

Annotation**Sandvik Coromant —
Tools, Technology, Experience**

Sandvik Coromant, the leading manufacturer of highly productive metal-cutting tools is offering its products to power engineering industry objects, atomic, hydro and thermal power plants. Recently, the company has introduced a number of new developments to the market, among them tools for bevel gear machining, mills for gear machining, anti-vibration adapters for milling cutters.



SANDVIK COROMANT — ИНСТРУМЕНТ, ТЕХНОЛОГИИ И ОПЫТ

Автор статьи

А. Ю. Терентьев,
директор по продажам
«Сандвик Коромант Украина»,
г. Киев

Sandvik Coromant — это не только высококачественный инструмент и высокоэффективные технологии, это и всестороннее и опережающее изучение процессов металлообработки с целью наиболее эффективного удовлетворения потребностей заказчиков — как гигантов, так и небольших предприятий из самых различных отраслей машиностроения.

В соответствии с веяниями времени и насущными требованиями машиностроителей мы не только производим современный высокопроизводительный инструмент, но и внедряем технологию обработки изделий данным инструментом на предприятие заказчика, т.е. как сейчас принято говорить: поставляем технологии «под ключ».

Объясню это на примере. Допустим, некий заказчик хочет разработать современную технологию изготовления новой детали, либо усовершенствовать уже имеющуюся, купив для этого более совершенные станки или обрабатывающие центры. Такое серьезное решение подразумевает, в первую очередь, необходимость определения срока окупаемости нового оборудования. Для этого специалисты Sandvik

Coromant, подходя комплексно к решению этой проблемы, дают рекомендации по выбору необходимого типа оборудования. На следующем этапе разрабатывается технология обработки и составляется пошаговая операционная карта. Исходя из времени обработки и холостых ходов на каждой стадии технологического процесса, а также учитывая коэффициент использования и коэффициент загрузки оборудования, вычисляется время, необходимое для изготовления детали на новом оборудовании. Такие проекты могут быть разработаны как для одного станка, так и для целой технологической линии.

Говоря о повышении эффективности работы предприятия, нужно отметить, что это можно сделать, двигаясь

по двум направлениям. Первое требует повышения производительности за счет увеличения объема выпускаемой продукции. Второе — предполагает снижение затрат на инструмент, благодаря увеличению его стойкости и уменьшению номенклатуры. Именно на повышение эффективности металлообработки направлены усилия нашей компании. А пути реализации зависят от потребностей и особенностей конкретного предприятия.

Продукция с маркой Sandvik Coromant используются во многих отраслях промышленности. Причем к разработке инструментальной продукции мы подходим творчески, учитывая те или иные особенности применения наших изделий в каждом конкретном случае.

Приведу некоторые примеры.



↑ Торцевые фрезы CoroMill 345

Такая отрасль промышленности, как авиастроение, требует постоянного совершенствования инструментального обеспечения механической обработки.

Постоянное усложнение конструкции авиационных двигателей, использование новых материалов и необходимость сокращения трудоемкости требует усовершенствования технологии их изготовления и применения новых специальных инструментальных решений.

При производстве планера самолета также происходит совершенствование как применяемых материалов, так и технологий. Наглядным примером этого является использование композитов для изготовления обшивки крыла и хвостового оперения, а также, в последнее время, несущих элементов конструкции. А обработка композитов или пакетов «композит/алюминий» и «композит/титан» имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при разработке соответствующих инструментов.

Наша компания предлагает свою продукцию и для объектов энергетического машиностроения, для атомных, гидро- и теплоэлектростанций. Здесь также существуют свои особенности, которые учтены в технологиях, под которые и разрабатывается специализированный инструмент.

В последнее время активно развивается альтернативная энергетика, и в частности — ветроэнергетика. Тенденция к укрупнению ветротурбин подвигает изготовителей станков и инструмента на серьезные изменения в производстве. Уже сегодня им приходится выполнять сверлильную, фрезерную и токарную обработку гигантских деталей. Следующим этапом развития являются ветротурбины морского базирования ещё более мощные и габаритные. Sandvik Coromant и для данных изделий предлагает специальные решения и инструментальную оснастку.

Компания Sandvik Coromant характеризуется неустанным совершенствованием и расширением ассортимента продукции. За последнее время Sandvik Coromant вывел на рынок много новинок.

Например, для сверления мы предлагаем как твердосплавные сверла, так и сверла со сменными неперетачиваемыми пластинами. Для глубокого сверления (до 150 диаметров) в номенклатуре Sandvik Coromant есть серия ружейных сверл, эжекторные системы, например типа STS. Однако поиски дальнейших решений продолжаются и скоро на инструментальном рынке появятся новые твердосплавные сверла, значительно более производительные, чем существующие. А в скором будущем всех ожидает еще одно событие — новая концепция сверл со сменными пластинами.

Что касается фрезерования, то по оценкам наших заказчиков Sandvik Coromant занимает лидирующее место в мире именно в этой области механической обработки. И это в основном благодаря тому, что наша компания постоянно предлагает новые технологии, более производительные типы инструментов и, главное, новые подходы во фрезеровании.

В первую очередь стоит отметить фрезу CoroMill 345, которая позволяет расширить возможности торцевой обработки. Это новая концепция универсального инструмента для высокопроизводительной торцевой обработки глубиной до 6 мм широкого диапазона материалов. Фреза



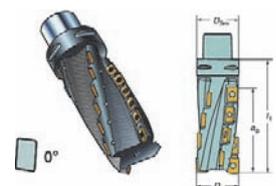
имеет угол в плане 45 градусов и положительный передний угол, оснащена пластинами с восемью режущими кромками.



Специально для фрезерования уступа и кромки нами разработана фреза CoroMill 390. Она совмещает в себе возможности торцевого фрезерования, обработки уступов, фрезерования пазов и углублений с линейной и винтовой геометрией.

Из новинок следует выделить фрезу CoroMill 690, которая была специально создана для обработки титана на большую глубину резания. Главным условием успешной работы данной фрезы является использование технологии iLock для крепления пластин. Высокие осевые нагрузки при резании являются «ахиллесовой пятой» фрез с длинной режущей кромкой. Конструктивное решение, используемое в CoroMill 690, гарантирует в этом случае стойкость режущих кромок пластин. Универсальность этого инструмента состоит в том, что его можно успешно применять как для фрезерования стали, так и для других материалов.

Также одним из представителей «длиннокромочных концепций» является чистовая фреза со сменными пластинами, которая после обработки не образует ступенек и дает достаточно чистую поверхность. Кроме фрез со сменными пластинами есть достаточно широкий ассортимент цельных твердосплавных фрез.



Фреза CoroMill 316 состоит из корпуса и ввернутой в него твердосплавной головкой. Ее особенностью является жесткое соединение с помощью специальной ленточной резьбы и наличие цилиндрической части для увеличения устойчивости. Она сочетает в себе преимущества фрез с механическим креплением пластин и цельных твердосплавных концевых фрез.



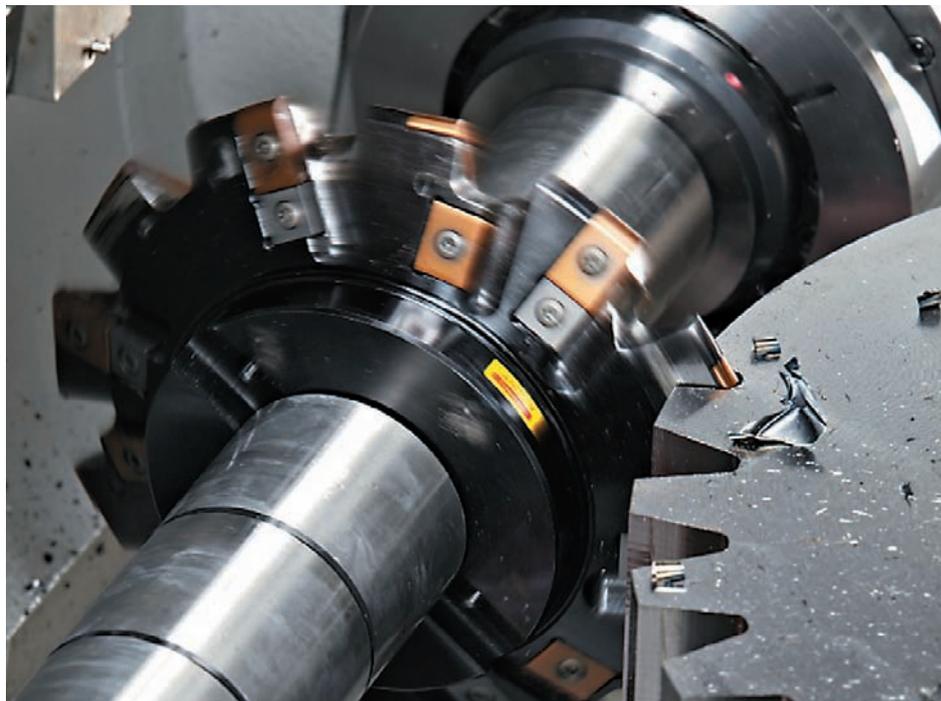
В последнее время наша компания начала выпуск фрез для обработки зубчатых колес. Для нас это новое направление. Мониторинг показал, что производительность фрезы из быстрорежущей стали намного ниже, чем инструмента со сменными пластинами. Поэтому компания Sandvik Coromant наладила производство дисковых и червячных модульных фрез для черновой и чистовой обработки зубчатых колес. Червячная фреза со сменными твердосплавными пластинами CoroMill® 176 позволяет сократить время обработки на 50%. Кроме того, стойкость пластин более

чем в два раза выше в сравнении с традиционным решением из быстрорежущей стали, а корпус является постоянным элементом. В стандартный комплект входят твердосплавные пластины, которые могут изготавливаться и по специальному заказу для обработки зубчатых колес требуемого профиля, например, со смещением исходного контура или подрезанием (протуберанцем). CoroMill® 176 проста в эксплуатации и характеризуется новаторской системой крепления пластин iLock™ для повышения точности и стабильности обработки.

Одно из новых направлений деятельности нашей компании — это инструменты для обработки конических зубчатых колес. Sandvik Coromant совместно со станкостроительной компанией HELLER запатентовал новую прорывную технологию обработки конических зубьев uP-Gear на базе пятиосевых фрезерных станков. Эта технология сочетает в себе гибкость с высокой производительностью и низкими затратами. Она позволяет повысить производительность в 5 раз по сравнению с традиционной технологией на основе использования концевых фрез.

Весьма актуальной для разработчиков инструментов механической обработки материалов является проблема вибрации, которая неизбежна при фрезеровании и точении на больших вылетах инструмента. Это явление требует применения антивибраторов. В последнее время наблюдается растущая потребность в использовании инструмента с большим вылетом, вчетверо превышающим его диаметр, для фрезерования на многоцелевых станках, а также 4-х и 5-тикоординатных обрабатывающих центрах. В рамках программы Silent Tools компания Sandvik Coromant разработала новое поколение антивибрационных адаптеров для фрезерного и токарного инструмента, которые позволяют обеспечить рост производительности на 200% и повысить надежность обработки.

Хотелось бы также сказать о таком направлении деятельности компании как разработка инструментов для обработки закаленных материалов. Применение корпусного инструмента с керамическими пластинами или с пластинами из кубического нитрида бора позволяет в большинстве случаев заменить шлифование токарной или фре-



↑ Фреза для обработки зубчатых колес CoroMill 170

зерной обработкой, что значительно дешевле и производительнее. За последние два года Sandvik Coromant выпустил несколько сотен новинок пластин из различных материалов и разработал технологические процессы обработки закаленных материалов с применением этих инструментов.

Специалисты Sandvik Coromant уделяют большое внимание и непосредственно твердым сплавам, используемым при изготовлении инструментов. Недавно модернизирована вся номенклатура cvd сплавов быстросменных пластин и теперь нанесение покрытий происходит по новой технологии.

Линейку новых сплавов с PVD-покрытием, получаемым методом физического осаждения из паровой фазы в вакууме, также нельзя обойти вниманием. Их применение повышает износостойкость, уменьшает наростообразование, сокращает простои оборудования благодаря более редкой замене инструмента.

Совершенствование инструмента Sandvik Coromant и технологий его применения направлено на развитие металлообработки в различных отраслях, как в условиях мелкосерийного, так и массового производства. Инструмент Sandvik Coromant широко используется на крупных предприятиях, таких как например, трубные и подшипниковые заводы, так и в ремонтных мастерских и небольших предприятиях.

Технологические решения для различных отраслей машиностроения разработанные нашими сотрудниками направлены на повышение эффективности вашего производства! 

ВАШ УСПЕХ — НАША ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ!

@ **Контактная информация**

Представительство в Украине
Металлорежущий инструмент Sandvik Coromant

Сандвик Украина

т/ф.: (044) 499 48 51; 499 48 52; факс: (044) 499 48 50
www.coromant.sandvik.com