

降低機車引擎振動對車體影響之研究

蕭士奇、陳照忠

E-mail: 8402632@mail.dyu.edu.tw

摘要

日常最大眾化的短程交通載具，單引擎輕型機車，因受限於空間和其它的限制，無法使用平衡軸設計來平衡因引擎曲柄滑塊機構運動所產生的搖撼力及搖撼力矩，於是機車引擎減震的設計只有另尋他法。在本研究中針對此問題提出兩種並行的解決方法：一是改變曲柄軸配重，使引擎搖撼力的波形成一直線；二是利用衝擊中心原理，以及變更機車引擎懸吊機構的形狀，使得機車引擎振動對車架的影響較低。在第二種方法中，本文提出四連桿減震模型與類複擺減震模型做研究，並對兩種減震模型做最佳化分析。最佳化的四連桿減震模型其支持引擎體的兩根連夾角應儘可能大，若不受合理的減震機構形狀限制，最佳化的結果的夾角值為180度，不過合理的夾角值大多不會大於90度。最佳化的類複擺減震模型其連桿2的延伸線正好與引擎體衝擊中心至迴轉中心的連線重疊，即夾角值為0度。在應用上，四連桿減震模型可用於像光陽100的單引擎輕型機車；類複擺減震模型可用於速克達型機車。此外，為防止減震機構外形因受重力負荷而有太大變化，在連桿與車架間有一足夠強度的扭力彈簧拘束著。扭力彈簧常數的大小對車架振動的影響甚巨，且其最佳化的數值與機車引擎的轉速RPM有關。可以試誤法來執行減震機構模擬程式，以求得適當扭力彈簧常數值

關鍵詞：衝擊中心原理；四連桿模型；類複擺模型

目錄

0

參考文獻

0