欣政工程股份有限公司

50 噸雙線性液態阻尼器開發計畫

專注本業，提供客戶專業的服務。
以客為尊，誠信踏實的服務精神。
品質至上，提供優良的工藝產品。
永續經營，堅持完善的售後服務。

成立日期 / 75 年 4 月
負 責 人 / 周宜壽
資 本 額 / 24,000 千元
員工人數 / 11

計畫緣起

台灣地處於環太平洋地震帶上，結構耐震需求應比其他國家有過之而無不及，有鑑於此，本公司特別投入相關產品之液流阻尼器開發製造。液流阻尼器為圓管活塞型，管內填充黏滯性液體，當活塞於圓管內活動，將會擠壓流體通過孔隙而產生遲滯阻尼力。本公司研發之液流阻尼器速度與阻尼力呈双線性關係，不管是小震動或大地震，都能發揮良好的消能效果。

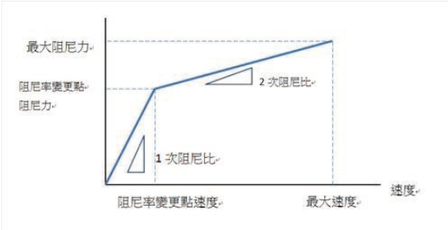
本公司長年著重於油壓設備之應用與發展，對於液油壓設備之原理有深入的了解，本計畫主要利用現有的液油壓知識與技術，投入液流型黏滯阻尼器之開發。目前已掌握關鍵閥件之功能與結構，擬將其技術應用於 50 噸雙線性液態阻尼器開發中，期望能落實本土化技術開發，為消能減震工程貢獻一份心力。

新產品簡介

本計畫開發出的阻尼器為雙線性產品，可以同時應付小位移的風震和大位移的大地震，微小位移就能產生阻尼力，雙線性轉換點在速度 32mm/s 時進行轉換。阻尼器全長 900mm，直徑 200mm 可裝置在樑上或牆柱間，安裝容易且不占空間。

計畫創新重點

1. 利用特殊閥件設計，為具有雙線性特性的速度型阻尼器。
2. 可有效吸收風力及地震力的能量，兼顧安全性及舒適性。
3. 在微小位移下就能發揮作用。
4. 速度型阻尼器不會改變建築物的勁度，在結構分析設計上簡便省時。
5. 不受溫度變化影響，使用環境為 -20℃ ~80℃。
6. 安裝後不需特別檢查，僅須在強烈大地震後檢查外觀是否漏油或變形即可。



產品應用範籌

研發成果及衍生效益

雙線性液態型阻尼器目前國內仍無相關企業進行生產製造，主要來源仰賴進口，故本計畫完成後可以提供國內需求，有望取代國外進口。液態型黏滯阻尼器對於消能減震有著重功效，若能以具有競爭力之價格於國內銷售，則有助於各項建築工程廣泛使用，加強防震能力，減少地震發生時之災損。

配合開發上市計畫，產生效益之時間點為國家地震工程研究中心測試完成，可提供上市販售時間（日期），產生效益之必要配合措施為配合國際知名品牌進行販售。預估計畫完成後一年 100 支，第二年 150 支，第三年 250 支，合計 500 支，售價 10 萬，創造業績 5,000 萬。

專案執行重要心得

在研發的過程中，測試的結果還差臨門一腳，從資料上發現有間隙產生，因為阻尼器使用很多零件結合，所以會有機械間隙產生，研究了很久，研發團隊的成員們認為很有可能是活塞和軸心結合的地方，因為使用螺紋結合，所以在大噸數的阻尼力推拉下產生了間隙，在試過很多的連接方式都無法符合目標需求，最後在成員的表決下決定採用焊接的方式進行測試，終於在最後一次的測試中，成功的克服了這個難題，讓研發團隊士氣大為提升。