

# 結構組小組報告



營建一甲 B11205008 林安卓

營建一甲 B11205010 徐名宏

營建一甲 B11205025 何羿辰

營建一乙 B11205103 楊鎧睿

營建一乙 B11205104 葉宗祐

營建一乙 B11205109 曾廉軒

營建一乙 B11205110 傅敬友

營建一乙 B11205125 朱展呈

營建一乙 B11205126 楊東鈺

營建一乙 B11205132 謝承叡

# 目錄

設計理念 .....	2
負載試驗 .....	2
模型分析 .....	3
預期結果 .....	4

## 圖目錄

圖 1.質量塊 .....	2
圖 2.質量塊配置設計圖 .....	2
圖 3.250gal 載重位移圖 .....	3
圖 4.400gal 載重位移圖 .....	3
圖 5.500gal 載重位移圖 .....	3
圖 6.600gal 載重位移圖 .....	3
圖 7.700gal 載重位移圖 .....	3
圖 8.800gal 載重位移圖 .....	3
圖 9.結構頻率圖 .....	4

## 表目錄

表 1.模型分析表 .....	4
-----------------	---

# 設計理念

台灣地震頻繁，水塔多設在頂樓，載重集中在上方，因此底部支承需要能夠承受地震時的搖晃，我們利用支承與斜撐組合來分散力的分佈，當地震來時可以抵擋力的搖晃。

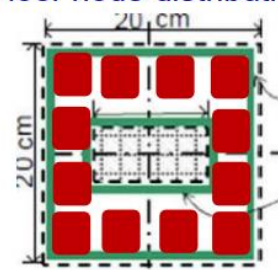
## 負載試驗



圖 1. 質量塊

重量：635g  
長,寬,高：6cm,4.5cm,3cm  
體積：81cm<sup>3</sup>  
預估塊數：12 塊  
預估重量：7620g

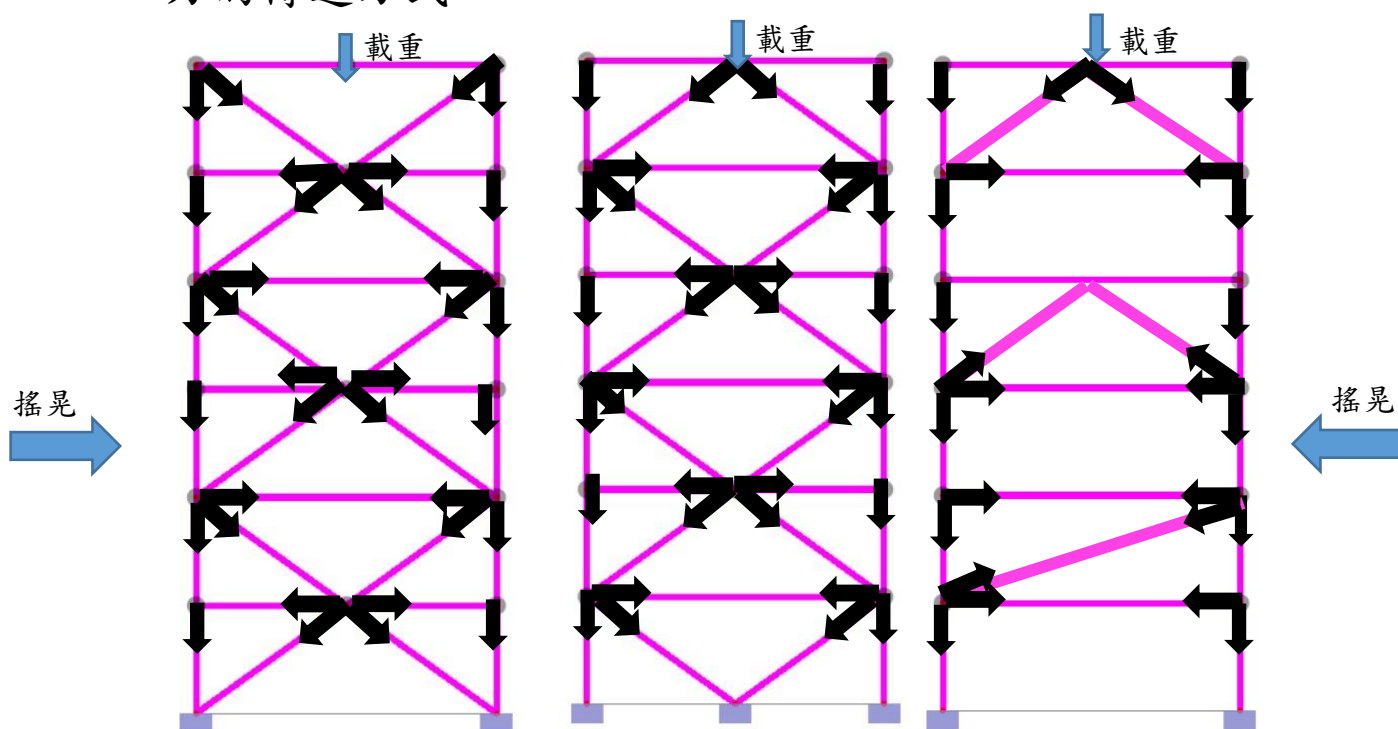
Floor node distribution



Assume for  
12 mass bricks

圖 2. 質量塊配置設計圖

## 力的傳遞方式



# 模型分析

## 載重位移圖



圖 3. 250gal 載重位移圖：位移 20.527mm



圖 4. 400gal 載重位移圖：位移 32.833mm



圖 5. 500gal 載重位移圖：位移 41.041mm



圖 6. 600gal 載重位移圖：位移 49.249mm



圖 7. 700gal 載重位移圖：位移 57.458mm



圖 8. 800gal 載重位移圖：位移 65.666mm

## 結構週期

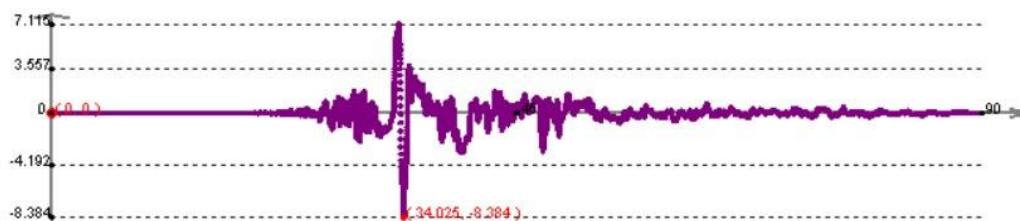


圖 9. 結構頻率圖：結構頻率 34.025HZ、結構週期 0.02939  $\frac{1}{s}$

表 1.模型分析表

搖晃強度(gal)	位移(mm)
250	20.527
400	32.833
500	41.041
600	49.249
700	57.458
800	65.666
結構頻率(HZ)	結構週期( $\frac{1}{s}$ )
34.025	0.02939

## 預期結果

經過我們專業的評估，客觀的分析，精準的預估我們的結構會在 400gal 時倒地不起。