

ФРЕЗЫ PRAMET ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ

Вслед за успешным внедрением на рынке фрез с квадратными SBMR 22 и треугольными пластинами TBMR 27 компания Pramet Tools предлагает своим клиентам новый тип инструмента, предназначенный для черновой обработки металлов. Он представляет собой фрезу оригинальной конструкции со сменными режущими пластинами типа SNMR 17.

Автор статьи



Ярослав Черненко,
инженер-консультант
PRAMET UA

Annotation

Pramet Mills for Roughing

The company Pramet Tools offers its customers a new type of tool developed by itself and designed for rough machining straight after the successful introduction of cutters with square and triangular plates on the market. It is a mill with original design and changeable cutter plates of SNMR 17 type.

Все инструменты Pramet Tools, оснащенные пластинами SNMR 17, SBMR 22, TBMR 27 (рис. 1–3), предназначены для тяжелых режимов черновой обработки металлов. Обычно при этом снимается припуск переменной глубины. Кроме того, черновое фрезерование, как правило, применяется к штамповкам, отливкам и поковкам, поэтому в поверхностном слое таких заготовок может содержаться большое количество включений, примесей и песка. Со всеми этими потенциальными проблемами пластины Pramet справляются блестяще. Основные технические параметры всей линейки черновых фрез, выпускаемых фирмой, приведены в табл. 1.

Отметим, что одной из отличительных черт SNMR 17 является то, что она имеет меньший размер, чем ее предшественники, благодаря чему фреза с такими пласти-

нами обладает большим количеством зубьев. Этот фактор вместе с неравномерным расстоянием между отдельными пластинами определяет более плавный ход инструмента в процессе резания, что позволяет достаточно эффективно использовать его на станках, у которых максимальная час-



↑ Рис. 1. Фреза с пластинами SNMR 17 (D = 200 мм)

Информация к статье

Таблица 1. Технические параметры фрез с пластинами SNMR 17, SBMR 22, TBMR 27

Тип	SNMR 17	SBMR 22	TBMR 27
Обозначение фрезы	F60SN17X	F60SB22X	F90TB27X
Обозначение пластин	SNMR 1706DZSR-R	SBMR 2207DZSR	TBMR 2707PZSR
Зачистная пластина	SNKR 1706DZSR	SBKX 2207DZSR	-
Угол в плане k_r	60°	60°	90°
Геометрия фрезы с установленной пластиной	+12° / -16,5°	+9° / -9°	+9° / -9°
Минимальная глубина резания $a_{p \text{ мин}}$	1,2 мм	1,5 мм	1,6 мм
Максимальная глубина резания $a_{p \text{ макс}}$	10 мм	15 мм	18 мм
Подача на зуб $f_{z \text{ мин}}$	0,30 мм/зуб	0,35 мм/зуб	0,20 мм/зуб

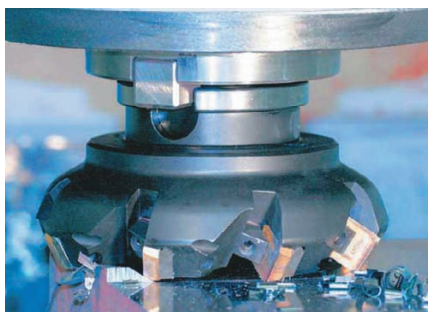


Рис. 2. Фреза для черновой обработки с пластинами SBMR 22



Рис. 3. Фреза для тяжелой черновой обработки с пластинами TBMR 27

тота вращения шпинделя сравнительно невысока. Применение геометрии кромки пластины типа «R» обеспечивает меньшее сопротивление резанию и повышенную величину подачи на зуб f_z , что дает возможность работать с большой производительностью резания.

Если же подачу не увеличивать, то данный инструмент позволит сэкономить немалый процент расходуемой электрической энергии. Дополнительным эффектом является снижение нагрузки на узлы станка.

Если рассмотреть конструктивные решения корпусов фрез, способа фиксации пластин и примененных крепежных элемен-

тов видно, что SNMR 17 является развитием SBMR 22 (рис. 2).

На вспомогательной режущей кромке SNMR 17 (рис. 4) имеют специальную зачистную часть. Она способна обеспечить шероховатость обработанной поверхности $R_a < 2 \text{ мкм}$ при правильно выбранных режимах резания. Если требуется более высокое качество обработанной поверхности, целесообразно применить зачистную пластину с обозначением SNKR 17 (рис. 5).

Сменная режущая пластина SNMR 17 закрепляется в корпусе фрезы с помощью прижимного клина, что является удобным и безопасным способом фиксации. Простым поворотом дифференциального винта производится удаление прижимного клина, после чего можно легко осуществить поворот даже разогретой в ходе работы пластины для смены режущей кромки.

Под сменной режущей пластиной находится подкладная пластинка из твердого сплава, которая крепится к корпусу с помощью винта и служит для защиты корпуса при возможной поломке пластины в процессе фрезерования. Поворот и смена режущей пластины, закрепленной клином, проводится ключом с помощью дифференциального винта с внутренним шестигранником. Конструкция крепления пластин в черновых фрезах SBMR 22, TBMR 27 и SNMR 17 приведена на рис. 6–8 соответственно.

Стандартный вариант покрытия поверхности корпусов фрез для пластин SNMR 17 — воронение. На торцевой поверхности наносится лазерная маркировка с названием фрезы, типом применяемых пластин, а также с изображением и названиями запасных частей.

Для инструмента Pramet Tools характерно эффективное с точки зрения поль-



Рис. 4. Сменные пластины SNMR 17 с геометрией R

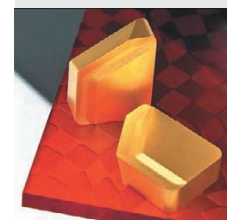


Рис. 5. Зачистные пластины SNKR 17



Рис. 6. Крепление пластины SBMR 22



Рис. 7. Крепление пластины TBMR 27

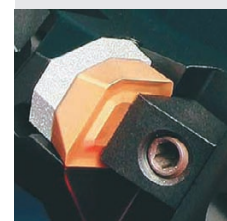


Рис. 8. Крепление пластины SNMR 17

звателей соотношение цены и производительности, что позволяет им повышать производительность труда и снижать затраты на обработку.

Контактная информация

Ярослав Черненко
Инженер Pramet Tools s.r.o.
Днепропетровск, Украина
iaroslav.chernenko@pramet.com
+38 067 563 39 59