

目錄

摘要	I
ABSTRACT	III
目錄	IV
第一章 緒論	1
1.1 研究動機	1
1.2 研究目的及方法	1
第二章 文獻回顧	2
2.1 現有規範對剪力摩擦筋之規定	2
2.1.1 規範 ACI 318-11[3]剪力摩擦設計法	2
2.1.2 規範 CAN/CSA-A23.3-04[5]交接面剪力傳遞	4
2.1.3 規範 NZS 3101-2006[6]剪力摩擦設計	5
2.2 學者推導剪力摩擦之理論背景及經驗公式	6
2.2.1 Loov 等人[7]所提出之經驗式	6
2.2.2 Kahn 等人[8]所提出之經驗式	8
2.2.3 Kahn 等人[9]比較其他學者提出之經驗公式	8
2.2.4 Ali 等人[10]所提出經驗公式	9
2.3 反覆加載行為研究	9
2.3.1 Ehsani 等人[11]實驗結果	9
2.3.2 Fang 等人[12]實驗結果	10
2.4 預鑄橋樑設計不良案例	11
第三章 實驗規劃與步驟	12
3.1 試體規劃	12
3.2 材料試驗	12
3.2.1 鋼筋拉伸試驗	12
3.2.2 混凝土抗壓試驗	13
3.2.3 混凝土抗拉試驗	13
3.3 試體設計	13

3.3.1	單一澆鑄短梁	14
3.3.2	二次澆鑄短梁	14
3.4	試體製作	14
3.4.1	應變計黏貼流程	14
3.4.2	鋼筋籠製作	15
3.4.3	應變計收線	15
3.4.4	錨定 T 頭(T head)	15
3.4.5	模板製作	16
3.4.6	試體澆鑄	16
3.4.7	試體拆模與養護	17
3.5	實驗設備	17
3.5.1	施力系統	17
3.5.2	量測系統	18
3.6	實驗方法與步驟	19
3.7	實驗數據處理	20
3.7.1	理論標稱載重 P_n	20
3.7.2	柱頭轉角造成之位移 Δ_{cb}	20
3.7.3	試體真實位移 Δ_b	20
3.7.4	梁在臨界斷面撓曲位移 Δ_{bf}	21
3.7.5	梁腹矩形應力塊剪力和撓曲位移	21
3.7.6	量測降伏位移 Δ_{by}	22
3.7.7	層間變位角 DR 與位移韌性比 $\mu\Delta$	23
3.7.8	交接面剪應力理論	23
3.7.9	相對消能比	24
第四章	實驗結果	25
4.1	整體耐震行為	25
4.1.1	單一澆鑄短梁	25
4.1.2	HT1bj 二次澆鑄短梁	28
4.2	試體縱向主筋之應變	31

4.2.1 HT1b 單一澆鑄試體	31
4.2.2 HT1bj 二次澆鑄試體	31
4.3 版筋之應變	32
4.3.1 HT1b 單一澆鑄試體	32
4.3.2 HT1bj 試體	32
4.4 閉合箍筋之應變	33
4.4.1 HT1b 單一澆鑄試體	33
4.4.2 HT1bj 二次澆鑄試體	34
4.5 交接面滑移之觀察	34
4.5.1 HT1b 單一澆鑄試體	34
4.5.2 HT1bj 二次澆鑄試體	35
4.6 梁腹矩形應力塊	36
第五章 討論	38
5.1 交接面剪應力預測與實驗結果比較	38
5.1.1 HT1b 單一澆鑄試體	38
5.1.2 HT1bj 二次澆鑄試體	39
5.2 交接面容許剪應力之探討	39
5.3 施工縫對 New RC 構件的影響	40
5.3.1 承載能力	40
5.3.2 整體消能行為	41
5.4 New RC 構件與一般 RC 構件比較	41
5.4.1 裂縫出現時機	41
5.4.2 斜剪裂縫角度	42
5.4.3 裂縫寬	42
第六章 結論與建議	44
6.1 結論	44
6.2 建議	44
參考文獻	46
附錄 A 各試體標稱強度評估計算	164

附錄 B 極限狀態下交接面剪應力檢核步驟.....	168
附錄 C 容許應力下交接面剪應力檢核步驟.....	173
附錄 D 伸展長度檢核.....	179
附錄 E Loov 等人[7]實驗設置及數據.....	180