111學年度臺中市中小學科學展覽會

作品名稱:環形阻尼器對於避震影響的探討

研究器材:棉繩 不同重量的砝碼 自製的地震產生搖晃平台 模擬屋 測量震波的器具（手機APPVibrometer）

* 實驗一: 改變單一阻尼器重量

結論:重量為25g時抗震效果最好

* 實驗二: 改變房屋重量和單一環狀阻尼器重量比

結論:房屋與阻尼器重量比值為1時

* 實驗三: 單一改變阻尼器位置

結論: 單一環形阻尼器懸掛位置以上下距離1:1，建築中央有最好的避震效果

* 實驗四: 改以類複擺阻尼器測量上下阻尼器重量比

結論: 上下重量比在4:1時有最佳的避震效果

問題討論:

1. 最大加速度與平均加速度對地震的定義
2. 最大加速度:地震破壞力(主) 平均加速度:房屋結構彈性

剩~下~請~聽~說~明~

作品名稱:浮屋減震定錨設計之研究  
研究器材: 棉繩 壓克力板 智慧型手機 電路板 珍珠板 砝碼 測量震波的器具（手機APPVibrometer）

* 實驗一:不同配重的質量對抗震程度有何影響?  
   結論:重量為200g時最好
* 實驗二:配重物在水面下的深淺對抗震程度有何影響?

結論:配重物在15公分時有最好的抗震效果

* 實驗三:配重物分布方式對抗震程度有何影響?

結論:配重物分布在正方形浮板左右側時有最好的效果

* 實驗四:配重物串接方式對抗震程度有何影響?

結論:當配重物串接以上75g下25g有最好的抗震效果  
總結:

(一)、浮屋配重錨的重量越大越能減少晃動。  
 (二)、浮屋配重錨的位置越深越能減少晃動。

(三)、透過浮屋配重時應注意水平受力(Y)、鉛直重力(Z)方向的加速度。

(四)、與受力方向呈垂直的方向，在重心的兩側增加配重物可以減少需衝擊，減少搖晃。

(五)、配重物以串接方式定錨，且在上重下輕的方式可以減少許多衝擊而減少搖晃。

剩~下~請~聽~說~明~