, — говорит Маркус Тифенбрун. — Ведь IT технологии меняются так, как меняемся мы». Castle стремительно развивалась, и к концу первого десятилетия 2000-х гг. стала первой шотландской компанией, которая была удостоена награды «SC21». Это значит, что за два года компания своевременно поставила более 90% продукции и обеспечила практически 100%-ный уровень качества изделиям, поставленным предприятиям аэрокосмической отрасли. Призы «Производитель года» и «Президентская награда в области инжиниринга», врученные в 2010 году, также являются подтверждением незаурядных достижений Castle.

■ НАШИ ПАРТНЕРЫ И АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

78 процентов клиентов Castle Precision представляют собой предприятия аэрокосмической промышленности, а это значит, что изделия, которые она для них производит, должны соответствовать строжайшим стандартам и требованиям данной индустрии. Остальные клиенты компании, которые приносят около 25 миллионов долларов в год, относятся соответственно к: оборонной промышленности — 11%, автомобильной — 2%, электронной — 2%, энергетической — 1%. Остальные 6% — это разнообразные компании, которые специализируются в других отраслях.

На производственной площадке Castle, в которой работает всего 160 человек, в том числе 8 программистов и разработчиков ЧПУ, можно увидеть самую разнообразную продукцию. Это и офтальмологическое оборудование, и новейшая звукозаписывающая аппаратура, и детали для оборонной промышленности. Castle производит детали



Инженер по организации производства Castle использует множество продвинутых CAD/CAM и средств моделирования технологии



Образец одного из ряда дисковой продукции, которую Castle Precision Engineering производит для своих клиентов

для различных сфер применения из самых разнообразных металлов и сплавов от алюминия до титана. Например, импеллеры, разнообразные клапаны, тормозные диски, элементы высококлассной аудиоаппаратуры фирмы Linn.

■ КАК КОМАНДА CASTLE НАШЛА ESPRIT

Так как машиностроители стремятся развиваться в соответствии с эволюцией программного обеспечения станков и комплексных систем автоматизированного проектирования и управления производством (CAM), их поставщикам необходимо оставаться конкурентоспособными и квалифицированными, инвестируя в новейшие технологии.

Тридцать лет назад программы набирали вручную без сокращений, код писали построчно, а изделия были менее сложными, потому что проектирование соответствовало возможностям производства.

В 2011 г. команда профессионалов Castle Precision осознала, что используемое ими программное обеспечение весьма ограничено для успешной реализации механической обработки сложных деталей. В то же время поставщик программы не оказывал техническую поддержку требуемого уровня.

«Мы хотели получить наилучшее программное обеспечение и сервисную службу для его внедрения и сопровождения, чтобы упростить технологию подготовки производства», — делится своими воспоминаниями Тифенбрун.

Изучив ряд предложений, Castle Precision приобрела комплекс ESPRIT® CAM

от DP Technology, так как пришла к заключению, что это передовое программное обеспечение, особенно удобное для программирования множества различных высокоточных деталей, что и является ее основной потребностью.

Также компанию впечатлил уровень клиентской поддержки DP Technology и ее партнерские отношения с ведущими производителями станков с ЧПУ. Так как Castle Precision использует станки DMG MORI, Doosan, Mazak и для обработки деталей со сложной конфигурацией и жесткими допусками, то имеет смысл выбрать продукт CAM, который идеально соответствует имеющемуся оборудованию.

■ ИНТЕГРАЦИЯ CAM С ОБОРУДОВАНИЕМ — ЭТО КЛЮЧ К КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Парк Castle Precision состоит из 70 основных станков с ЧПУ, в том числе: около 30 токарных станков, 4 — вертикальных, 5 — многоосевых обрабатывающих центров, 5 — токарных многоцелевых станков, 20 — горизонтальных обрабатывающих центров и 4 шлифовальных станков с ЧПУ.

Остановив свой выбор на ESPRIT, компания нашла CAM-программу, идеально соответствующую всем ее потребностям.

Наряду с простой интеграцией со станками уровня DMG MORI, благодаря встроенной в программу MAPPS IV Control от Mori Seiki, Castle Precision выбрала ESPRIT и за его взаимодействие с ПО для компьютерного проектирования (CAD) SolidWorks® и с ПО для контроля траектории движе-

ния инструмента Vericut®. Благодаря такой комбинации программ Castle может придерживаться своей строгой политики наименьшего вмешательства в процесс. Тифенбрун подчеркивает: «Полная интеграция CAD-CAM в производственную цепочку — это ключ к конкурентоспособности».

ESPRIT помогает Castle Precision сократить количество операций механической обработки, что, в свою очередь, сокращает время на транспортировку и наладку, а также количество ошибок операторов.

Открытая архитектура ESPRIT также позволяет без проблем интегрировать ее в сетевую структуру предприятия.

Несмотря на сложности подсчета сэкономленного с помощью ESPRIT времени, в компании Castle Precision уверены, что механическую обработку сложных деталей теперь там выполняют быстрее, чем когда-либо. «Мы получаем желаемое качество изделий и вовремя справляемся с очень сложными проектами», — подтверждает генеральный директор компании.

С его точки зрения, дополнительным преимуществом является превосходная поддержка, обеспечиваемая сотрудниками DP Technology и представителями торгового посредника, которые помогли Castle в адаптации новых 5-осевых стратегий механической обработки сложных деталей, предназначенных для аэрокосмической отрасли.

Иметь современную CAD/CAM систему — это всего полдела, вторая составляющая успеха заключается в профессионализме специалистов, которые будут управлять этой системой.

Вся команда Castle Precision Engineering с членами проекта Bloodhound.



«Этот проект — это мгновенный дифференциатор между нами и нашими конкурентами, и он обеспечивает компании Castle глобальную платформу»



Не так давно Castle Precision получила задание на производство дисков колес для высокоскоростного автомобиля, на котором планируется развить скорость до рекордной отметки 1000 миль в час (1609 км/ч). Bloodhound — новейший образец в линейке наземных скоростных автомобилей-рекордсменов — в настоящий момент уже готовится к сборке после пяти лет проектирования.

Castle Precision является первой шотландской компанией, привлеченной к производству важнейшего узла автомобиля, и лидирующим интегратором-производителем колесного блока.

«Bloodhound — это очень серьезный технологический и производственный вызов и возможность стать частью чего-то выдающегося, — подчеркивает директор Castle Ян Тифенбрун. — Это настоящий повод для гордости и мотивации компании, а также фантастическая возможность показать в выгодном свете некоторые наши способности».

■ НА ПЕРЕДОВОЙ С CASTLE PRECISION ENGINEERING

В планах компании изготовить серию из 18 дисков колес для тестирования в пустыне, а также ряд комплектующих. По словам Яна Тифенбруна, для воплощения в жизнь этого проекта необходимо изготовить 3000 деталей. Тем не менее, самые быстрые в истории человечества колеса увидят свет в Глазго. Это настоящий повод для гордости и мотивации компании, а также фантастическая возможность проявить себя — цельнометаллические алюминиевые колеса весом 90 кг, диаметром 900 мм и угловой скоростью до 177 оборотов в секунду на максимальной скорости, принимая на себя нагрузку 50000 радиального ускорения на обод, когда 7,5-тонный автомобиль с ракетным двигателем будет нестись по ночному треку Южно-Африканской пустыни.

Команда Castle преодолела основные сложности проектирования, в том числе в разработке системы крепления, которая

не даст колесу отлететь от корпуса при скорости 10600 оборотов в минуту и сможет выдержать удары о камни без риска выхода автомобиля из строя.

Castle надеется, что некоторые из вдохновленных специалистов станут следующим поколением инженеров CAD/CAM. «Больше всего этот проект нацелен на развитие воображения молодых людей, — говорит Ян Тифенбрун. — Участие в проекте является неотъемлемой частью поощрения и привлечения следующего поколения талантливых молодежи делать карьеру в сфере научно-технического инжиниринга и математического анализа STEM».

Поскольку Castle намеревается расширить свой бизнес за границей, доходы от которого сейчас составляют около 10% общего, то проект по производству деталей для сверхскоростного автомобиля Bloodhound, несомненно, является хорошим стартом.

Цельнометаллические алюминиевые колеса весом 90 кг и диаметром 900 мм будут вращаться до 177 раз в секунду на максимальной скорости.

«Твист Инжиниринг» — официальный поставщик САМ программного обеспечения ESPRIT в Украине. 



@ Контактная информация



«Твист Инжиниринг»

г. Днепропетровск;
068 445-76-71, 068 445-76-67
kulik@twist.dp.ua
sizuhin@twist.dp.ua