

금형가공용 밀링 솔루션 출시

프라멧, 금형업계의 비용 절감 및 생산성 향상에 기여

샌드빅 그룹의 일원인 프라멧은 그간 대표적인 공구 수요산업인 금형산업의 비용 절감과 생산성 향상을 위한 다양한 금형가공용 공구 개발을 통해 업계를 지원해 왔다. 최근에는 평면, 직각, 슬롯 등 인서트 교체만으로 다양한 가공이 가능한 밀링 커터, 6코너 사용으로 경제성을 대폭 향상 시킨 밀링 커터, 고이송에 탁월한 성능을 발휘하는 밀링 커터 등 다양한 밀링제품을 출시해 금형업계의 주목을 받고 있다.

글/조명의 기자

국내 금형산업은 1970년대 자동차 부품용 금형 제작이 시작된 이래 꾸준히 발전해 현재 전기/전자, 자동차, 기계 등 우리 생활 전반에 걸쳐 밀접한 관련을 맺고 있다. 한국금형공업협동조합 자료에 따르면 최근 미국의 보호무역 및 금리 인상, 중국 경제 보복조치 등으로 인해 대미·대중 수출은 감소했으나, 국내 공장이 다수 이전한 아세안 시장과 북·중미 시장의 수출 호조에 힘입어 올해 1/4분기 금형 수출액은 7억7,200백만달러로 전년 동기 대비 10% 이상 성장했다.

금형 수요의 증가에 따라 국내외 여러 절삭공구 제조기업에서는 다양한 금형 절삭가공 제품을 운영하고 있으며, 절삭공구 세계 1위 샌드빅(Sandvik Machining Solutions) 그룹의 일원인 프라멧(PRAMET) 역시 고객의 비용 절감과 고효율 금형 가공에 기여하는 제품을 속속 출시하고 있다. 최근에는 SOD05 다기능 밀링 커터, STN10/TNGX10 직각 가공용 밀링제품, PENTA HF 고이송용 밀링제품을 새롭게 추가했다.

SOD05 다기능 밀링 커터

SOD05 다기능 밀링 커터는 황삭부터 정삭까지 다양한 인서트를 체결해 평면, 직각, 슬롯, 플런징, 램핑, 헬리컬, 프로파일링, 챔퍼 등 밀링장비로 가공할 수 있는 대부분의 작업의 커버가 가능하도록 개발됐다. 저절삭 부하형 8각형 OD05 인서트, 고이송 황삭 및 프로파일링용 라운드 RD12인서트, 최대 10mm 깊이의 직각작업이 가능한 4각형 SD12 인서트 등 3종의 인서트를 하나의 커터에 체결 가능한 다기능 제품이라는 점에서 주목할 만하다. 3종 인서트 모두 경방향 및 축방향 오프셋값을 동일하게 하여 CNC 프로그래머 및 실제 작업자의 편의성을 더했다. 프라멧 담당자는 “SOD05 밀링 커터는 실수요자의 편의를 위한 제품으로 고객의 공구 교환시간 감소 및 재고 부담 경감에 초



SOD05 다기능 밀링 커터



STN10 직각 가공용 밀링 커터

점을 맞춰 개발됐다”고 강조했다.

Ø32~125까지를 표준품으로 운영되며, 스테인리스스틸, 주철, 비철금속 등의 가공시 다양한 가공 콘셉트로의 접근을 가능하다.

STN10/TNGX10 직각 가공용 밀링제품

STN10 밀링 커터에 체결되는 직각 가공용 TNGX10 인서트는 금형가공 고객의 공구비 절감을 위해 6코너를 사용할 수 있도록 설계됐으며 최대 절입량 5mm까지 사용이 가능하다.

강, 주철, 스테인리스, 알루미늄 가공 전용 인서트 형상을 별도로 운영해 작업 신뢰성을 증대시켰으며, Ø18 엔드밀 타입 커터부터 Ø80 쉘 타입 밀링 커터까지 다양한 공구 선택이 가능하다. 또한 가공 후 열처리를 통한 정밀한 설계와 인서트 자체의 포지티브한 설계를 통해 가공시 소음을 최소화했으며 직각, 슬롯, 램핑, 면 가공, 헬리컬 가공, 다단 가공(Progressive Plunging) 등의 다양한 작업이 가능하다.

실제 가공성능 테스트 결과 오스테나이트계 스테인리스스틸(SUS304/316)을 가공했을 때 경쟁제품 대비 2배에 가까운 공구 수명을 나타냈다.(그림 1 참조)

PENTA HF 고이송용 밀링제품

PENTA HF 고이송 밀링 커터는 일반 강 소재뿐 아니라 스테인리스스틸, 내열합금 등 난삭재 가공에도 추천된다. 프라멧 미국 지사 영업본부장 Russ Reinhart는 “가공업체의 생산성은 인



PENTA HF 고이송용 밀링 커터

서트의 날 끝으로부터 시작된다”며 “강 구조물 가공시 PENTA HF와 PDMW 5코너 인서트를 사용해 사이클타임을 20분이나 단축한 경험이 있고, 구조물 개당 인서트 코너를 3번 교체하던 것을 구조물 전체 가공시 단 한 코너만을 사용할 만큼 성능이 우수해 프라멧 제품의 경쟁력을 가장 잘 보여주는 제품”라고 언급했다.

PENTA HF 커터는 모든 커터가 내부 급유형이며 19도 리드각으로 장비 마력이 적더라도 사용이 가능하다. 인서트 특수 표면 처리로 가공시 마찰력에 의한 마모를 방지하며 개당 5코너 사용으로 공구비용 절감에 유리하다. T

[그림 1] 경쟁제품 대비 테스트 결과

