

# КМ4Х: новый виток в борьбе за сокращение времени настройки оборудования вместе с давним союзником

Сменные инструменты, которые можно быстро заменить, – это очевидный способ повысить производительность, сократить время настройки и в целом улучшить показатели работы как небольших цехов, так и крупных производств. КМ™ производства компании Kennametal Corp. (г. Латроб, штат Пенсильвания) на протяжении более трех десятков лет был лучшим из аналогичных инструментов и завоевал популярность во всей отрасли своими надежными зажимными характеристиками и неизменной точностью как при использовании для шпиндельного, так и невращающегося оборудования.

Поэтому, когда аэрокосмический гигант, компания Boeing, обратилась к Kennametal с запросом о сверхпрочном шпиндельном соединении, которое бы по своим характеристикам могло превзойти традиционные переходники CAT и BT, инженеры-конструкторы компании по производственной оснастке в качестве отправной точки обратились к этой надежной и хорошо зарекомендовавшей себя платформе. В результате они смогли разработать 100-мм шпиндельное соединение с четырьмя вместо двух шариковыми направляющими с прижимным усилием на 40% превосходящим сравнимые по размерам аналоги КМ.

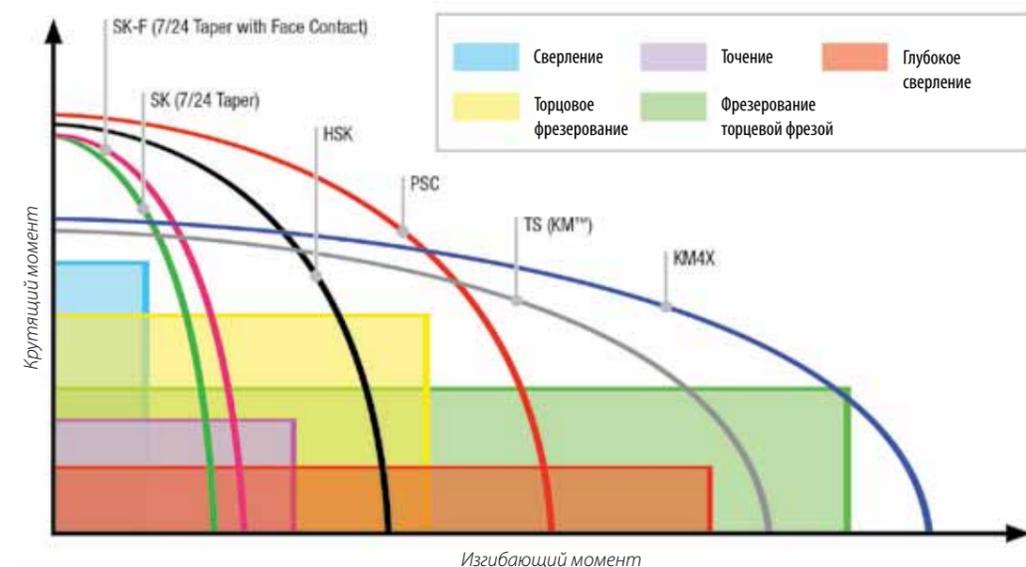
Все началось 15 лет назад. КМ продолжает свой успех и в 2008 году был принят Международной организацией по стандартизации (МОС) в качестве стандарта ISO 26622. Изначальная разработка, на создание которой нас вдохновила компания Boeing, сменила название и последние несколько лет называется КМ4Х100™ – шпиндельная платформа, которая получила популярность у таких производителей машинного



КМ и КМ4Х можно использовать на неподвижных станках, а также на осевом инструменте для обработки деталей вращения многоцелевых станков и фрезерно-токарных станков

оборудования, как Fives Group, Mitsui Seiki, Stama и многих других, а также у производителей, которым нужна повышенная надежность в сложных условиях эксплуатации машинного оборудования.

И популярность инструмента только продолжает расти. Компания Kennametal объявила о пополнении в инструментальной семье КМ4Х и появлении 63-мм «родственника», который пригоден для использования на станках с более широкой платформой и, следовательно, имеет более широкий диапазон применения. «По аналогии с ситуацией с компанией Boeing мы поставили перед собой сложную задачу – сделать отличное решение еще лучше», – говорит Билл Рид-



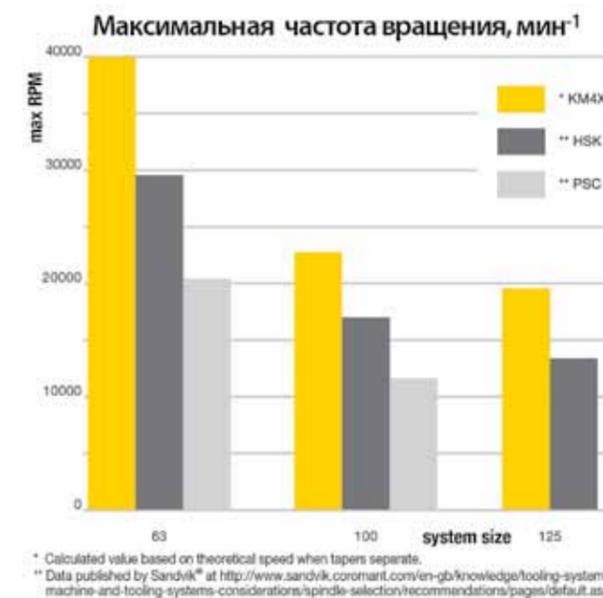
Изгибающий момент КМ4Х существенно выше любого из доступных рыночных аналогов, и даже лучше, чем КМ собственной разработки компании Kennametal



Строение зажимного механизма КМ4Х: четыре шариковых направляющих вместо двух. Размер оборудования в 63 мм обеспечивает на 50% больше зажимной силы по сравнению с PSC, и на 150% большее прижимное усилие по сравнению с HSK63.

ман, руководитель производственного направления компании Kennametal, подразделение инструментальных систем. «Жесткость зажима, жесткость на изгиб и количество оборотов в минуту КМ4Х63™ значительно превышает вообще какие бы то ни было другие соединения».

Редман и другие представители команды развития производственного направления и инженерной разработки еще не достигли своей конечной цели. Недавно они провели опрос среди целого ряда производителей машинного оборудования, чтобы узнать их мнение о первоначальном предложении и КМ4Х. Пользуясь результатами опроса, компания Kennametal продолжает наращивать ассортимент, теперь ассортиментный ряд КМ4Х состоит из оправки для термического обжима инструмента, гидравлических зажимных патронов HydroForce™, зажимных патронов TG и ER, а также большого количества шпиндельного инструмента, зажимных устройств и сменных адаптеров, и еще больше инструментов еще только на подходе.



Благодаря сбалансированному проектированию КМ4Х63 способен внезапно работать при скорости вращения, которая на 30% превышает скорость HSK, и почти вдвое превышает скорость многоугольных держателей инструмента

По словам Редмана: «К концу 2016 года мы собираемся пополнить наш ассортимент 30 новыми единицами, большая часть которых станет удлинительными насадками для инструмента в диапазоне от 80 до 200мм, и осевым инструментом для обработки деталей вращения фрезерно-токарных станков. Мы обнаружили, что из-за чрезвычайной надежности КМ4Х мы способны увеличить рабочую длину. Это значит, что наши заказчики смогут работать в труднодоступных местах без необходимости покупки дополнительного оборудования, что особенно важно для 5-осевых станков, можно будет просто добавить или снять дополнительную длину как на неподвижные, так и на подвижные станки. Нам очень нравится эта идея».

Один из примеров – рабочая длина в 674 мм. Выдвижной шпиндель КМ4Х, который был представлен в составе многоцелевого станка Integrex i-400 компании Mazak на Международной выставке технологии производств (ITMS). «КМ4Х63 имеет максимальный изгибающий момент 2100 Нм и, в зависимости от станка, прижимное усилие от 36 до 58 кН», – говорит специалист. «Это самое надежное соединение, которое только существует для данного диапазона размеров и цикла».

Кроме того, это соединение самое быстрое. По словам Редмана, КМ4Х63 может работать на скорости 38 000 мин⁻¹, что превышает показатели HSK-A и существенно превышает скорость шпиндельных инструментов конкурирующих компаний.

Для тех компаний, которым не хватает решительности для выбора шпиндельного инструмента и тех, кто сомневается в возможности быстрой замены, Редман дает следующий совет: «Нет ничего хуже ситуации, когда производство только что купило многоцелевой станок или токарный станок стоимостью в 500 000 долл. и вдруг обнаружило необходимость покупки другой инструментальной платформы».

У нас, как у поставщика инструментов, есть обязанность по обучению заказчиков, мы обязаны научить их думать о поставленных целях – хотят ли они получить высокую скорость вращения шпинделя для работы с алюминием или работы со штампами и пресс-формами, или же хотят получить максимальный крутящий момент при достаточно низких оборотах для работы с титаном и другими жаропрочными сплавами. Большая часть доступного на рынке инструмента может справиться только лишь с одной задачей из двух, описанных выше. Мы считаем, что КМ4Х – конкурентоспособное преимущество и неважно, что именно вы собираетесь резать».

03 / 2017 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru

03 / 2017 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru