

R4.鋼筋之續接

一 鋼筋之續接 —— 搭接

1. 柱筋

表 R4.1a 同位置搭接時之搭接長 ls (cm)

Fc'	Fy	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	#10	#11
210	2800	45	60	95	115	130	145	160
	4200	70	90	140	170	190	215	240
245	2800	40	55	85	105	120	135	150
	4200	65	85	130	155	180	200	220
280	2800	40	50	80	100	110	125	140
	4200	60	80	120	145	165	185	210
350	2800	35	45	70	90	100	110	125
	4200	55	70	110	130	150	165	185

表 R4.1b 隔根搭接,且錯開 1.0以上之搭接長 ls (cm)

Fc'	Fy	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	#10	#11
210	2800	35	45	70	85	100	110	125
	4200	55	70	105	130	150	165	185
245	2800	35	45	65	80	90	100	115
	4200	50	65	100	120	135	155	170
280	2800	30	40	60	75	85	95	105
	4200	50	60	95	115	130	145	160
350	2800	30	35	55	65	75	85	95
	4200	45	55	85	100	115	130	145

2. 梁筋

表 R4.2a 同位置搭接時之搭接長 ls (cm)

一般筋								
Fc'	Fy	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	#10	#11
210	2800	55	75	110	135	150	170	190
	4200	85	110	170	200	230	255	285
245	2800	50	70	105	125	140	160	175
	4200	80	100	155	185	210	235	265
280	2800	50	65	95	115	130	150	165
	4200	75	95	145	175	195	220	245
350	2800	45	55	85	105	115	130	145
	4200	65	85	130	155	175	200	220

頂筋 – 水平向配置之鋼筋, 其下混凝土厚在 30cm 或以上者								
Fc'	Fy	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	#10	#11
210	2800	75	95	145	175	195	220	245
	4200	110	145	220	265	295	335	370
245	2800	70	90	135	160	185	205	230
	4200	100	135	200	245	275	310	345
280	2800	65	85	125	150	170	190	215
	4200	95	125	190	225	255	290	320
350	2800	55	75	110	135	155	170	190
	4200	85	110	170	205	230	260	285

表 R4.2b 隔根搭接,且錯開 1.0 ld 以上之搭接長 ls (cm)

一般筋								
Fc'	Fy	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	#10	#11
210	2800	45	55	85	105	115	130	145
	4200	65	85	130	155	175	195	220
245	2800	40	50	80	95	110	120	135
	4200	60	80	120	145	160	185	205
280	2800	40	50	75	90	100	115	125
	4200	55	75	110	135	150	170	190
350	2800	35	45	65	80	90	100	115
	4200	50	65	100	120	135	155	170

頂筋 – 水平向配置之鋼筋, 其下混凝土厚在 30cm 或以上者								
Fc'	Fy	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	#10	#11
210	2800	55	75	110	135	150	170	190
	4200	85	110	170	200	230	255	285
245	2800	50	70	105	125	140	160	175
	4200	80	100	155	185	210	235	265
280	2800	50	65	95	115	130	150	165
	4200	75	95	145	175	195	220	245
350	2800	45	55	85	105	115	130	145
	4200	65	85	130	155	175	200	220

3. 版及牆筋

表 R4.3 鋼筋中心距大於Smin時之搭接長 ls (cm)

一般筋								
Fc'	Fy	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9
210	2800	30	35	55	75	115	145	175
	4200	35	55	80	110	175	215	260
245	2800	30	35	50	70	105	135	160
	4200	30	50	75	105	160	200	240
280	2800	30	30	45	65	100	125	150
	4200	30	50	70	95	150	185	225
350	2800	30	30	40	55	90	110	135
	4200	30	45	65	85	135	165	200
Smin		5.0	5.5	5.5	6.0	6.0	6.5	7.0

頂筋 – 水平向配置之鋼筋, 其下混凝土厚在 30cm 或以上者								
Fc'	Fy	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9
210	2800	30	50	70	95	150	185	225
	4200	45	70	105	145	225	280	340
245	2800	30	45	65	90	140	175	210
	4200	40	65	100	135	210	260	315
280	2800	30	40	60	85	130	160	195
	4200	35	60	90	125	195	245	295
350	2800	30	35	55	75	115	145	175
	4200	35	55	80	110	175	215	265
Smin		5.0	5.5	5.5	6.0	6.0	6.5	7.0

4. 束筋

束筋中個別鋼筋之搭接長, 按其為獨自單根作用時之搭接長增加下列倍數

- 二根成束 – 1.00
- 三根成束 – 1.20
- 四根成束 – 1.33

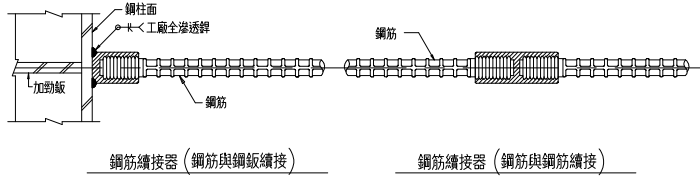
束筋中個別鋼筋之搭接不得重疊

二 壓力鋼筋之搭接長 —— 僅用於小梁及版之受壓鋼筋

表 R4.4 壓力鋼筋之搭接長 ls (cm)

Fc'	Fy	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	#10	#11
210	2800	30	30	30	40	45	50	55	65	70
	4200	30	40	50	55	65	75	85	95	105
245	2800	30	30	30	40	45	50	55	65	70
	4200	30	40	50	55	65	75	85	95	105
280	2800	30	30	30	40	45	50	55	65	70
	4200	30	40	50	55	65	75	85	95	105
350	2800	30	30	30	40	45	50	55	65	70
	4200	30	40	50	55	65	75	85	95	105

三 鋼筋之續接 —— 聯接器續接



1. 鋼筋續接器之品質,性能,檢驗,加工,組接均須符合下列最新版規範及準則之規定

- (1) 陳正誠等 鋼筋續接器續接設計條文及解說 (89) 」
- (2) 陳正誠等 鋼筋續接器續接施工規範及解說 (89) 」

2. 鋼筋續接器依其續接性能分成二級

- (1) SA 級 —— 續接處之強度,變形,延展性及韌性同續接鋼筋。
- (2) FA 級 —— 續接處之強度,變形,延展性及疲勞強度同續接鋼筋。
- (3) B 級 —— 續接處之強度,變形同續接鋼筋。

承商應對每一個型式續接器對個別號數鋼筋,提出有效之鋼筋續接器續接性能等級證明。

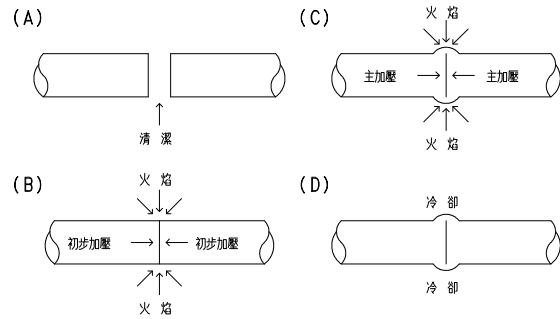
3. 大梁,柱,結構牆及其邊構件,橫隔板邊構件,得於任一斷面使用SA級續接器,其餘構件得於任一斷面使用A級或B級續接器,惟採B級續接器,應隔根續接,且相鄰續接處應淨距60cm以上。

4. 承商應於施工前提出續接器續接計劃書,經設計人或監造人審核認可後,才可施工,

續接器續接施工計劃書,應至少包括下述內容:

- (1) 續接器廠商名稱,設備。
- (2) 續接器續接性能等級證明。
- (3) 施工圖。
- (4) 鋼筋加工方法及流程。
- (5) 續接器加工方法及流程。
- (6) 鋼筋與續接器組裝方法及流程。
- (7) 施工自主檢查內容及表格。
- (8) 檢驗方法,頻率及不良品之處理方法。

四 鋼筋之續接 —— 全自動電腦瓦斯壓接



1. 說 明 :

本工程直徑16mm 以上之鋼筋接法,除另有規定者外,經結構工程師之認可得採用自動瓦斯壓接法施工之,惟材料規格直徑差7mm 以上鋼筋不得用自動瓦斯壓接。

2. 施工法 :

- (1) 壓接前應以研磨機或銼刀,將壓接面之鏽蝕、油垢及其它附著物去除清潔,使壓接面平整不可形成凹面,並研磨至表面清新為準,不得磨層過度,以致表面發生(藍色)氧化膜,如附圖(A)
- (2) 安放瓦斯噴火嘴,由斷面之四邊噴還原焰並使噴火嘴旋轉加熱,加熱後再予初步加壓力,如附圖(B)
- (3) 繼續加熱以中性焰使鋼筋表面接近熔化點1200 C° 同時將壓力稍為降低。
- (4) 第三次繼續加熱至接合部份腫大至鋼筋直徑之1.4~1.6 倍形狀端正而圓滑,並查明壓接鋼筋形成直線後終止加壓,如附圖(C)
- (5) 使其自然冷卻,壓接而完成,如附圖(D)

3. 器 具 :

- (1) 電腦控制器: 可依程式設定來控制燃燒驅動機及電子油壓機。
- (2) 壓接機: 對鋼筋斷面能保持壓力 300kg/cm² 以上且加壓時鋼筋之接合部份不得發生偏移折斷之情形。

(3) 瓦斯噴火嘴: 噴火嘴應能耐於鋼筋加熱之高溫者,其噴火口數用法如下

- 25mmφ 及以下鋼筋: 使用 8口火嘴。
- 29mmφ 及以上鋼筋: 使用 12口火嘴。

4. 瓦 斯 : 壓接用之瓦斯及氧氣應採用符合規格者。

5. 壓接位置 :

- (1) 一般規定: 承商應事先規劃瓦斯壓接之部位,其高度、位置、排列及做法,應先繪製施工圖,經工程師許可後方可施作。
- (2) 避開部位: 於構材接頭內及接頭交接面起算兩倍梁深內不可壓接。
- (3) 錯 開: 同一壓接面壓接之鋼筋支數不得超過該斷面鋼筋支數之1/2 ,相互錯開之距離不得小於60公分。
- (4) 預留長度: 壓接之鋼筋應預留壓接後縮短之長度,以符合設計圖上之形狀與尺寸。

6. 加 熱 :

使用多口式火嘴,各火焰應調整正確穩定對準鋼筋四周圍同時加熱,並且能提供還原焰及中性焰等二種火焰,火嘴應將壓接部份完全覆蓋,以不發生氧化層之原則下加熱,加熱驅動機須能接受控制裝置的指令,操作加熱火嘴,提供適當之火焰,推動及修正位置等機能。

7. 保 護 :

壓接作業及剛壓接完了後不可加以衝擊或使其急速冷卻,如遇天雨或強風時應停止作業,惟經監工人員之同意始得搭棚設避風設備繼續施工。

8. 切斷重做 :

- 如有下列之情形應切斷重做
- (1) 壓接時加熱器之火焰突然停止或變化。
- (2) 接頭擴張不足或形狀不正有斷裂等現象。
- (3) 壓接後鋼筋軸線偏差超過直徑之1/5以上。

9. 安 全 :

施工中承包商應特別注意鷹架設備,氣體之防漏、防爆、防火等之安全措施。

10. 取樣試驗 :

壓接後鋼筋應依CNS 13301外觀檢查之規定,壓接完成後每批取樣千分之五惟至少四個及每號鋼筋及不同號數壓接鋼筋至少二個以上之接頭以供拉力試驗,必要時得加做彎曲試驗,其強度應符合原鋼筋強度為合格,若有不合格時應再取樣重試,如再有不合格者應全部作超音波探傷測試,未通過測試之接頭必須切斷重新壓接至全部合格為止,拉伸試驗應符合 CNS 2111及CNS 560 之規定,彎曲試驗應符合CNS 3941之規定。

文毓義建築師事務所 建築師 文毓義
地址：宜蘭市泰山路85巷8號14樓之5
電話：(03)9366489 傳真：(03)9355844
電子信箱：wen.yuyi@msa.hinet.net

印鑑

簽章

鄉村地區住宅興建設計圖樣

內政部營建署頒製 (東花宜 02 A型)

工程名稱		比例尺 1:100	圖號 S0—3 張號 12/25
圖號名稱	鋼構標準圖	單位 cm 或 m	
業務編號		圖紙 A3	