

備 註
REMARKS

日期 DATE	
核准 APPROVED BY	
校對 CHECKED BY	
設計 DESIGNED BY	
繪圖 DRAWN BY	

業 主
CLIENT

臺中市立臺中工業高級中等學校

工程名稱
CLIENT

新實習大樓新建工程

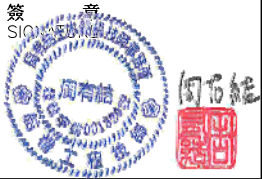
圖 名
DRAWING

鋼筋鉤定與標準彎鉤

比例尺
SCALE

萬邦建築師事務所

台北市羅斯福路二段50號9F
TEL: 02-23948135
FAX: 02-23948139
e-mail: wanbang@ms16.hinet.net



業務編號
JOB NO.

圖 號
DRAWING NO.

S2-02

張 號
SHEET NO.

/

竹節鋼筋受拉伸展長度 (Ld)											單位: cm,kgf/cm ²
fy kgf/cm ²	fc' kgf/cm ²	鋼筋號數									
		D10 (#3)	D13 (#4)	D16 (#5)	D19 (#6)	D22 (#7)	D25 (#8)	D29 (#9)	D32 (#10)	D36 (#11)	
頂層拉力鋼筋 ㉑											
2800	210	41	55	69	83	117	134	151	170	189	
	245	38	51	64	77	108	124	140	157	175	
	280	36	48	60	72	101	116	131	147	164	
	350	32	45	53	64	91	104	117	132	146	
4200	210	62	83	103	124	176	201	227	255	283	
	245	57	76	96	115	163	186	210	236	262	
	280	54	71	89	108	152	174	197	220	245	
	350	48	64	80	96	136	156	176	197	219	

一般拉力鋼筋 ㉒										單位	cm,kgf/cm ²
fy kgf/cm ²	fc' kgf/cm ²	鋼筋號數									
		D10 (#3)	D13 (#4)	D16 (#5)	D19 (#6)	D22 (#7)	D25 (#8)	D29 (#9)	D32 (#10)	D36 (#11)	
2800	210	32	42	53	64	90	103	116	131	145	
	245	30	39	49	59	83	95	108	121	134	
	280	30	37	46	55	78	89	101	113	126	
	350	30	33	41	49	70	80	90	101	113	
4200	210	48	63	79	95	135	155	175	196	218	
	245	44	59	74	88	125	143	162	181	202	
	280	41	55	69	83	117	134	151	170	189	
	350	37	49	62	74	105	120	135	152	169	

竹節鋼筋受拉搭接長度 (乙級搭接)											單位: cm,kgf/cm ²
fy kgf/cm ²	fc' kgf/cm ²	鋼筋號數									
		D10 (#3)	D13 (#4)	D16 (#5)	D19 (#6)	D22 (#7)	D25 (#8)	D29 (#9)	D32 (#10)	D36 (#11)	
頂層拉力鋼筋㉓											
2800	210	54	72	90	108	152	174	197	220	245	
	245	50	66	83	100	141	161	182	204	227	
	280	46	62	78	93	132	151	170	191	213	
	350	42	55	62	83	118	135	152	171	190	
4200	210	81	107	134	161	228	261	295	331	368	
	245	75	99	124	149	211	242	273	307	341	
	280	70	93	116	140	198	226	256	287	319	
	350	62	83	104	125	177	202	229	257	285	

一般拉力鋼筋 ㉔										單位	cm,kgf/cm ²
fy kgf/cm ²	fc' kgf/cm ²	鋼筋號數									
		D10 (#3)	D13 (#4)	D16 (#5)	D19 (#6)	D22 (#7)	D25 (#8)	D29 (#9)	D32 (#10)	D36 (#11)	
2800	210	41	55	69	83	117	134	151	170	189	
	245	38	51	64	77	108	124	140	157	175	
	280	36	48	60	72	101	116	131	147	164	
	350	32	43	53	64	91	104	117	132	146	
4200	210	62	83	103	124	176	201	227	255	283	
	245	57	76	96	115	163	186	210	236	262	
	280	54	71	89	108	152	174	197	220	245	
	350	48	65	80	96	136	156	176	197	219	

附 註	1.使用本表時鋼筋須有箍筋圍束,鋼筋淨間距需 1.0db 以上,並達最低鋼筋量之要求。
	2.若符合下列條件時,上表值可再乘下列係數。 (1)鋼筋位置修正因數 ψ_l a.水平鋼筋其下混凝土一次澆置厚度大於 30cm者 $\psi_l=1.3$ b.其他 $\psi_l=1.0$ (2)鋼筋塗佈修正因數 ψ_e a.環氧樹脂塗布鋼筋之保護層小於 3db 或其淨間距小於 6db 者 $\psi_e=1.5$ b.其它之環氧樹脂塗布鋼筋 $\psi_e=1.2$ c.其他 $\psi_e=1.0$ (3)鋼筋尺寸修正因數 ψ_s a. D19 或較小之鋼筋及麻面鋼線 $\psi_s=0.8$ b. D22 或較大之鋼筋 $\psi_s=1.0$ (4)混凝土單位重之修正因數 (λ) a.於輕質骨材混凝土內之鋼筋,未知 fct $\lambda=1.3$ b. D22 或較大之鋼筋 $\lambda=\frac{1.8 f'_{ct}}{f_{ct}} \geq 1.0$ a.於常重混凝土內之鋼筋 $\lambda=1.0$ 3.鋼筋伸展長度除本表列述者外,可依實際狀況參照設計規範 5.3.4 節詳細計算個別之伸展長度。 4.本表所列搭接長度為乙級搭接長度,若符合規範 表 5.16.1 之甲級搭接標準,上表值可除以 1.3, (即 1.0Ld),但不得小於 30cm (甲級搭接在規定搭接長度內鋼筋之使用量至少為分析值之兩倍,且搭接鋼筋面積百分比小於 50% 時)。 5.經依現場狀況檢核搭接長度後,其施工性能不佳者,應採用其它之錨定或續接(如續接器或銲接等)方式。 6.伸展或搭接長度用於版牆等未受圍束之鋼筋,若鋼筋淨間距可達 2db 以上時,其伸展或搭接長度依本表乘以 0.89 使用之,但不得小於 30cm。

柱的竹節鋼筋搭接長度										單位	cm,kgf/cm ²
fy kgf/cm ²	fc' kgf/cm ²	鋼筋號數									
		D10 (#3)	D13 (#4)	D16 (#5)	D19 (#6)	D22 (#7)	D25 (#8)	D29 (#9)	D32 (#10)	D36 (#11)	
2800	210	41	55	69	83	117	134	151	170	189	
	245	38	51	64	77	108	124	140	157	175	
	280	36	48	60	72	101	116	131	147	164	
	350	32	43	53	64	91	104	117	132	146	
4200	210	62	83	103	124	176	201	227	255	284	
	245	57	76	96	115	163	186	210	236	262	
	280	54	71	89	108	152	174	197	220	245	
	350	48	64	80	96	136	156	176	197	219	

附 註	1.柱筋之搭接需符合各種載重組合,除滿足下款者外,均需使用乙級拉力搭接(如上表),但仍適用受拉伸展修正係數。 2.柱筋應力不大於 0.5fy,且任一斷面搭接鋼筋面積小於 50%,其搭接位置至少錯開 Ld 者可用甲級搭接(即上表除 1.3),但不得小於 30cm。
-----	--

竹節鋼筋受壓搭接長度										單位	cm,kgf/cm ²
fy kgf/cm ²	fc' kgf/cm ²	鋼筋號數									
		D10 (#3)	D13 (#4)	D16 (#5)	D19 (#6)	D22 (#7)	D25 (#8)	D29 (#9)	D32 (#10)	D36 (#11)	
2800	>210	30	30	32	38	44	50	57	64	71	
4200	>210	30	38	47	57	66	76	86	96	107	

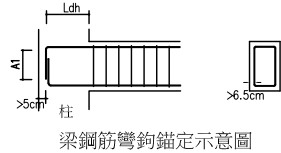
附 註	1.當混凝土之 f'c < 210 kgf/cm ² 時,搭接長度須增加 1/3 (即上表乘 1.33)。 2.不同直徑之受壓鋼筋搭接時,其搭接長度應為大號鋼筋之伸展長度或小號鋼筋之搭接長度兩者之大值。
-----	---

竹節鋼筋受壓伸展長度										單位	cm,kgf/cm ²
fy kgf/cm ²	fc' kgf/cm ²	鋼筋號數									
		D10 (#3)	D13 (#4)	D16 (#5)	D19 (#6)	D22 (#7)	D25 (#8)	D29 (#9)	D32 (#10)	D36 (#11)	
2800	210	20	20	24	28	33	38	42	47	53	
	245	20	20	23	26	30	35	39	44	49	
	280	20	20	20	24	28	32	36	41	46	
	350	20	20	20	23	27	31	35	39	43	
4200	210	21	28	35	42	49	56	63	71	79	
	245	20	26	32	39	45	52	59	66	73	
	280	20	24	30	36	42	48	55	61	68	
	350	20	23	29	34	40	46	52	58	65	

附 註	1.受壓鋼筋採用 D10@10 以上之螺旋筋或 D13@10 以上之橫筋筋者,上表值可乘 0.75,但不得小於 20cm 2.柱主鋼筋在設計載重下,只承受壓力時,方可採用本表之值。
-----	---

CNS 竹節鋼筋重量及主筋標準彎鉤延伸長					具標準彎鉤竹節鋼筋之受拉伸展長度 (Ldh)								單位	cm,kgf/cm ²
標準直徑 (號數)	直徑 db (mm)	斷面積 (cm ²)	重量 (kgf/m)	主筋延伸長 90°-(A1)	fy=2800				fy=4200					
					f 'c=210	f 'c=245	f 'c=280	f 'c=210	f 'c=245	f 'c=280	f 'c=350			
D10 (#3)	9.53	0.713	0.560	12	15	15	15	17	15	15	15	15		
D13 (#4)	12.7	1.267	0.994	16	15	15	15	22	20	19	17	17		
D16 (#5)	15.9	1.986	1.560	19	18	17	16	28	26	24	21	21		
D19 (#6)	19.1	2.865	2.250	23	22	21	19	33	31	29	26	26		
D22 (#7)	22.2	3.871	3.040	27	26	24	22	39	36	33	30	30		
D25 (#8)	25.4	5.067	3.980	31	29	27	26	44	41	38	34	34		
D29 (#9)	28.7	6.469	5.080	35	33	31	29	50	46	43	39	39		
D32 (#10)	32.2	8.143	6.390	39	37	35	32	56	52	48	43	43		
D36 (#11)	35.8	10.070	7.900	43	42	38	36	62	58	54	48	48		

附 註	1.使用本表時其彎鉤鋼筋側面保護層須大於 6.5cm ; 90° 彎鉤直線延長段應置於柱或邊構材圍束區內,且保護層大於 5cm,若有下列條件時,上表值再乘該項係數。 a.不能符合上述基本條件者 1.3 b.於伸展長內配置 3db 間距之箍筋者 0.8 c.輕質混凝土 1.3 d.鋼筋塗佈環氧樹脂者 1.2 2.上表之 () 值為耐震設計之最小伸展長度。 3.梁在不連續支承上,應以標準彎鉤錨定之。 4.不符合本表條件或情況特殊者,另依設計規範 5.6 及 15.6.4 相關規定計算之。
-----	--



梁鋼筋彎鉤錨定示意圖

標準彎鉤	
彎鉤種類	
附 註	1.採用本圖之伸展長度時,其標準彎鉤之曲率半徑及延伸長均應符合上述標準。 2.鋼筋受壓時不計彎鉤之伸展效應。

鋼筋最小保護層厚					單位	cm
狀 況		版、牆、格柵及牆版	梁、柱及基腳	薄殼及摺版	附 註	
不受風雨侵襲且不接觸土壤者	≤ D16	2.0	4.0	1.5	1.鋼筋保護層為自鋼筋外面至混凝土表面之厚度,除另有規定外悉依本表規定。	
	D19~D36	2.0	4.0	2.0	2.保護層之量測:有橫向鋼筋者量至箍筋表面,無橫向鋼筋者量至外層主鋼筋之表面。	
受風雨侵襲或與土壤接觸者	≤ D16	4.0	4.0	4.0	3.受風雨侵襲情況係指直接暴露於溫度變化,但係埋、薄殼底面並不認為直接暴露,除非承受乾濕度交替變化作用者。	
	D19~D36	5.0	5.0	5.0	4.本表適用於現場澆置之非預力混凝土。	
直接澆置於土壤或岩石或經常與水及土壤接觸者		7.5	7.5			
與海水或腐蝕性環境接觸		10.0	10.0			