

摘要

模具加工中鎖固螺紋被廣泛運用，如工具機、高機密醫療設備、輸送搬運器，市場上對品質與價格也日益要求，如何有效改善與降低製造生產成本，是在眾多競爭者脫穎而出的首要課題-確保公司獲利及產品競爭力。在探討高速切削加工技術時，對於刀具成本、壽命、切削液種類為關鍵

本研究利用田口方法 (Taguchi method) 來決定最佳的螺紋攻牙參數設定。運用特性要因圖篩選出四項控制要因；包含加工主軸轉速(A)、加工進給(B)、切削液濃度(C)、刀刃螺旋角(D)參數因子作為實驗的控制因子，在加工當下刀具切削性能指標，求得最多攻牙孔數之製程參數組合，供製造團隊提升刀具壽命與降低生產成本。

本研究針對四項控制要因進行測試分析，以直交表 $L_9(3^4)$ 的方式整理出各個測試條件之配置，並以變異數分析(ANOVA)對測試結果進行最佳化的演算，訂定出最佳參數組合做為二次實驗之驗證。實驗結果呈現，透過田口方法得知最佳組合參數，能夠有效提升 20% 刀具加工壽命。

關鍵字：變異數分析、刀具壽命、田口方法、直交表