

寬滑塊軸承軸承之定常態與動態性能： 最佳負荷能力考慮

林昭仁 何明雄 張志毅 洪啟仁

南亞技術學院 機械工程系

摘要

找出最佳負荷能力與了解相對應之動態特性，於滑塊推力軸承設計與節省能源要求上扮演很重要之地位。在考慮油膜間隙隨滑動方向變化之情況下，本文主要探討寬滑塊軸承之最佳負荷能力設計並且分析相對應之動態性能。藉由變分學原理之技巧，可分析得到最佳化條件發生在步階軸承之某個肩部高度與步階位置處。若與傾斜平面軸承、拋物線軸承及複合軸承等三種型態做比較，步階軸承在最佳化肩高參數與步階參數之設計下可以得到最佳之負荷能力與最低之摩擦參數，同時亦可提高動相對應之動態剛度性能。整體而言，本文分析所得最佳化條件之參數對於工程師在軸承組件選擇與節省動力能源之考慮上，提供了一個非常有用之參考依據。

關鍵詞：最佳負荷設計，變分學，動態特性，滑塊軸承，步階軸承

智慧藏