

外正齒輪式泵浦之流率特性分析

黃國饒, 連文川, 張文瑞, 陳志傑

機械工程學系

工學院

kjhuang@chu.edu.tw

摘要

本研究在探討外正齒輪式之液體泵浦的流率及其變動特性，並推導出泵浦輸出流率解析式，可準確有效地用於外正齒輪式泵浦的輸出流率及流率變動係數之計算。首先應用極座標之漸開線方程式之積分面積，來計算齒輪式泵浦的輸出及回流容積的方程式，再以控制體積法推导出外正齒輪式泵浦的流率解析式，以計算泵浦流率。並分析洩壓槽對於流率變動的影響。此外也討論齒輪設計參數之影響，探討包括齒數、模數、壓力角、齒頂係數及移位係數對於齒輪式泵浦流率與流率變動的影響。

關鍵字：流率，流率變動，齒輪式泵浦，漸開線，移位係數。