

Complex Solutions of Company WFL for Metalworking

Implementation of the software package of automated cutting teeth FLANX and three-dimensional simulator CrashGuard Studio reduces the time of preparation CNC. Using these advanced recoveries the company WFL offers machines of maximum efficiency M50 Millturn with built management system Siemens Sinumerik 840D for complex processing of products of any complexity.



Рис. 1. Станок M50 Millturn/3000 мм

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ФИРМЫ WFL для металлообработки

Внедрение пакета программ автоматизированного нарезания зубьев FLANX и трехмерного имитатора CrashGuard Studio сокращает время подготовки ЧПУ. Используя эти новейшие наработки, фирма WFL предлагает станки максимальной производительности M50 Millturn со встроенной системой управления Siemens Sinumerik 840D для комплексной обработки изделий любой сложности.

На выставке METAV фирма **WFL Millturn Technologies** представила высокопроизводительный обрабатывающий центр M50 Millturn/3000 мм для комплексной обработки деталей (рис. 1). Кроме прекрасно зарекомендовавшего себя станка, был также продемонстрирован ряд технологических новинок и программ:

- ♦ программа для трехмерного моделирования **CrashGuard Studio**, которая позволяет имитировать и оптимизировать процесс обработки детали на ПК. Таким образом, существенно уменьшается время отработки техпроцесса производства нового изделия и практически устраняется риск возникновения столкновений инструмента с элементами станка и исключаются ошибки проектировщиков программ;

- ♦ новая технология нарезки зубьев **FLANX**, которая включает в себя разработку программы и технологические решения для всех способов формирования зубьев, расположенных внутри или на внешней стороне детали и даже для циклопалоидного зацепления.

В то время как все больше фирм, не специализирующихся на технологии комплексной обработки, представляют на рынке обрабатывающие центры с встроенным токарным шпинделем, фирма WFL не идет на инженерные компромиссы.

M50 Millturn имеет прочную надежную литую станину. Благодаря типичной для WFL конструкции станка, мощное усилие, возникающее при точении, воспринимается массивной станиной в плоскости расположения направляющих вдоль оси Z. Литая станина под углом в комбинации с массивными направляющими, расположенными на большом расстоянии друг от друга, обеспечивают высокую устойчивость станка.

M50 Millturn впечатляет и своими габаритами: его межцентровое расстояние 3000 мм или 2000 мм, а максимальный диаметр обрабатываемой детали — 670 мм. Мощность главного шпинделя 54 кВт позволяет получить крутящий момент 2000 Нм, а возможность быстро развивать значительное усилие подачи по всем осям гарантирует высокую

динамичность и производительность. Даже при низкой скорости вращения привод фрезерного шпинделя достигает мощности 20 кВт и обеспечивает максимальное усилие, что дает существенное преимущество, особенно при использовании крупных сверл и фрез. Мощный зажим оси В позволяет также использовать демпфированные борштанги с соотношением диаметра и длины до 1:14. Для тяжелого инструмента длиной до 1200 мм и весом до 150 кг WFL опционально предлагает магазин Pick-up.

На **M50 Millturn** «за один установ» можно выполнить точение, сверление, фрезерование, нарезку зубьев, глубокое сверление, а также внутреннюю обработку детали под любым углом. Благодаря интерполированию по 5 осям можно получить практически любой геометрический профиль с высокой производительностью. WFL предлагает широкий спектр технологий формирования зубьев (рис. 2). Фрезерование методом обкатки вала турбины представлено на рис. 3.



Металлообработка 2010
24 – 28 мая 2010, Москва
Павильон 2, зал 3, стенд 23С10

M50 MILLTURN

Межцентровое расстояние до 3000 мм

Главный привод до 54 кВт

До 100 единиц инструмента

Макс. диаметр обточки Ø 670 мм

Ось В: Мощность фрезерования 20 кВт

www.wfl.at

Один установ – и деталь полностью обработана

WFL Millturn Technologies Санкт-Петербург РФ
191023 Санкт-Петербург | ул. Садовая, д.22
офис № 301 | Тел./факс № +7 812 4488380
www.wfl-russia.com | E-Mail office@wfl-russia.com

ANDRITZ HYDRO GmbH | 04050 Kiew
Artjoma-Str.60, Buro 306 | Tel +380 44 / 484 39 39
Mobil +380 50 / 338 26 28 | Fax +380 44 / 486 16 65
E-mail Ina.Kostenko@andritz.com.ua





Рис. 2. Зубчатый вал для ветроэнергетической установки



Рис. 3. Фрезерование вала турбины методом обкатки



Рис. 4. Интерфейс имитационной программы Offline CrashGuard Studio®

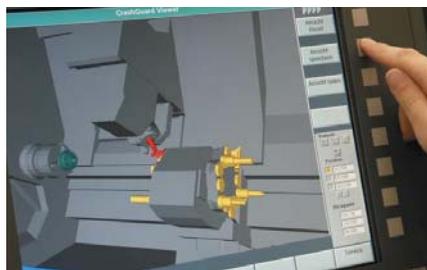


Рис. 5. Интерфейс программы CrashGuard, которая распознает и предотвращает столкновения в режиме реального времени

Во всех моделях станков используют систему управления **Siemens Sinumerik 840D**. Благодаря большому количеству встроенных программных модулей собственной разработки, например, для обточки, токарной обработки, фрезерования шатунных шеек, фрезерования кулачков, глубокого сверления и многих других, оператору ЧПУ будет легко освоить даже очень сложную комплексную технологию обработки. Пакет программ для нарезания зубьев **FLANX** является новинкой фирмы WFL. Он упрощает, автоматизирует и делает более гибкой технологию формирования внутренних и внешних зубьев, обеспечивая обработку как плоского, так и циклопалоидного зацепления. Для отладки, оптимизации и полного контроля работоспособности программы, разработанной для ЧПУ, WFL предлагает имитационную программу **Offline CrashGuard Studio®** (рис. 4).

С ее помощью можно заранее имитировать и оптимизировать на ПК все программы ЧПУ, составленные вручную или сгенерированные постпроцессорами, включая программные циклы, созданные ВФЛ. При этом столкновения распознают и устраняют заранее. А цифровые программы не содержат столкновений уже на этапе их адаптации на станке. Если все-таки вследствие прерывания программы либо ошибки оператора произойдет столкновение, его можно избежать, используя в режиме реального времени программу для предотвращения столкновений **CrashGuard** (рис. 5).

Таким образом, **CrashGuard Studio** и **CrashGuard** представляют собой сквозной и эффективный программный инструмент для моделирования процесса металлообработки. В нем все трехмерные модели инструмента, зажимных приспособлений и деталей совместимы. Поэтому их достаточно создать один раз для последующего многократного использования. При выполнении работ на многофункциональных токарно-сверлильно-фрезерных центрах столкновения могут причинить большой экономический ущерб. Вследствие сложных процессов перемещения возможность столкновения на них выше, чем на стандартных станках. Зачастую дорогостоящие заготовки обрабатывают специальным дорогим инструментом. Поэтому издержки производства по причине столкновений могут быть значительными. Таким образом, комплексы программ **CrashGuard Studio** и **CrashGuard** (табл. 1) вносят непосредственный вклад в повышение производительности и экономической эффективности металлообработки.

Таблица 1

Перечень программных продуктов и их описание

Наименование комплексов программ	
CRASHGUARD® STUDIO	CRASHGUARD®
Предназначение	
Трехмерная имитирующая программа для предварительной проверки программ ЧПУ на ПК	Программа для предотвращения столкновений в реальном режиме времени, встроенная в интерполяторе ЧПУ
Логотип	
Пользователи	
Программисты	Операторы станка с ЧПУ
Выполняемые функции	
Визуализация всех шагов программирования (включая циклы WFL) для своевременного распознавания ошибок	Действенная защита от столкновений при программировании в автоматическом и ручном режимах
Улучшение качества программ ЧПУ для повышения относительной эффективности и безопасности станка	Гарантирование отсутствия столкновений даже после прерывания программы
Сокращение времени отладки программы на станке благодаря предыдущей имитации	Полное обеспечение ЧПУ информацией о позиции осей и скорости обработки с учетом считываемых сигналов от программируемого контроллера (PLC)
Обеспечение оператора станка готовой программой, проверенной на отсутствие столкновений	Учет фактических установок системы управления, например, перемещения нуля, трансформации координат и т. д.
Оказание помощи при выборе и конфигурации оптимально стабильного обрабатывающего инструмента	Обеспечение равного нулю «времени срабатывания». Предварительный учет в цифровом интерполяторе пути торможения. Таким образом, реализует не приближенный режим, а действительно реальное время!
Все трехмерные геометрические данные (для инструмента, зажимных приспособлений и деталей) используются обеими программами и создаются один раз. Системы дополняют друг друга!	

Разработанное программное обеспечение сводит к минимуму издержки производства!