

Червячные фрезы SAAZOR убеждают Mazak.

Публикация в журнале MAV от 19.10.2020

Обработка зубчатых колес долгое время была трудоемкой работой для специалистов. Сотрудничество MAZAK и SAAZOR/TELA показывает, насколько впечатляющими могут быть результаты даже на стандартных обрабатывающих центрах в сочетании с правильно выбранным инструментом.

Мощные токарно-фрезерные или фрезерно-токарные центры с подходящим инструментом являются экономичной альтернативой специализированным зуборезным станкам. Mazak протестировал моноблочную червячную фрезу SAAZOR/TELA на станке Integrex AG и получил впечатляющие результаты.

Испытание пройдено с честью!



Фото: MAV. Ralph Hug, технический специалист Tela (слева) и Dag Pares, инженер-технолог Mazak, подготовка испытаний.

Изготовление зубчатых колес для прямозубых передач, соединений вал-ступица, червячных валов, конических передач, шестерн, и это лишь несколько примеров, — это сложный технологический процесс, который до сих пор, в основном, выполнялся на специальных зубофрезерных станках. В связи с увеличением номенклатуры деталей и уменьшением размеров партий, многие производители рассматривают более экономичные альтернативы для производства.



Одно из возможных решений - высокопроизводительные токарно-фрезерные или фрезерно-токарные центры с соответствующим инструментом. На выставке EMO 2019 производитель оборудования Mazak представил станок Integrex AG, подходящий для подобной технологии обработки. Компания Mazak всегда была в поиске инновационного инструмента, который подчеркнул бы производительность ее станка. В этом контексте, в начале сентября 2020 года, в технологическом центре Mazak в г. Göppingen, Германия, была протестирована моноблочная червячная фреза SAAZOR, которая показала результаты, намного превосшедшие возложенные на нее ожидания.

Многоцелевые станки Mazak Integrex AG обладают всеми преимуществами концепции Mazak «Done-in one» и сочетают их со специальными функциями, предназначенными для

высокоскоростной обработки зубчатых колес. Благодаря специально разработанной конструкции станка, программному обеспечению и системе измерения и контроля, появилась возможность производства продукции с точностью, недоступной на обычных станках с ЧПУ. Благодаря большой длине хода по оси Y, на станке Mazak Integrex I200ST AG можно без проблем выполнять нарезание зубчатых колес с расположением инструмента перед или после заготовки. Заказчику нужно просто решить, хочет ли он обрабатывать зубья методом встречного или попутного фрезерования. Станки Integrex AG были разработаны для применения в производстве компонентов редукторов, выпускаемых небольшими сериями. Для подобного применения, покупка зубофрезерного станка была бы нецелесообразна. Преимущество гибридных многоцелевых станков Integrex AG в том, что за один установ можно выполнить широкий спектр операций, включая зубофрезерование. В поисках подходящего инструмента, инженеры Mazak испытали новую моноблочную червячную фрезу от Saazor, которая показала нечто экстраординарное.

Saazor и Tela, логическая связь двух миров

Компания Saazor из г. Pforzheim, Германия, уже почти 80 лет производит первоклассные червячные фрезы и имеет хорошую репутацию в этой нише. Червячные фрезы Saazor ценятся специалистами благодаря лучшей форме профиля зубьев с большим количеством канавок, и как следствие, меньшей нагрузке на режущую кромку и хорошим отводом стружки. Твердосплавные червячные фрезы Saazor привлекают заказчиков высокой стойкостью благодаря высокоэффективному PVD-покрытию. С началом работы в компании доктора технических наук Markus Weiler в должности управляющего директора, в компании был взят курс на технический прогресс, и, среди прочего, к группе компаний присоединился

производитель Tela Präzisionswerkzeuge GmbH из г. Horb am Neckar, Германия. Компания Tela специализируется на производстве и поставке прецизионного инструмента с держателями HSK/SK и Capto известным производителям. Дополняющий друг друга опыт и профессионализм обеих компаний объединились в исследованиях и совместной работе над новым инструментом. Одним из результатов этого сотрудничества стала моноблочная червячная фреза Saazor с держателем, соответствующим стандарту DIN.



Преимущества моноблочной конструкции

Поскольку фреза и держатель выполнены «как одно целое» и отсутствуют механические крепления, это значительно снижает радиальное биение и повышает стойкость инструмента. Также эта конструкция сокращает время наладки на операцию, позволяет станку работать на значительно более высоких скоростях резания, что сокращает основное и вспомогательное время обработки и увеличивает производительность оборудования. Существенным критерием качества зубчатого зацепления является качество поверхности, которое при использовании фрезы Saazor приближается к качеству шлифованной

поверхности. Решающее значение здесь имеют высокоэффективные слои PVD-покрытия, специально разработанные для выбранного материала и гарантирующие долгий срок службы инструмента. Еще одно преимущество для заказчиков, которое нельзя недооценивать - это конструкция инструмента, разработанная под конкретную индивидуальную задачу. Ralph Hug, технический специалист Tela, подчеркивает, что профиль фрезы разрабатывается совместно с заказчиком, с учетом параметров профиля зуба, который необходимо обработать. При необходимости, червячные фрезы Saazor можно применять для обработки без СОЖ, благодаря их материалу – субстрату, полученному методом порошковой металлургии с соответствующим покрытием из высокопрочных соединений. Благодаря приобретенному опыту в производстве держателей, в моноблочных червячных фрезах Saazor впервые стало возможным использование внутреннего охлаждения, и это настоящее новшество. Все фрезы отбалансированы с G2,5 с гарантированной точностью профиля. Фрезы можно перетачивать до 12 раз без потери качества, что делает их очень экономически выгодным инструментом в производстве.

Высшая оценка в испытаниях

Dag Pares, инженер-технолог Mazak, испытал новую моноблочную червячную фрезу на станке Mazak Integrex i-200 ST AG и поставил инструменту высшую оценку. «Инструмент прост в использовании, потому что режимы резания и данные зубчатого зацепления можно вводить непосредственно в SmoothX. Я считаю, что моноблочная червячная фреза SAAZOR - это инструмент, который по производительности не отстает от нашего станка, и с подобной

комбинацией заказчик получает высокопроизводительное, гибкое и экономичное решение для зубообработки".



Фото: MAV. Материал заготовки – конструкционная сталь 16MnCr5. Режимы резания: скорость вращения инструмента 1500 об/мин, что соответствует скорости резания приблизительно 325 м/мин, в зависимости от диаметра инструмента. Для чистовой обработки подача приблизительно 1 мм/об.

Ссылки:

Yamazaki Mazak Deutschland GmbH
www.mazak.de

Saazor-Wälztechnik Zorn GmbH u. Co. KG
www.saazor.de

Источник:

[https://mav.industrie.de/fertigung/maschinen/test-mit-bravour-bestanden/?utm_medium=email&utm_source=konradin&utm_term=konradin&utm_content=Power
%20Kombi+%C3%BCr+Verzahner+%E2%80%93+Weltsprache+der+Produktion+%C3%BCckt+n%C3%A4her+%E2%80%93+Treff+%C3%BCr+Medizintechnik-Profis&utm_campaign=mav+Newsletter](https://mav.industrie.de/fertigung/maschinen/test-mit-bravour-bestanden/?utm_medium=email&utm_source=konradin&utm_term=konradin&utm_content=Power%20Kombi+%C3%BCr+Verzahner+%E2%80%93+Weltsprache+der+Produktion+%C3%BCckt+n%C3%A4her+%E2%80%93+Treff+%C3%BCr+Medizintechnik-Profis&utm_campaign=mav+Newsletter)

Официальный представитель Saazor на территории РФ

www.инженерныйконсалтинг.com

Тел.: +7 (495) 995-96-96, 287-31-31

e-mail: info@e-consul.ru

