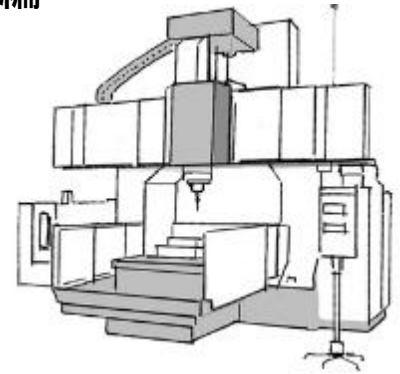


デモ加工・テスト加工前に必ずお読みください

効果が出ない場合 切削編



1. 工具先端がシャープエッジではない場合

- ①使用後再研磨していない工具
- ②高送り工具(サンドピックなど)
- ③断続加工のため、工具先端にRを付けている工具

2. 加工前から UFB 水をかけていない場合

切粉が出始めてからでは遅いです。

すでに工具先端は消耗しており発熱して徐々に消耗が広がっていきます。

3. 工具の消耗量を目視やルーペで比較しても差がないと判断されてしまう場合

UFB の有無による工具の消耗の差は、0.06~0.03mmくらいです。

これを目視等で判断するのは難しいと思います。

4. 工具寿命の 1/2 以下で工具交換をしているために工具の摩耗率に差が出てこない場合

5. 工具素材の加工が難しく、ニゲ、スクイなどの加工ができない6面体チップ

6. 5面体加工機で加工したときに上面と側面ではドリル加工タップで差が出る場合

上面の場合にはドリル加工中もしくはタップ加工中、穴に UFB 水が溜まりますが側面で流れ出てしまうためです。

7. 構成刃先が発生しやすい材質での効果が高い

これは冷却効果により構成刃先が発生しにくくなり、工具刃先で加工ができるようになるためです。

8. 素材のバラツキにより工具寿命にバラツキが出ることがあります。

UFB を使用する前から寿命に差が出ているときには、原因が何であるかその対策をした後でないと効果がわからない場合があります。

タップの場合シャープエッジな工具で加工していた小径には新品を、大径には再研磨をお勧めしています。

9. エンドミルの刃数について

2枚刃のエンドミルは強度不足、4枚刃のエンドミルは切粉の排出不良の場合があり弊社では3枚刃を使用しています。

ボールエンドミルのように2枚刃しかない場合は強度が落ちます。

◆効果の実証方法

① 工具寿命の比較

切削条件を全く変更せずに工具寿命を比較

④注 工具寿命の判断基準

- 1) 主軸ロードメーターによる比較
- 2) バリの発生量(手作業でバリを取る場合)
- 3) 音振動などによるもの

複数の項目で判断するべきである。

② 送り、もしくは切り込みを変更して時短を行う場合

切削条件を変更する前に UFB をトライする前から工具寿命にバラつきのある場合は、その原因を解明してからのほうが判断しやすいです。

例えば HRC60~62 というワークを加工する場合、HRC60 と HRC62 では異なるワークごとに寿命が変化することがあります。

また特殊鋼丸棒のワークなどでメーカーが同じであっても、切削条件を変更することは日々行っております。UFB を使用して生産性を上げようとする壁となる事例です。

そのためにはワークの厚さ、取り代、面粗さなど変化しやすいものをデータ化することが重要と考えます。

水溶性切削液と油性切削液について、切削の場所、水溶性、油性どちらでも効果が出ています。但しバブルのサイズは表面張力により変更します。そのため、下記の傾向がみられます。

- 1) 水溶性の場合、異次元くんをOFFにして稼働させても効果が持続します。
- 2) 3~7日、1日当たりの稼働率によって変更させます。

油性の場合の効果の持続については最長 1.5日です。

◆UFB を設置されることにより、その他の要因をあぶり出す手法が一番であると考えます。

