

「抜き」加工における メンテナンスのポイント

西野プレスコンサルタント事務所 西野利行*

▶ プレス金型のメンテナンスは 金型設計時点から始まっている

プレス連続金型のメンテナンスの重要性については各企業においてもそれに携わっている方々が生産性の向上や納期対応そして製品精度の向上に向けて日夜努力しているのが実態である。

しかしこのメンテナンスがメンテナンス作業（作業者の技能）のみに頼っているケースが非常に多いのには驚かされる。

筆者が述べたいのは

- メンテナンスがやりやすく製品（加工品）の寸法変動を極力抑えることができる金型構造
- 金型以外の要因となっているプレス機械の下死点変動や被加工材料（以下材料と言う）の機械的特性（板厚・硬度など）の変化にも、金型をプレス機械から降ろすことなく、寸法調整（曲げ高さ、曲げ角度、潰し量、ノッチ深さ・位置…）などが容易に調整できる

といった点を考慮した金型構造にすべきであるということだ。

また寸法調整だけでなく金型構造自体も確固たる考えを盛り込んだものにしたものである。

筆者の経験からプレス金型のメンテナンスは金型設計時点から始まっているものと考えている。第一線で設計業務に携わっている方々および上司の方々にお願いしたいことは、メンテナンスを考慮した金型構造にすることにより金型費が多少高

くなるがメンテナンス工数や加工品の品質の安定性を考慮（ランニングコストとの比較）すると、逆に安価になることを認識していただきぜひ実践していただくことをお勧めしたい。

▶ 抜きクリアランスと加工油の重要性

抜き加工は抜ければ良いということではなく金型設計時設定された抜きクリアランスで抜き加工がおこなわれているのかが重要である。抜きクリアランスについては材料の種類・板厚・硬度・そして材料のグレインサイズ（粒子の大きさ）を考慮した抜きクリアランスに設定する必要があり各社の過去の経験・実績から最適クリアランスを設定すべきである。

抜きクリアランスと切っても切れない条件として抜き加工油の動粘度がある。

適正クリアランスと適正加工油を用いることによりツールの寿命を延ばすことができることを冒頭にお知らせしておきたい。

1. 材料の機械的特性を考慮した抜きクリアランスにしているか

プレス加工企業において機能部品であるところの抜きツール（パンチ・ダイ）の硬度を硬くしても、また左右のクリアランスを均等にしても、さらにはコーティングを行っても、一向に1研磨当たりの寿命が延びないと悩みの相談を頂くことが多々ある。

そこで金型の構造や抜かれた製品の観察を行ってみると、抜きクリアランスが被加工材料に合っていないケースがあるのには（異常に小さなクリ

*（にしの としゆき）：代表

〒196-0015 昭島市昭島町 3-23-1

TEL：042-541-6061