

CYBER WORLD

2012 37

- 01 Кен Окуяма и Томохиса Ямазаки
- 03 MAZAK по всему миру 02 США
Репортаж о клиенте 01 (Япония)
- 07 Компания Koketsu Co., Ltd
Репортаж о клиенте 02 (США)
- 09 Компания Turner Medical, Inc.
- 11 Традиционное мастерство: бумага Васи
- 13 НОВИНКИ
- 14 НОВОСТИ И СОБЫТИЯ



Кен Окуяма

глава компании KEN OKUYAMA DESIGN

И Томохиса Ямазаки

глава компании Yamazaki Mazak Corporation

Осенью 2008 в целях создания нового дизайна станков Mazak компания Yamazaki Mazak подписала контракт с компанией по промышленному дизайну Ken Okuyama Design. Именно поэтому мы представляем отрывок из беседы Кена Окуямы и Томохисы Ямазаки о задачах, целях и результатах этой смены концепции дизайна

Эргономика • Производственная среда • Идентичность

- В последнее время в отрасли машиностроения стало особо популярно обновлять дизайн станков. Что сподвигло компанию Mazak на такой шаг?

Господин Ямазаки: Этому способствовали три основных причины.

Во-первых, мы чувствовали, что для упрощения процесса эксплуатации следует уделять особое внимание эргономике.

Во-вторых, нам хотелось способствовать улучшению производственной среды на предприятиях наших клиентов.

В-третьих, нам хотелось добиться четкой идентичности

продуктов, чтобы при первом взгляде на оборудование, установленное на предприятии, можно было, не задумываясь сказать, какие из станков произведены компанией Mazak. Господин Окуяма: Как промышленные дизайнеры, мы также уделяли особое внимание данным пунктам. Первоначально станки эксплуатировались только рабочими. Однако обрабатывающая промышленность претерпела много изменений, таких, как изменение типа производимых деталей, уровня квалификации операторов, поэтому эти изменения должны отражаться и на самих станках. Например, при посещении мною технологического центра



McLaren в Великобритании, я увидел, что станки компании Mazak установлены на самом видном месте предприятия. К тому же, все они были тщательно отполированы до зеркального блеска, и я мог буквально прочувствовать, каким образом эксплуатируются эти станки. В результате, я решил, что дизайн будущих станков должен соответствовать модернизированной производственной среде.

Всемирно известный промышленный дизайнер для всемирно известных станков

- Почему Вы решили сотрудничать именно с господином Кеном Окуямой?

Господин Ямазаки: Слово "дизайн" имеет множество значений: техническое проектирование, технические характеристики, концепция и многое другое. К сожалению, в Японии дизайн - только форма и цвет. Господин Окуяма, получивший опыт в Европе и Соединённых Штатах, является очень перспективным дизайнером. Следовательно, было предельно ясно, что именно он наиболее подходит для создания дизайна станков Mazak, продающихся по всему миру.

Господин Окуяма: Наше сотрудничество началось после получения мною письма от господина Ямазаки, прочитавшего мою книгу. Я понял, что мы уделяем равнозначное количество внимания вопросам руководства и философии компании. К тому же, я убедился, что мы всегда стараемся не только быть первыми в своей отрасли, но и быть лучшими в мире, что стало решающим фактором для господина Ямазаки при выборе дизайна станков. Даже когда первоклассный шеф-повар готовит превосходное блюдо, он будет очень разочарован, если никто не захочет попробовать его. И я почувствовал, что глава данной компании предоставит мне чудесную возможность приготовить множество восхитительных блюд.

Господин Ямазаки: Первой моей мыслью при виде нового дизайна было – он не особо впечатляет. Но при ближайшем рассмотрении стало очевидным, что особое внимание было уделено деталям. Хорошим примером является ситуация с одним из наших клиентов. Когда при посещении их предприятия представители компании-партнёра увидели новые станки Mazak, они сказали: «Если вы используете такие замечательные станки, вы, несомненно, производите только высококачественные детали». Я думаю, легко можно понять, что даже внешний вид создает имидж первоклассного производства.

Дизайн позволяет оператору реализовывать потенциал станка

- Чему уделялось особое внимание при создании нового дизайна станков?

Господин Окуяма: На языке дизайна для обычных людей – тому же, чему и при работе с автомобилями, в создании которых я принимал участие многие годы. Главным принципом всегда является максимальная простота эксплуатации. Поэтому при создании новых станков особое внимание было уделено следующим пунктам: большая площадь двери станка, обеспечивающая лёгкость доступа для оператора, простота использования дверных ручек, большие окна для удобства контроля над обработкой и прочие особенности.

Господин Ямазаки: Я считаю, что данная концепция дизайна, ориентированная на эргономичность, поможет увеличить производительность за счёт полного упрощения эксплуатации. В целях повышения производительности оператору очень важно использовать весь потенциал станка. Наряду с универсальностью и функциональностью станков их дизайн также играет немаловажную роль.

Разработка компании

- Какой Вы представляете себе стратегию проектирования?

Господин Окуяма: В моем представлении компания Mazak станет производителем лучших в мире станков. В будущем я займусь проектированием не только продукции, но и разработками самой компании.

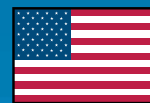
Господин Ямазаки: Следя за возрастающей тенденцией представления новых дизайнов станков другими компаниями, я считаю, что данное моё решение было верным. Также я надеюсь, что в будущем при сотрудничестве с господином Окуямой мы разработаем большее количество революционных продуктов в области ЧПУ MAZATROL, ГПС MAZATROL и INTEGREX.

Господин Окуяма: Я считаю, важно узнать о невыполненных требованиях клиентов и разработать революционные продукты, которые соответствуют данным запросам рынка.

Господин Ямазаки: Как отметил господин Окуяма, успешные продукты компании Yamazaki Mazak были разработаны после исследования потребностей рынка и представления инновационного и уникального оборудования, соответствующего данным потребностям. Совместно с господином Окуямой я хочу открыть новую страницу в истории нашей компании.

Yamazaki Mazak – компания, которая приобрела мировое имя не только благодаря завоеванию серьезной ниши на рынке, но и благодаря распространению своих производственных площадок по всему миру. Этот выпуск является вторым выпуском журнала, в котором мы рассказываем об истории и культуре стран, в которых размещены наши заводы. Выпуск посвящен крупному городу Цинциннати в Соединённых Штатах Америки, в котором также расположен офис компании Mazak.

MAZAK ПО ВСЕМУ МИРУ



02 США

Фотография на обложке



Вид на город Цинциннати
со стороны реки
Огайо в Кентукки



Mazak Corporation (Флоренция, Кентукки)



Подвесной мост John A. Roebling Suspension Bridge

Мост John A. Roebling Suspension Bridge, длина главного пролёта которого составляет 1322 метра, был спроектирован и построен Реблингом в 1866 году и являлся самым длинным подвесным мостом того времени.

Цинциннати-Северный Кентукки: Область новых возможностей компании Mazak (США)

Флоренция, Кентукки, область Цинциннати-Северный Кентукки являются местом расположения головного офиса Mazak в Северной Америке, в котором с 1974 года компания занимается производством самых современных вертикальных обрабатывающих и токарных центров, а также многоцелевых станков.

Бизнес в регионе Цинциннати-Северный Кентукки процветает на протяжении многих лет. Совершив экскурс в начало 19 века, можно узнать, что благодаря удачному расположению вдоль реки Огайо данная область была центром развития торговли и регионом, с которого началось расширение на запад. В результате Цинциннати стал прибежищем первого потока эмигрантов из Германии в 1830 и из Ирландии в 1840 годах. Подвесной мост «Suspension Bridge», построенный в 1866 году Джоном Реблингом, служил переправой на реке между Огайо и Кентукки, в значительной мере способствовал объединению этих областей.

Ныне скончавшийся председатель и глава компании Тереюки Ямазаки хотел стать крупнейшим в мире производителем станков, и именно поэтому выбрал данную область в качестве места головного офиса Mazak в Северной Америке. Эта область представляла собой развивающийся центр с крупнейшими компаниями

обрабатывающей промышленности и несколькими университетами, а традиции этой земли в сфере станкостроения позволяли работать с квалифицированными и технически одарёнными специалистами.

После основания офиса Mazak во Флоренции, город Цинциннати превратился в центр машиностроения. В данной области находилось ещё несколько машиностроительных компаний, однако, со временем компания Mazak разрослась и укоренилась на этой территории.

На протяжении многих лет компания Mazak поддерживала свою конкурентоспособность путём инвестирования средств в деятельность офиса во Флоренции. На сегодняшний день площадь промышленных объектов компании Mazak в Кентукки увеличилась более чем в 15 раз и на настоящее время составляет 37800 м2, а посредством технологической модернизации компания и сегодня совершенствует свои возможности. Сейчас офис компании Mazak занимается производством более 100 различных типов станков, в том числе спроектированных в Кентукки станков серии ORBITEC 20 и QUICK TURN NEXUS 450 MY.



MAZAK по всему мир



02 США



Стадион Paul Brown Stadium с полем команды Цинциннати Бенгалс, а также стадион Great American Ball Park с полем команды Цинциннати Редс, особо примечательны своим видом на реку.



Кролик в сыре и фирменное блюдо «Тройной заказ Чили» сети быстрого питания Skyline Chili.

Кухня и напитки

Всему миру известно пристрастие американцев к фаст-фуду. На рынке США представлено несчётное количество сетей ресторанов быстрого питания, две из которых прочно укоренились в Южном Огайо и Кентукки.

Именно сеть Skyline Chili®, открытая в 1949 году греческим эмигрантом Николасом Ламбринидесом, способствовала тому, что перец чили так широко любим в городе Цинциннати. Наряду с разнообразными блюдами меню «Тройной заказ чили», например, включает в себя следующие три элемента: соус чили, спагетти и сыр. Для более отважных клиентов меню предлагает «Заказ из пяти блюд», в который дополнительно входят лук и фасоль. Сеть Kentucky Fried Chicken® или KFC также является популярной сетью ресторанов быстрого питания, расположенной в городе Луисвилл штата Кентукки. Эта компания была основана полковником Гарландом Сандерсом в 1952 году, хотя идея жареной курицы сети KFC берёт своё начало ещё в 1930 году.



Бурбон из Кентукки

Бурбон получил своё название от округа Бурбон Каунти, который в свою очередь был назван в честь французского королевского дома Бурбонов в лице Людовика XVI, оказавшего США помощь во время войны за независимость.

Другая слабость, распространённая в Кентукки – это бурбон, разновидность американского виски, который производится с XVIII века и широко известен своим неповторимым мягким ароматом и янтарным цветом. Название напитка, в большинстве случаев производимого из дистиллированного кукурузного спирта, выдерживаемого в специальных бочках, сложилось исторически и произошло от области Олд Бурбон, рядом с которой сейчас на северо-востоке Кентукки расположен округ Бурбон Каунти. Тур Kentucky Bourbon Trail®, который даёт возможность посетить шесть знаменитых спиртовых заводов - Jim Beam, Wild Turkey, Maker's Mark, Woodford Reserve, Heaven Hill Distilleries и Four Roses – ежегодно привлекает в "штат мятлика" (прозвище штата Кентукки) миллионы туристов.



Скачки Кентукки Дерби (ипподром Черчилль-Даунс, Луисвиль, Кентукки)

Спортивные состязания

Большой регион Цинциннати-Северный Кентукки также является родиной «сумасшедших» спортивных фанатов. К тому же, данная область поражает широким спектром спортивных мероприятий, начиная с профессионального бейсбола и заканчивая старейшим и самым знаменитым видом скачек чистокровных верховых лошадей.

Прежде чем стать Цинциннати Редс®, первая полностью профессиональная команда игроков в бейсбол носила название Цинциннати Ред Стокингс. На протяжении многих лет за команду Цинциннати Редс выступали многие знаменитые игроки: Пит Роуз, Барри Ларкин, Джонни Бенч, удостоившийся включения в Зал славы, Джо Морган и Тони Пэретс. Также команда девять раз принимала участие в первенстве США по бейсболу.

Стадион Paul Brown Stadium является домом для Цинциннати Бенгалс®, команды-члена Северного дивизиона Американской футбольной конференции, части Национальной футбольной лиги. За годы существования команды контракт с Бенгалс заключали такие известные футболисты, как Терелл Оуэнс, Карсон Палмер, Чад Очокинко и Бумер Эзиасон. В 1981 и 1988 годах команда успешно выигрывала чемпионаты АФК, что позволяло ей участвовать в Суперкубке в 1982 и 1989 годах. Благоприятным для команды был и 2011 год.

Любителям автоспорта придётся по душе гоночная трасса Kentucky Speedway, расположенная всего в 30 милях от офиса Mazak. Со дня открытия в 2000 году она ежегодно принимает у себя такие гоночные серии, как NASCAR и Indy Racing League, с радостью приветствуя таких именитых гонщиков, как Уилл Пауэр, Хелио Кастроневес, Райан Бриско и Роджер Пенске. Команда Пенске Рейсинг® представляет собой самую успешную команду в истории гонок серии Индикар, завоевавшую 159 гоночных побед, 203 призовых места и участвовавшую в 12 национальных чемпионатах. Компания Mazak также имела возможность разделить радость



1. Гонщики команды Пенске Рейсинг®, слева направо: Уилл Пауэр, Хелио Кастроневес, Райан Бриско (Трасса Kentucky Speedway, Спарта, Кентукки)
2. Трасса Kentucky Speedway (Спарта, Кентукки)
3. Цинциннати Редс® (Стадион Great American Ball Park, Цинциннати, Огайо)
4. Цинциннати Бенгалс® (Стадион Paul Brown Stadium, Цинциннати, Огайо)

многочисленных побед с командой Пенске Рейсинг, долгое время являясь её техническим спонсором. С 1993 года логотип компании Mazak можно было видеть на болидах гонок серий IndyCar и NASCAR.

Наконец, знаменитые скачки Кентукки Дерби®, также известные под названием «Run for the Roses» («Забег за розами») ежегодно, в первую субботу мая, проходят в 80 милях от офиса Mazak на ипподроме Черчилль-Даунс в Луисвиле, штат Кентукки в первую субботу мая. Скачки собирают зрителей со всего мира и являются первыми из гран-при «Тройной короны», серии скачек чистокровных верховых лошадей.



Комплексная система производства, начиная с поставки материала и заканчивая монтажом



Господин Минехико Имаи (слева) и господин Йошитомо Тахара (справа) на фоне станка Integrex j-200



Детали для медицинской промышленности

Обработка, прессование, сварка и сборка -

области, в которых компания Koketsu изготавливает свои продукты, настолько разнообразны, что намного проще сравнить компанию с крупным универсальным магазином, чем с небольшими специализированными магазинчиками, с которыми можно сравнить большую часть предприятий мелкосерийного производства. Политика компании – удовлетворять любые нужды каждого клиента. В результате, объёмы её производства варьируются от изготовления единичных деталей до крупносерийного производства. Ключом для осуществления данной стратегии является производственная система компании, которая непрерывно осуществляет контроль обрабатываемых деталей.

Единая система управления благодаря интеграции бизнеса

По словам господина Йошитомо Тахара, главы

отдела механической обработки компании Koketsu, после разрушительного землетрясения, потрясшего Японию в прошлом году, компания в срочном порядке произвела большое количество новых распределительных клапанов.

Приём непредвиденных заказов не является такой простой задачей, как может показаться. Упомянувшаяся ранее, интегрированная производственная система позволила компании Koketsu выполнить заказ в срок, не ухудшив его качества.

Компания Koketsu была основана в 1968 году, как металлообрабатывающая компания. Первый станок с ЧПУ был приобретён компанией в 1977 году, вскоре после этого началось расширение её производства. В 2002 году была введена единая система управления производством, которая позволила компании решать большое количество различных задач в области

металлообработки.

Структура производства компании:

30% компоненты управления пневмосистем
25% компоненты управления систем вертикального распределения

15% компоненты управления гидравлических систем

7% компоненты для автомобильной, медицинской и других промышленности

Уникальная производительность при умеренном инвестировании

Структура процессов, осуществляемых компанией:

60% обработка

30% прессование и сварка

10% сборка

Расположение оборудования на предприятии Koketsu является прекрасным примером осуществления деловой стратегии компании с приёмом заказов из различных областей



Головной офис и завод:
3333, Тушида, город Кани, префектура Гифу,
509-0206 Япония
Количество сотрудников в штате: 60
www.kg-koketsu.co.jp



Станок Quick Turn Nexus 200MSY-II

обработки. Завод компании похож на небольшую выставку станков, на которой огромное количество оборудования различных производителей установлено буквально «плечом к плечу». «Для получения максимальной производительности от каждого станка мы приобретаем оборудование не одной, а нескольких машиностроительных компаний», - объясняет господин Тахара. Среди станков, используемых на предприятии, станок Integrex j-200, установленный в январе этого года, выделяется своим внешним видом. По словам господина Тахары, с установкой станка Integrex j-200 на их предприятии был реализован принцип компании Mazak «DONE IN ONE» (СДЕЛАНО В ОДНОМ), который способствовал повышению качества их продукции. Ранее на предприятии Koketsu был установлен станок Quick Turn Nexus 200MSY-II. Однако с появлением в компании заказов, поступивших от медицинской промышленности, было принято важное решение об установке станка, который бы смог расширить сферу их деятельности. Одним из ключевых факторов для принятия

решения о покупке станка Integrex j-200 стала его стоимость. Станок Integrex j-200 обладает широким спектром возможностей при стоимости ниже, чем у станков компаний-конкурентов. Другие причины, определившие выбор при покупке – наличие ортогональной оси Y, просторная зона обработки, разнообразие комплектующих магазина инструментов. Основной концепцией станков Integrex серии j является осуществление высококачественной обработки при небольшой продолжительности производственного цикла. Причины, сподвигшие компанию Koketsu приобрести станок серии j доказывают, что они движутся в правильном направлении. Современное оборудование для новых направлений производства После установки станка Integrex j-200 операторы прошли курс обучения, чтобы освоить производство различных типов деталей. Процесс обучения включал в себя обработку вдоль хода по оси Y, а также угловую обработку с использованием всех преимуществ многоцелевой обработки широкого ряда сложных деталей. С

тех пор, как компания Koketsu работает в области медицинской промышленности и прочих сферах, требующих комплексной обработки, их новый станок Integrex j-200 является производственным оборудованием, полностью соответствующим их требованиям. Станок Integrex j-200 не только заменил токарные станки с ЧПУ и вертикальные обрабатывающие центры, но и открыл для компании новые производственные возможности. Поэтому на этом этапе сложно сравнить производственные мощности компании до и после установки нового оборудования. Однако как только станок Integrex j-200 будет эксплуатироваться в полную силу, к преимуществам компании определенно добавится быстрая обработка и поставка сложных деталей.



Данный «M CODE» является ссылкой на видео станка INTEGREX j-200. Его подробное описание представлено ниже.



Господин Йошитомото Тахара, глава отдела механической обработки



Станок Integrex j-200, январь 2012



M CODE обеспечивает удобство доступа к видео с обработкой на станке



Данный M CODE доступен в магазинах App StoreSM или Google PlayTM. Следует найти приложение «M CODE System» (Система M CODE) и скачать требуемый файл.

Необходимо указать, что приложение M CODE требуется для просмотра видео. Приложение M CODE также доступно в магазинах App Store или Google Play.

* Также возможно получить доступ посредством QR-кода. * Приложение M Code является бесплатным.



Изделия медицинской промышленности и концепция (Done In One) (Сделано в одном)

Компания Turner Medical Inc. является одним из немногих поставщиков медицинской промышленности топ-уровня, который может гордиться тем, что он изготавливает хирургические имплантанты и устройства для их установки, одобренные агентством FDA (Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США). Одновременное производство и имплантантов, и инструментов считается редкостью для компаний, не изготавливающих исключительно медицинское оборудование. Однако, несмотря на это, небольшое производство, которое первоначально специализировалось на выпуске инструментов и горячей штамповке, на данный момент признано лидером медицинской промышленности, производящим товаров на сумму более 1,75 миллионов долларов, и ежемесячно поставляющим их клиентам по всей стране. Компания Turner Medical не так быстро превратилась в успешного производителя оборудования и

имплантантов. Этот процесс занял значительное количество времени, требовал много усилий, а также сертификации всех 80 сотрудников в соответствии со стандартом ISO 13485 и регистрации в агентстве FDA. Все перечисленные успехи были достигнуты компанией благодаря постоянной ориентированности на будущее, и, что не менее важно, благодаря использованию металлообрабатывающих станков.

В компании принята следующая практика: Turner Medical регулярно продают свои устаревшие станки, тем самым освобождая место для нового, высокотехнологичного оборудования.

В то время, как многие предприятия пытаются работать на своих станках до последнего, компания Turner Medical уверена, что использование устаревших технологий в производстве сказывается на стоимости продукции.

«Если компания уступает в технологиях, используемых на их станках, то она отстаёт и от сферы медицинской промышленности. Предприятие не сможет использовать весь свой потенциал при работе с устаревшими технологиями», - говорит Билл Тернер, глава компании Turner Medical. «Устаревшие станки попросту занимают место и совершенно не оправдывают ожиданий, если сравнивать их скорость, продолжительность обработки и качество обработанной поверхности с соответствующими характеристиками нового оборудования. Устаревшие технологии могут на протяжении долгого времени использоваться в других сферах, но не в области медицинской промышленности». Именно поэтому компания Turner Medical приобрела в Mazak новые, усовершенствованные станки. С появлением 17 станков, заказанных у представителя компании Mazak - Pinnacle Machine Tools, предприятие было обеспечено требуемыми возможностями комплексной обработки, функциональной надёжностью, производительностью, точностью и, что наиболее важно, скоростью обработки, которая позволила компании Turner Medical сохранить свою конкурентоспособность и рентабельность.

«Будущее обработки для медицинской промышленности заключается в возможности выполнения быстрой, лёгкой резки при высокой частоте вращения шпинделя для снятия большого количества материала за промежутки времени, меньший, чем при медленной частоте вращения и более глубоких резах. Каждый раз, когда мы начинаем использовать новые станки такие, как Mazak, и снижаем продолжительность цикла обработки детали на 40%, мы повышаем рентабельность изготовления такой детали», -



Имплантант для позвоночника

объясняет Тернер.

К изделиям медицинской промышленности, производимым компанией Turner Medical, относятся изделия ортопедической хирургии, специальные приспособления для позвоночника и имплантанты. Компания поставляет своим клиентам различные виды имплантантов: штыри, пластины и винты, а также такие хирургические инструменты, как отвёртки, молотки, режущий инструмент, костные стержни, обычные и кондукторные втулки для сверел, зажимные гайки, ограничители глубины резания, щипцы. Когда предприятие стало работать в сфере медицины, оно в основном производило инструменты, однако заказы поступали непостоянно. Для заполнения свободного времени между изготовлением инструментов, компания Turner Medical начала заниматься имплантантами и увеличила объём работ, перейдя с 10-часовых пятидневных смен на круглосуточное производство.

Продолжительность цикла зависит от характера обрабатываемой детали и может варьироваться от 2 минут до 2 часов. Обработка инструментов быстрее обработки имплантантов, однако, при окончательной сборке инструмент может состоять более чем из 50 компонентов. Высокая частота вращения шпинделя станка позволяет компании Turner Medical увеличить скорости удаления металла, максимально увеличив скорость подачи особо тонких инструментов; этот принцип используется при обработке сложных элементов медицинских изделий, изготовленных из нержавеющей стали или титана. Концевые фрезы диаметром 3,18 мм (0,125 дюйма) являются для предприятия слишком крупным инструментом, поэтому компания постоянно работает с резцами, диаметром 1,02 мм.



Пример имплантантов и медицинских инструментов



Слева направо: Чарльз Такер, вице-президент по управлению и Билл Тернер, глава компании Turner Medical



Станки компании Mazak, установленные на заводе

Тонкие инструменты применяются компанией для обработки таких изделий, как имплантанты для позвоночника.

Данные имплантанты являются сборными и состоят из двух частей, которые должны подходить друг к другу. На каждой части должны быть расположены зубья чрезвычайно сложной формы, которые предназначены для фиксации позвоночника человека. Предприятие полностью обрабатывает титановые имплантанты на многоцелевом станке компании Mazak INTEGREX i-150, характерной особенностью которого является частота вращения фрезерного шпинделя в 12000 об/мин и главного шпинделя – 5000 об/мин.

INTEGREX i-150 представляет собой компактный многоцелевой станок, который выполняет токарную и фрезерную обработку небольших деталей со сложным контуром. Он не обладает недостатками, которые обычно ассоциируются со станками токарно-фрезерного типа, а именно – коротким ходом по осям и ограниченными зонами обработки. Фрезерный шпиндель станка перемещается по оси Y на ± 100 мм, тем самым, обеспечивая поворот по оси B на расстояние от -10 до 190 градусов с шагом $0,0001^\circ$. В зависимости от того, изготавливаются медицинские инструменты или имплантанты, объемы работы различаются. Изготовление инструмента требует обработки партии, состоящей из 1-100 компонентов, в то время как для производства имплантанта требуется обработать группу деталей, каждая из которых может состоять из сотни компонентов. Большинство имплантантов обрабатывается на Швейцарских станках или на станке Mazak INTEGREX i-150s.

Билл Тернер увидел станок INTEGREX i-150 во время посещения компании Mazak в Японии, когда он ещё не появился США. Он сразу же понял, насколько выгодна его эксплуатация.

Сейчас на предприятии в цеху, который непрерывно работает 24 часа в сутки 7 дней в неделю, друг напротив друга установлено два станка INTEGREX i-150s. Один оператор контролирует оба станка, которые по большей части работают автоматически, в паре с барфидерами. На станке могут обрабатываться прутковые заготовки диаметром до 65 мм (2,56 дюйма). «Станки INTEGREX i-150s позволили нам увеличить скорость обработки и изменить величину допусков. Их скорость и точность неизменны, и благодаря нашим станкам Mazak мы обеспечены возможностью обрабатывать на одном станке как инструменты, так и имплантанты», - говорит Тернер.

Наряду с другими станками компании Mazak на предприятии установлены три вертикальных обрабатывающих центра для 5-координатной обработки VARIAXIS 500-5X II и один вертикальный обрабатывающий центр для 5-координатной обработки VARIAXIS 630-5X II, именно благодаря одновременной 5-осевой обработке данные станки позволяют за один установ получить из заготовки готовую деталь. По словам Тернера, чем больше циклов обработки может быть выполнено на одном станке, тем лучше качество изделия.

Станок VARIAXIS 500-5X II работает с частотой вращения 12000 об/мин, в то время как частота вращения шпинделя на станке VARIAXIS 630-5X II составляет уже 18000 об/мин. Размеры столов данных двух моделей составляют 500×400 мм и 630×500 мм соответственно. Оба станка оснащаются наклонно-поворотными столами, которые наклоняются на 150° и вращаются на 360° .

Компактные шпиндельные узлы станков серии VARIAXIS облегчают доступ к заготовке и сводят к минимуму возможность столкновения. Направляющие качения для перемещения фрезерной головки по всем осям не только снижают время холостого хода, но и обеспечива-



Высокоточная, комплексная обработка

ют высокую степень точности при обработке с высокой скоростью подачи. «Станки INTEGREX и VARIAXIS позволяют нам обрабатывать верхние, торцевые поверхности и любые поверхности между деталями. Возможность полной обработки за один установ крайне важна для нас, так как мы пытаемся отказаться от необходимости в перемещении деталей с одного станка на другой, что позволит снизить опасность возникновения ошибки», - рассказывает Тернер. К тому же, станки Mazak способствуют упрощению программирования для обработки деталей со сложным контуром, позволяя компании Turner Medical создавать программу в диалоговом режиме или в формате EIA. Из-за сложности деталей и по причине того, что в девяти случаях из десяти клиенты присылают вместо чертежей объемные модели, предприятие перешло с программирования в диалоговом режиме на полностью автономное программирование в формате EIA



Печенье Мадлен (изысканная выпечка) из бумаги Васи отражает её естественный цвет



Японский зонтик из бумаги Васи

Производство на протяжении нескольких веков

Технология изготовления бумаги пришла в страну из Китая более 1700 лет назад. Японские бумажные деньги, рисунки, каллиграфическая бумага и деревянные гравюры появились благодаря бумаге Васи. В последнее время бумага Васи стала широко применяться для многих целей, некоторые из которых представлены ниже.

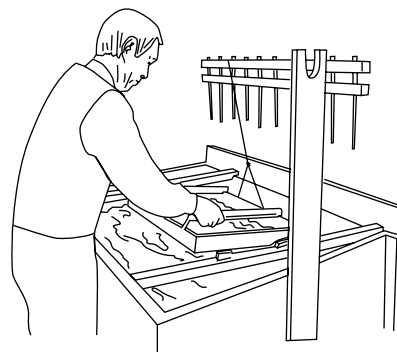
В большинстве случаев бумага изготавливается из древесной массы. Однако материал, используемый для производства японской Васи, изготавливается из трёх разных растений, которые принадлежат семейству тутовых.

Обычно Васи изготавливается вручную, с течением времени в различных регионах страны было разработано множество особых технологий её производства. В частности, бумага «Мино Васи» производится в регионе Мино, который расположен всего в 30 минутах езды от завода Yamazaki Mazak Minokamo. Бумага Мино Васи – самый известный тип традиционной японской бумаги – была признана традиционным японским мастерством в 1985 году.

Незаменимый материал для традиционных японских домов

В соответствии с описаниями туристов из Европы, посещавших Японию много лет тому назад, бумага Васи и традиционные японские дома тесно связаны друг с другом. Например, древние конструкции с высоко поднятым полом имели отвесные соломенные крыши, обмазанные глиной стены и полы с соломенными матами. Позднее популярность получили дома с черепичной крышей, но Васи всё ещё

Традиционное мастерство



Бумага «Васи»

02

Перед началом длительной национальной изоляции Японии в XVII веке, европейские туристы, возвращавшиеся на родину, с удивлением рассказывали, что большинство японских домов сделано из дерева и бумаги. Бумага, так поразившая туристов, называется «Васи»: она прочнее, плотнее и толще обычной бумаги.

использовалась для изготовления раздвижных дверей, ширм и дверей из бумажной сетки для проникновения света и для регулирования температуры. Кроме того, широко использовались раздвижные перегородки из бумаги Васи с небольшим стеклянным окном для того, чтобы пожилые люди могли любоваться из дома видом на сад. Часто бумага Васи находила применение и за пределами дома, например, при добавлении специальных веществ для придания прочности и влагонепроницаемости из неё изготавливали зонты и дождевики. Из бумаги Васи производят ручные веера, бумажные халаты и другие текстильные изделия.

Бумага Васи – искусство и ремесло

Благодаря превосходной устойчивости к старению, своей мягкости и прочности, бумага Васи использовалась во всем мире для восстановления важных культурных ценностей.

К примеру, тончайшая в мире бумага «Тэнгу шойи», обладающая повышенной прочностью несмотря на плотность 2 гр/м2 часто применялась для этих целей.

В настоящее время Васи является и предметом искусства

Примером этому служат «Сладости из

Васи», созданные художницей Мики Кура для полного раскрытия потенциала бумаги Васи.

Другой пример представлен в галерее Mazak Art Plaza, расположенной в городе Нагоя.

Большой гобелен, изготовленный из бумаги Васи художницей Ерико Хорики, висит на стене у входа в главный холл.



Самая тонкая в мире бумага «Тэнгу шойи»
Снимок предоставлен компанией HIDA KAWASHI CO., LTD



«Сладости из Васи» выглядят очень реалистично



Красиво декорированный веер



Сетчатые двери из бумаги «Шойи»
в японском доме



Большой гобелен, созданный Ерико Хорики (главный холл Mazak Art Plaza)

НОВАЯ ПРОДУКЦИЯ

- Вертикальный обрабатывающий центр с подвижной колонной, широко распространенный во всей Европе модели VTC, разработанный в представительстве компании YMUK (Великобритания)



Станки серии VTC с широким диапазоном характеристик производятся на протяжении многих лет. Данный вертикальный обрабатывающий центр с подвижной колонной был спроектирован в соответствии с требованиями современных задач, он находит применение в производстве, отличительными свойствами которого являются производительность, гибкость и точность. Доступны станки VTC с 3, 4, 5 и 6 осями для обработки. Вариабельная конфигурация станков VTC позволяет обрабатывать самые разнообразные детали различных размеров (от средних до крупногабаритных), используемые в таких отраслях, как авиакосмическая промышленность, энергетика, промышленное оборудование, а также в области субпоставок. Характерной особенностью данных станков является большой и длинный стол для обработки длинных заготовок большого размера, ориентированный вдоль оси X. При установке центральной перегородки станок может использоваться в качестве станка с устройством смены паллет. Компания Mazak представила станки VTC-560/25 и VTC-800/30SR на выставке EMO 2011, проводившейся в Ганновере (Германия). Данные модели были разработаны в представительстве компании Mazak YMUK. Станки данной серии экспортировались в Японию, США и Азию.



	560/25	820/20	820/30
Размеры стола	3000 x 560 мм	2500 x 820 мм	3500 x 820 мм
Ход (по осям X/ Y/ Z)	2500/560/560 мм	2000/820/720 мм	3000/820/720 мм
Скорость подачи (по осям X/ Y/ Z)	50000 мм/мин		
Частота вращения шпинделя (при 15%-й нагрузке)	CAT-40, 12000 об/мин 22 кВт(30л.с.) (при 15%-й нагрузке)		

	800/20SR	800/30SR
Размеры стола	2500 x 820 мм	3500 x 820 мм (137.8" x 32.28")
Ход (по осям X/ Y/ Z/ B/ C)*1	2000/800/720 мм±110°/360°	3000/800/720 мм±110°/360°
Скорость подачи (по осям X/ Y/ Z)	50000 мм/мин	
Частота вращения шпинделя (при 50%-й нагрузке)	CAT-40, 18000 об/мин, 35 кВт(47л.с.) (при 50%-й нагрузке)	

*1 Ось C предназначена для поворотного стола (по дополнительному заказу)

- Станок VERTICAL CENTER NEXUS COMPACT, разработанный в представительстве компании Mazak Corporation (США) и предназначенный для производства изделий для медицинской промышленности

Научно-исследовательский отдел компании Mazak Corporation разрабатывает уникальные продукты, отвечающие всем производственным требованиям рынка. Новый станок VERTICAL CENTER NEXUS COMPACT был создан специально для обработки компонентов медицинской промышленности. Данный станок был представлен на форуме Tomorrow's Technology Today (Технологии будущего сегодня), прошедшем в компании Mazak Corporation прошлой осенью. К основным особенностям станка можно отнести его ширину, которая на 25% меньше по сравнению с другими вертикальными обрабатывающими центрами, а также широкий спектр дополнительных функций: 3,5-осевую обработку, высокооборотный шпиндель, которые соответствуют широкому диапазону требований производственного рынка.

Размеры стола	650 x 400 мм
Ход (по осям X/ Y/ Z)	500/430/510 мм
Скорость подачи (по осям X/ Y/ Z)	36000 мм/мин
Частота вращения шпинделя (при 15%-й нагрузке)	12000 об/мин 25л.с., 20,000 об/мин 40л.с.*
Общая площадь	150.1 x 295.4 см

*1 Ось C предназначена для поворотного стола (дополнительная опция)



Конференция India Supplier Meet 2012



- Компания Yamazaki Mazak India PVT.,LTD. награждена компанией John Deere India

Компания Yamazaki Mazak India PVT.,LTD получила от компании John Deere India награду за самое надёжное деловое партнёрство на встрече «India Supplier Meet 2012» (Встреча индийских компаний-поставщиков 2012), состоявшейся 24 января 2012 года. Это мероприятие проводится для вручения наград предприятиям-партнёрам, которые внесли свой вклад в развитие компании John Deere; награды присуждаются по следующим критериям: цена, сроки поставки, производительность и поставка запасных частей. Компания Mazak стала единственным производителем станков, удостоившимся этой награды. Компания John Deere известна во всем мире как ведущий производитель сельскохозяйственного и строительного оборудования. Компания была учреждена в 1837 году, её головной офис расположен в Соединенных Штатах Америки.

НОВОСТИ И СОБЫТИЯ

● Успех команды Vodafone McLaren Mercedes в сотрудничестве с Mazak



Два станка HYPER VARIAXIS 630, применяемые для обработки деталей гоночных автомобилей

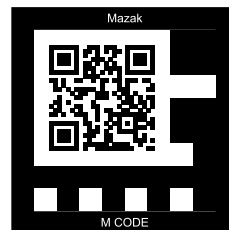


Новая модель болида MP-27 команды McLaren

Команда Vodafone McLaren Mercedes продлила свой контракт с компанией Mazak и получила два новых станка HYPER VARIAXIS. Как правило, межсезонный период гонок Формулы 1 является самым напряженным временем года для команд, т.к. именно в это время конструируются и производятся новые болиды для предстоящего сезона. Этот год не является исключением, команда Vodafone McLaren Mercedes представила свой новый болид MP4-27, уже получивший восторженные отзывы. Однако новый автомобиль является достижением не только технологического центра McLaren Technology Centre в Уокинге (Суррей). Не так давно команда получила заказ из двух новых станков HYPER VARIAXIS, которые стали дополнением к другим станкам компании Mazak, общее количество которых равно 21, сюда входят такие многоцелевые и многоосевые станки, как INTEGREX, VORTEX и VARIAXIS, а также токарные станки QUICK TURN NEXUS и обрабатывающие центры FJV. «Станок HYPER VARIAXIS позволяет значительно увеличить производительность как с точки зрения количества станков на заводе, так и исходя из размера станков, и в частности их зоны обработки», - рассказывает Ян Гринфилд, главный инженер-технолог компании McLaren Racing Ltd. «У нас уже было несколько небольших 5-координатных станков, но мы нуждались в большом, сверхбыстром, функциональном станке, способном с требуемой скоростью и качеством выполнять обработку вставки хвостовой или задней противоударной структуры автомобиля. Мы хотели приобрести один или несколько станков, которые могли справиться со сложными, длительными операциями, которые обычно выполнялись субподрядчиками». В настоящее время новые станки используются только для обработки деталей гоночных болидов команды Vodafone McLaren Mercedes, к которым относятся задняя противоудар-

ная структура, представляющая собой сложный элемент из титана, а также стойка заднего крыла, обладающая поверхностью из титана. Помимо этого станки используются для обработки вставки хвостовой части, детали из титана, вес заготовки которой составляет 60 кг, а вес обработанной детали – менее 4 кг. «Задняя противоударная структура является одной из сложнейших деталей автомобиля и первой деталью, обработанной на станке HYPER VARIAXIS», - говорит Гринфилд. «Такая обработка была настоящим испытанием станка после его ввода в действие». Он добавляет: «В настоящее время станок работает 24 часа в сутки 6 дней в неделю. Мы уже изготовили 20 задних противоударных структур, производство каждой заняло более 125 часов. Станки полностью работают автоматически, так как они оборудованы большим магазином инструментов и системой удаления стружки. Раньше команда пользовалась услугами субподрядчиков для обработки большого количества деталей, так как оборудование компании не обладало достаточной мощностью, требуемой для выполнения данного типа операций. «Данные компоненты изготавливались на 3-координатных станках при нескольких установках и за серию процессов», - говорит Гринфилд. «При наличии двух собственных одинаковых станков мы можем обрабатывать компоненты одновременно. Если для автомобиля нам требуется два компонента, мы изготавливаем их». Как и следовало ожидать, команда уже оценила преимущества новых машин. «Мы выполнили одинаковые операции на нашем старом станке VARIAXIS 500, который уже успел оправдать себя, и на новом HYPER VARIAXIS», - рассказывает Гринфилд. «Используемые инструменты, программа и материал были идентичны, однако мы убедились, что срок службы

инструмента и цикл черновой обработки на новом станке улучшены на 100%». Он продолжает: «Мы также провели на новом станке самый последний цикл черновой обработки нашей CAM-системы, что позволило нам выполнять подачу между резами на скорости около 50000 мм/мин. Нагрузка на режущий инструмент оставалась постоянной благодаря особой системе охлаждения, смывающей стружку. В результате время черновой обработки титана существенно сократилось примерно на 25% по сравнению с другими нашими станками. Именно такие скорости быстрой подачи и подобные кривые разгона и торможения являются главной причиной применения нами станков HYPER VARIAXIS». Новые станки HYPER VARIAXIS произвели значительное впечатление на команду практически сразу после их установки, но при этом темпы подготовки к новому сезону не были снижены (Команда McLaren начала сезон с победы в Гран-при Австралии 2012).



Данный «M CODE» является ссылкой на видео станка HYPER VARIAXIS 630. Подробная информация представлена на странице 8.

● Открытие технологического центра Leipzig Technology Center в Германии



Адрес: Debyestrasse 7, 04329 Лейпциг (10 минут езды от Лейпцига/аэропорт Галле)
Тел: +(49) 341 25 27 52 0 ФАКС: +(49) 341 25 37 52 22

Технологический центр Leipzig Technology Center был открыт для увеличения возможностей пред- и послепродажного сервиса и поддержки на растущем рынке Германии. Новый технологический центр, расположенный в Лейпциге, является четвертым технологическим центром компании в Германии. События, посвященные открытию центра, проходили со среды 22 ноября по пятницу 25-го ноября. Компания Yamazaki Mazak учредила первый центр технического обслуживания в Дюссельдорфе в 1970 году, затем был открыт технологический центр во Франкфурте. На сегодняшний день четыре технологических центра расположены в Гёппингене, Ратингене, Мюнхене и Лейпциге. Посредством данных центров компания Yamazaki Mazak смогла обеспечить заказчиков не только высококачественными продуктами, но и усовершенствованными технологиями обработки, опытом и компетентными консультациями в зависимости от требований каждого клиента. Расположение нового технологического центра было выбрано в соответствии с желанием компании Mazak обеспечить клиентов по всей Европе, и в частности, заказчиков из области автомобилестроения, энергетики и общего машиностроения, высококачественным сервисным обслуживанием и технической поддержкой.



МУЗЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА
YAMAZAKI MAZAK

Произведение искусства

Эмиль Галле (Ваза Фиалка)

Данная ваза Галле была представлена на Парижской выставке в 1889 году и произвела неизгладимое впечатление благодаря использованному материалу – аметисту. Перед

появлением работ Галле считалось, что стекло должно быть полностью прозрачным, что являлось доказательством его высокого качества. Однако Галле осмелился добавить в стекло примеси для придания ему большей выразительности. Таким образом, он расширил границы мира стекольного производства, продвинув его на новый, ранее неизведанный уровень.

На ножке вазы выгравированы строчки из стихотворения поэта Мориса Роллина «Ta modestie est une âme de violette». Строчки Роллина переводятся как: «Скромность твоя как душа фиалки». Галле стремился выразить человеческие эмоции в своих работах из стекла, используя при этом несколько техник.

Его произведения искусства, включая представленный пример, были названы «Говорящими» вазами.



Эмиль Галле (Ваза Фиалка)
1889 Высота 11,3 см ~ Ширина 7,4 см

Поль Луи Генри СЕРЮЗЬЕ В честь Анны Бретонской Hommage à Anne de Bretagne

Главной фигурой картины является Анна, герцогиня Бретани (1477-1514). Анна была герцогиней королевства Бретани, активно боровшейся за сохранение своей независимости от Франции. Во время её бунтарской жизни её дважды силой вынудили вступить в брак с правителями Франции, и Бретань, как и её герцогиня, перешла во владения Франции. После памятного лета, проведенного в небольшой деревушке Понт-Авена (Бретань), Серюзье был убеждён, что он должен написать картину в честь легендарной Анны. Юный рыцарь держит в руках горшок с посаженным в нём молодым деревом, выражающим его уважение к герцогине. Стиль написания картины напоминает гобелен с эпизодом из жизни позднего Средневековья. Декоративность картины относит её к стилю художественной группы «Наби».



Поль Луи Генри СЕРЮЗЬЕ 1922 Картина маслом на холсте 103 ~ 96,2 см

Your Partner for Innovation

Mazak