WOODWORKING NEW
НОВОСТИ ДЕРЕВООБРАБОТК
№ 5 (89) май 2008 г.
Информации много не бывае

Развитие кинематики обрабатывающих центров на основе дополнительных осей

В немецком Машиностроительном институте в Штуттгарте (Institut für Werkzeugmaschinen – IfW) ведутся работы по проектированию и исследованию новой конструкции обрабатывающего центра

Тенденции повышения производительности деревообрабатывающего оборудования еще недавно находили свое выражение во всемерном увеличении скорости подачи с одной стороны и ускорении движения инструмента по всем осям – с другой. Однако силы инерции, возникающие при этом, создают непреодолимую физическую границу для дальнейшего развития динамики установок. Процесс повышения скорости приводит к возрастанию нагрузок на конструкцию станка до критической величины или ее постепенной деформации, что снижает точность изготовления изделий. Поиск путей создания оборудования (в частности, центров с ЧПУ) с высокой динамикой, требует применения в них все большего количества дополнительных осей. К примеру, мо...

кривизны поворота, тем выше сила, воздействующая на конструкцию установки. Институт IfW в рамках НИиОКР разработал и изучает проект создания обрабатывающих установок с движением обрабатывающей головки по прямолинейным декартовым и криволинейным круговым осям, что сулит значительные преимущества в обработке. Для этого потребовалось разделить, а затем синтезировать алгоритмы перемещения и определения координат обеих кинематических систем.

Интеграция нелинейной оси в более медленные движения по декартовым координатам расширяет возможности и повышает скорость снижении нагрузок и увеличении статичности и динамичности системы. При этом точность обработки при более высоких ускорениях сохраняется, а мощность приводов может быть снижена. Результаты исследований свидетельствуют о возможности производства таких высокоэффективных установок.

Руководитель исследований: дипломированный инженер г-н Norman Toth
www.ifw.uni-stuttgart.de

Сила фирмы LINDNER в инновационной технологии производства

Януш Бекас (Janusz Bekas), польский журналист

За несколько лет деревообрабатывающий завод пана Линднера, расположенный в польском местечке Wągrowiec, стал одним из самых современных предприятий Европы, изготавливающим гробы для кремации

Наверное, это единственная польская фирма, где осуществляется промышленное производство гробов с сохранением того же уровня качества, как при ремесленной мелкосерийной работе. Фабрика ежегодно изготавливает 100.000 гробов, которые экспортируются в Германию, страны Скандинавии и Великобританию.

«В основном мы выпускаем продукцию в нижнем диапазоне цен, потому что на нее существует устойчивый спрос», - говорит г-н Збигнев Линднер (Zbigniew Lindner), владелец фирмы. «Также систематически расширяем производство продукции средней ценовой категории, предлагая новые модели. При нашей организации труда и технологии мы в состоянии удовлетворить спрос покупателей как по качеству, так и по стоимости. Ведь на предприятии гробы изготавливают на конвейерной линии. Каждую минуту на разных этапах производства и сборки находится около 500 гробов. А минимальная закупочная партия у нас - 100-150 штук. При этом мы предлагаем оптовикам 48 типовых моделей. И такие возможности нам предоставили новые технологии. Обычно у нас на производстве занято 70 человек, но иногда мы приглашаем несколько сезонных работников».

Прочно и экологично

За годы сотрудничества с клиентами из разных стран фирма заслужила репутацию солидного партнера. Особое внимание она уделяет экологии своей продукции. Здесь применяют безопасные краски, лаки OLI LACKE и клеи Jowat, которые соответствуют нормам ЕС и не выделяют вредных веществ при сгорании.

«С 2006 г. мы внедрили систему окраски на водной основе», - добавляет г-н Линднер. «Вообще же, все наши технологии без исключения экологически безопасны, а палитра красок подбирается индивидуально под заказ покупателей».

Лидер очевиден

Фирма была основана в 1947 г. отцом Алисии – жены г-на Збигнева Линднера. По профессии супружеская пара не технологи деревообработки, а… филологи. Владельцы постоянно работают над развитием производства. Технологические инновации, практически полная переработка древесины, а также система энергосбережения позволили фирме LINDNER стать лидером не только в объеме продаж, но и области качества. Много оборудования фирма закупила при содействии финансовых программ ЕС Phare 2003 и 2005, а также Структурной программы 2.3 по развитию и модернизации предприятий с целью повышения их конкурентоспособности.

«Мы изготавливаем изделия, в основном, из сосны», - говорит г-н Линднер. «Закупаем ежегодно 10.000 -12.000 м³ кругляка в региональных лесничествах Познани и Пилы. Последние два года начали приобретать сырье и у двух немецких поставщиков – Klausner и Klenk Holz. Мы считаемся крупным клиентом, и это создает нам выгодные финансовые условия».

Хотя завод строился постепенно и начинал с производства небольших партий гробов и элементов мебели для IKEA в 1991 г., сегодня эффект развития этого семейного предприятия заметен. Воспользовавшись советом немецкого специалиста, с которым г-н Линднер познакомился случайно, фирма сделала ставку на узкую специализацию и промышленный масштаб производства.

«Мы с женой хорошо знаем французский язык. Наш немецкий знакомый тоже говорил по-французски», - рассказывает владелец предприятия. «И мы, видимо, хорошо друг друга поняли, потому что очень скоро мечты о работе на станках Weinig и Homag, т.е. на оборудовании высшего класса, стали реальностью. Даже больше вам скажу – мы и мечтать не могли тогда, что здесь, на нашей семейной фабрике, будут такие станки, которыми располагаем сегодня.

Десять лет с фирмой Wood-Mizer

Очередным счастливым и судьбоносным случаем оказалось приобретение предприятием ленточнопильного станка LT40 фирмы Wood-Mizer в середине 90-х годов. Он должен был стать дополнением к вертикальному станку, но со временем оказался способным на большее. Г-ну Линднеру понравился сервис фирмы, ее внимательное отношение к клиенту, так что, когда возникли новые проекты и потребности, а поставщик сделал конкретное предложение, у владельца не было никаких сомнений насчет того, с кем ему дальше сотрудничать.

«Как только мы начали реализовывать проекты с участием европейских фондов», - подчеркивает начальник производства г-н Клиштоф Бромберек (Krzysztof Bromberek), - «стало ясно, что распиловку древесины нужно целиком построить на базе технологии Wood-Mizer».

«Сотрудничество с фирмой LINDNER», – дополняет г-н Аркадиуш Харас (Arkadiusz Haras), начальник отдела маркетинга компании Wood-Mizer в Польше, - «продолжается уже более 10 лет. Можно сказать, это яркий пример взаимодействия предприятий. На фирме LINDNER мы показываем наши ленточнопильные станки в условиях реального производства. Здесь перерабатывается большое количество разнообразного лесоматериала, что позволяет выявлять проблемы и находить их технические решения, что было бы трудно сделать в лабораторных условиях. С другой стороны, LINDNER получает доступ к самым последним разработкам, что делает ее более сильной, потому что конкуренты смогут приобрести подобное оборудование значительно позже».

Сегодня фирма LINDNER эксплуатирует все самые современные промышленные станки, выпускаемые Wood-Mizer или находящиеся на испытаниях. Это станок LT300 вместе с конвейерной линией для транспортировки материала, промышленный кромкообрезной станок EE20, шестиголовочная установка MultiHead, станок LT40HDE25 с гидравликой, полупромышленное автоматическое заточное оборудование для ленточных пил и автоматическое разводное устройство. Нужно также упомянуть о линии для распиловки тонкомера – Small Log Processing (SLP), которая вот уже полгода находится здесь на промышленных испытаниях. В ее состав входят двухголовочный вертикальный ленточный станок TVS, ленточный делительный станок SVS, шестиголовочный MultiHead MH, который можно заменить многоголовочным горизонтальным станком HR. Линия комплектуется конвейерной системой, состоящей из подающих и приемных столов. Все оборудование, за исключением станка LT40, выпускается под маркой AWMV – промышленного подразделения Wood-Mizer – и окрашено в зеленый цвет.

Прототип распиловочной линии

Началом технологического процесса на фирме LINDNER является распиловка бревен на промышленных линиях AWMV. Материал поступает на первый станок в линии SLP – двухголовочный вертикальный, который формирует двухкантный брус и подает его на одноголовочный делительный станок. Конечный продукт получается при роспуске трехкантного бруса на шестиголовочной установке MultiHead. Линия создает большую экономию материала и энергии. Качество распила получается такое же высокое, как и у пиломатериала, закупаемого в немецкой компании Klausner. Ведь здесь применяется технология пиления узкой ленточной пилой, которая не имеет конкурентов со стороны традиционных методов резания древесины. Еще одно достоинство SLP – низкие эксплуатационные расходы, что связано с высокой надежностью комплектующих, применяемых в производстве.

Линия перерабатывает от 35 до 45 м³ материала в смену. Выход готовой продукции, по сравнению со старыми технологиями, увеличился примерно на 25%. Максимальное энергопотребление – около 100 кВт (в случае использования 6-головочного MultiHead или HR). Данная полностью механизированная линия имеет высокие показатели производственной эффективности. Есть возможность выпуска досок различной толщины. Фактически, SLP – это пионерское техническое решение, в котором заинтересованы многие клиенты Wood-Mizer. «Отличная промышленная линия, безопасная, т.к. работники всегда находятся далеко от пил. Практически, человек не имеет контакта с обрабатываемым материалом», - дополняет г-н Линднер.

1000 моделей в памяти

Затем пиломатериал направляется на сушку в камеры фирмы Mühlböck. Оттуда сухие доски поступают на технологическую линию фирмы Weinig, которая специально для LINDNER разработала щитовой пресс Profi-Press 2500 HF с так называемой «умной» пилой для прямоугольного и трапецидального распила. Рядом работает еще один пресс Profi-Press 2500 PPL и продольная пила Flexi Rip. Затем плитные заготовки обрабатываются строгальными станками Unimat 30EL и Unimat 500. Эти установки оснащены специальными зажимами, которые позволяют бережно обрабатывать элементы конструкции гробов, где практически все соединения производятся под тем или

Лесопильный участок предприятия

Ленточнопильные станки компании Wood-Mizer LT300 и MultiHead

Пресс для склеивания щита фирмы Dimter

Процесс сборки и финишной обработки изделия

Г-н Збигнев Линднер с женой Алисией