



СОВМЕСТИМЫ ЛИ ЭКОНОМИЯ И КАЧЕСТВО?

«Последнее поколение инструмента TaeguTec стало гораздо более производительным и надежным, им можно выполнять гораздо больший объем работ с более высокой скоростью и без дополнительных финишных операций. Следовательно, с экономической точки зрения инструмент TaeguTec эффективнее и выгоднее, чем даже самые дешевые, но менее производительные аналоги.

TaeguTec имеет собственное научно-исследовательское отделение, которое сотрудничает в области материаловедения со многими известными научными центрами и университетами, создающими новые режущие материалы для обработки металлов, сплавов и композитов. Основой разработок служат исследования и стендовые испытания, а также наблюдения за работой инструмента на предприятиях-потребителях.

TaeguTec постоянно совершенствует свою продукцию, создавая новые методы резания материалов и комплексные технологические решения. Взаимодействие с клиентами больше похоже на совместную работу партнеров, чем на отношения продавца и покупателя. Предлагая прогрессивный инструмент и новые технологии резания, компания гарантирует снижение себестоимости выпускаемой продукции».

Дж. Харпаз, Президент IMC Group

Annotation

Are Cost-Saving and Quality Compatible?

TaeguTec is constantly developing new cutting methods, advanced tools and technologies to cut down on the costs of the manufactured goods. The all-purpose solution for Ukrainian enterprises is the new generation of cost-efficient RhinoRush cutting tools with decreased cost of inserts. The uniquely large number of cutting edges of the HEX Turn series of turning inserts makes it possible to obtain high-quality apertures starting from 7 mm in diameter with the use of stack-mounted bores. The use of TaeguTec tools brings the already existing machine park of enterprises to a whole new technological level.

Компания **TaeguTec** является одним из мировых лидеров в разработке и производстве самого совершенного металлообрабатывающего инструмента. Результатом многолетнего опыта инженеров «Центра Разработок и Развития» (R&D) являются стабильные поставки широкой номенклатуры как сертифицированного по ISO, так и нестандартного металлорежущего инструмента на мировой промышленный рынок. Будучи лидером рынка, заинтересованным в развитии и мотивации своих партнеров, команда **TaeguTec** готова делиться секретами эффективной работы. Идея проста — затраты на металлообработку могут быть ощутимо сокращены практически в любой производственной задаче.

Если говорить об Украине, то вполне очевидно, что станочный парк предприятий нашей страны неоднороден и по назначению, и по степени износа, и по производительности. Львиную долю оборудования, используемого украинскими промышленниками, все еще занимают отечественные токарные станки (16 K20, 6 P13,

2 A622...), но в то же время все больше их вытесняют современные представители той же «весовой категории» — обрабатывающие центры ведущих производителей оборудования, таких как DOOSAN, MAZAK, DMG и др.

Специалисты компании **TaeguTec** Украина систематично анализируют и изучают все потребности рынка, предлагают все более совершенный инструмент, который позволит заказчику не тратить время и средства на поиск оптимального решения, с учетом конкретных задач, используемого станочного парка и уровня профессиональной подготовки специалистов.

Например, достаточно универсальным решением для большинства стандартных задач в области механической обработки украинских предприятий стало новое поколение токарного режущего инструмента, воплощенное в линейке **RhinoRush** (рис. 1).

Пластины этой серии имеют меньшие габариты по сравнению с пластинами, изготовленными согласно ISO, но по техническим характеристикам ничем не уступают стан-

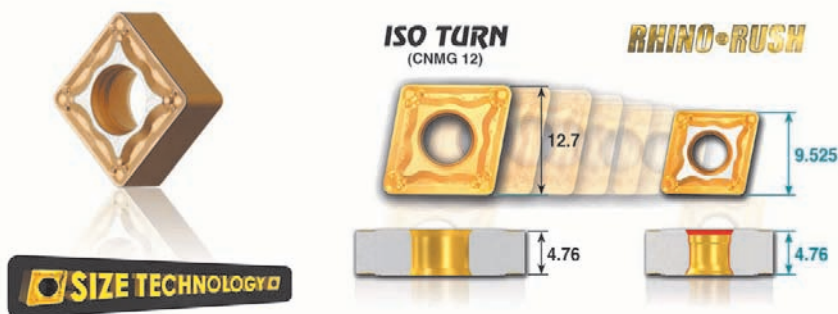


Рис. 1. Линейка инструмента RhinoRush

дартным аналогам. Заказчик снижает затраты на инструмент уже в момент его закупки: стойкость системы «державка + пластина» фактически не изменяется, а сокращение расходов происходит за счет меньшей стоимости пластины, что имеет особый экономический эффект при использовании не самого производительного оборудования, например, не оснащенного системой ЧПУ.

Следует отметить, что используемые сплавы и геометрия стружколома пластин серии **RhinoRush** (более подробно с линейкой можно ознакомиться в журнале № 3/2014) обеспечивают обработку всех видов материалов и показывают хорошие результаты при работе на удар либо в условиях повышенной вибрации при работе на изношенном оборудовании.

В случае же использования современного оборудования с ЧПУ класса MORI SEIKI и DOOSAN более значимым, чем цена, является параметр «стоимость станкочаса», который регулируется в результате достижения максимальной производительности. Другими словами, чем быстрее будет изготовлена деталь, тем меньше ресурсов и тем больше такая работа сможет принести прибыли для предприятия. И тут уже не столь важно, какова стоимость и стойкость инструмента (в разумных пределах, естественно).

Показательным примером является линейка инструмента **TOP Feed** (рис. 2) (более подробно с линейкой можно ознакомиться в журнале № 2/2011). Данная серия включает в себя инновационную державку и специальную пластину, способную работать на сверхвысоких подачах (до 2,5 мм/об).

Данные испытаний демонстрируют колоссальный результат: время черновой обработки детали можно сократить в 2,5 раза, снижая, соответственно, себестоимость ее изготовления в разы (табл. 1). Криволинейная поверхность пластин минимизирует усилия резания при точении. Применение пластины серии **TOP Feed BNMX 150720** на описанных выше режимах нагружает токарный станок всего на 38% при мощности главного привода 22 кВт.

«Качество резания всегда определяется комбинацией характеристик режущей пластины и державки, они обязательно должны соответствовать друг другу! Закрепление пластины на державке устаревшей конструкции недопустимо! Это можно сравнить только с попыткой установить новое программное обеспечение на старый компьютер. Все понимают, что это неэффективно. Поэтому постоянно обновляют компьютерную технику для того, чтобы работать с современными программами. Также нежелательно использовать высококачественные пластины **TaeguTec** последнего поколения с державками, которые не соответствуют их техническим характеристикам. В этом смысле между использованием устаревших державок и компьютеров предыдущих поколений нет никакой разницы. К сожалению, специалисты на местах не всегда придают должное значение этому вопросу. Покупают дешевые модели у малоизвестных производителей. Использование ими неподходящей оснастки приводит к потере производительности и дополнительно неоправданным затратам и повышенному расходу режущих пластин» (Дж. Харпаз).

Серьезное влияние на производительность и надежность инструмента оказывает форма пластины и количество ее режущих кромок. Максимальное число режущих кромок мы можем видеть в пластинах токарной серии **HEX Turn** (рис. 3) — решение, не имеющее аналогов ни у одного произ-

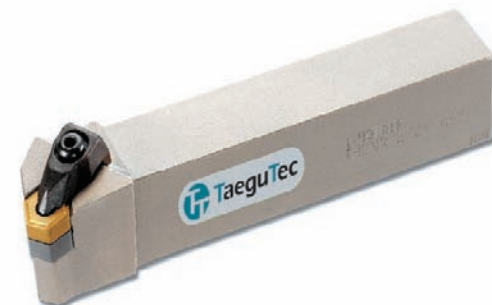


Рис. 3. Серия HEXTurn

водителя металлообрабатывающего инструмента. Эта уникальная пластина HNMG 050408 с 12 режущими кромками идеально подходит для операций торцевания и наружной обработки детали при съеме металла до 3,5 мм и подаче до 0,6 мм/об. Безупречная альтернатива стандартным квадратным пластинам! Благодаря углу при вершине в 120° она демонстрирует высокую устойчивость на операциях обработки на удар и при высоких подачах. Инструмент серии **HEX Turn** хорошо зарекомендовал себя на предприятиях Украины при продольном точении поковок.



Рис. 2. Серия TopFeed

Таблица 1. Результат экспериментальной обработки детали типа «Вал»

Пластина	CNMG 120408	BNMX 150720 HF
V, м/мин	120	120
Ap, мм	3	1,5
f, мм/об	0,3	2,0
Длина точения, мм	600	600
Время обработки	5 мин 25 с	2 мин 20 с

Заготовка — прокат, Ø80. Деталь — Ø60–Ø70–Ø75 мм



Рис. 4. Высокопроизводительный инструмент QuadRush

Последние разработки специалистов **TaeguTec** коснулись также инструментальных решений для отрезки и нарезания канавок.

Пластины серии **QuadRush** имеют 4 режущие кромки (рис. 4). При этом преждевременный износ одной из режущих кромок полностью исключает вероятность поломки остальных кромок благодаря уникальной конструкции державок с защитным карманом — вы просто меняете рабочую кромку пластины и уходите от новой настройки станка. Три вида стружколомающей геометрии (под различные задачи) обеспечивают многофункциональность линейки, а различная ширина пластин (от 0,5 до 8 мм) позволяет выполнять канавки за одно врезание, сокращая при этом время обработки.

Как известно, современное технологическое оснащение позволяет выполнять операции внеосевого сверления и фрезерования на токарном станке. Для таких задач у инженеров компании **TaeguTec** также есть специальные решения, ориентированные на достижение максимального экономического эффекта.

Еще недавно сверление отверстий диаметром до 12,5 мм рекомендовалось выполнять исключительно с помощью монолитных сверл. Сегодня есть отличная возможность получать высококачественные отверстия с помощью сборных сверл, начиная с диаметра 7 мм. Именно для этого разрабатывался инструмент серии **DrillRush** (рис. 5) (больше о данной линейке читайте в журнале № 2/2013).

Сверла со сменными коронками, производимые диаметрами от 7 до 25,9 мм и шагом 0,1 мм, позволяют выполнять отверстия глубиной до 12xD. Упрощенная конструкция серии не предусматривает никаких крепежных элементов: комплект состоит только из корпуса и головки. Максимальная эффективность использования сверл является при работе на высоких подачах.

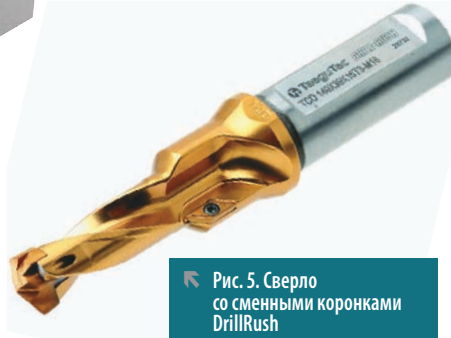


Рис. 5. Сверло со сменными коронками DrillRush

Использование стандартных комбинированных сверл позволяет выполнять гострированные отверстия под резьбу и одновременно формировать заходную фаску, сокращая время обработки. Номенклатура режущих головок серии **DrillRush** включает в себя 4 различные геометрии с углом в плане 140° под все виды обрабатываемых материалов.

Хорошим примером демонстрации производственной экономии являются операции обработки отверстий с плоским дном. Как правило, такие задачи требуют применения двух типов инструмента: сверла и торцевого зенкера. Применение сверл серии **DrillRush** дает возможность сэкономить на операциях доработки дна отверстия (рис. 6).



Рис. 6. Коронка DrillRush для обработки плоского дна отверстия

Линейка инструмента **DrillRush** от компании **TaeguTec** обеспечивает реализацию 95% задач по сверлению для всех видов обрабатываемых материалов на станках любого уровня автоматизации или мощности.

При необходимости эффективного сверления отверстий от Ø 12,5 мм и выше отлично зарекомендовали себя сверла серий **T-Drill** и **TOP-Drill** (рис. 7) (о которых мож-



Рис. 7. Серия сверл TOP Drill

но более подробно прочитать в журнале № 4/2009), оснащенные сменными пластинами, рассчитанными на скоростное резание. Максимальный стандартный диаметр сверл может достигать 80 мм.

Серьезным преимуществом современных токарных обрабатывающих центров является возможность также выполнять и фрезерные операции. Мощность приводного инструмента на таких станках не позволяет использовать фрезы больших габаритов, поэтому лучшим выбором для фрезерования на токарном станке до недавнего времени были монолитные фрезы, что не всегда выгодно. Современные же разработки производителей металлорежущего инструмента позволяют применять фрезы с пластинами уже от Ø 8 мм. В частности, таким преимуществом обладают фрезы



Рис. 8. Фрезы MillRush и ChaseMillmini

компании **TaeguTec** серии **ChaseMillmini** с пластинами **AXMT 0602PER-EM**, которые имеют 2 режущие кромки. А также более экономичное решение — серия **MillRush** (рис. 8) с ее нашумевшей в Украине пластиной **ЗРКТ 060304 R-M** с тремя режущими кромками, но с минимальным диаметром фрезы от Ø12 мм.

Тесно сотрудничая со специалистами компании «ТАЕГУТЕК УКРАИНА», многие предприятия достигают высокого уровня экономической эффективности в области металлообработки и постоянно его повышают. Применяя в производстве инструмент компании **TaeguTec**, можно выйти на новый технологический уровень, используя весь потенциал имеющегося оборудования.





Нам не нужны гурю по стратегии, чтобы выиграть игру.
Мы делаем выигрышные шаги для Вас.

TaeguTecconomics, всеми способами!



ТАЕГУТЕК УКРАИНА

г. Днепропетровск, Турбинный спуск, 4

☎ +38-056-790-84-09 ☎ +38-056-790-84-18 ✉ td@taegutec.com.ua 🌐 www.taegutec.com.ua

 **TaeguTec**
Member IMC Group