

鋼樁式堤體工程施工標準作業數

1. 作業能力

1) 鋼管樁

(1) 能力估算式

$$Q = \frac{T \times 60}{T_c} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3) \quad (\text{小數 2 位四捨五入})$$

Q : 1 日打設根數(根/日)

T: 打樁機(船)1 日運轉時間

打樁機 : 標準運轉時間 (h/day)

打樁船 : 6h/day

Tc : 1 根打設時間(min/根)

$$T_c = T_p + T_b + T_w$$

Tp : 1 根準備時間(min/根)

Tb : 1 根打擊時間(min/根)

Tw : 鋼管板樁繼樁 1 根銲接時間(min/根)

e_i : 基準作業能力係數(陸上打設:0.90, 海上打設:0.50)

E₁ : 海象條件區分能力係數

E₂ : 障礙區分能力係數

E₃ : 施工規模區分能力係數

(2) 能力係數

係數區分		適用明細		係數	備註
E ₁	海象條件 區分	陸上打設		0	參照係數區分 補充說明表
		海上 打設	普通	0	
			不良	-0.05	
E ₂	障礙區分	無障礙		0	參照係數區分 補充說明表
		有障礙		-0.05	
E ₃	施工規模 區分	鋼管樁	50 根未滿	-0.05	不論規格長度, 以鋼製 模板合計根數為對象
			50 根以上	0	

係數區分補充說明表

係數區分		平面條件區分適用明細	
E ₁	海象條件區分	普通	受自然地形或防波堤遮蔽，不受港外波浪、湧浪影響，潮流、潮差小者。
		不良	不期待自然地形或防波堤遮蔽效果，受港外波浪、湧浪影響，潮流、潮差大者。
E ₂	障礙區分	無障礙	無因結構物障礙，作業中斷或作業船機械行動受限制。無因工地面積，作業船機械移動或吊載有障礙。
		有障礙	因結構物障礙，作業中斷或作業船機械行動受限制。因工地面積，作業船機械移動或吊載有障礙。

(3) 鋼管樁 1 根打設時間

① 鋼管樁 1 根準備時間(T_p)

準備時間包含樁吊掛、定位、豎立、打樁船(機)移動等時間。

2011 埃及尼羅河之旅

種別	陸上	海上	備註
鋼管樁	5n+14 分/根	5n+16 分/根	

註 n：繼樁吊入次數(含鈹) 單樁時=0

② 鋼管樁 1 根打擊時間(T_b)

$$T_b = K \times \frac{L}{S_b}$$

K：係數(直樁:1.0)

L：根入長(m) (含鈹)，表層 N ≤ 5 的根入長不計。

載滿貨品的驢子

阿拉丁神燈

S_b : 打擊速度(m/min)

外徑 φ (mm)	加權平均 N 值				
	10 以下	20 以下	30 以下	40 以下	50 以下
400	2.61	1.53	0.97	0.74	0.52
500	2.34	1.39	0.88	0.66	0.48
600	2.17	1.27	0.81	0.62	0.46
700	2.00	1.18	0.76	0.58	0.43
800	1.85	1.09	0.70	0.53	0.39
900	1.72	1.02	0.66	0.50	0.38
1000	1.61	0.95	0.62	0.48	0.38
1100	1.52	0.90	0.58	0.45	0.36
1200	1.43	0.85	0.55	0.42	0.34
1300	1.36	0.80	0.52	0.41	0.33
1400	1.29	0.76	0.49	0.38	0.32
1500	1.23	0.73	0.47	0.37	0.31

註 加權平均 N 值不含表層 $N \leq 5$

③ 鋼管樁 1 根銲接時間(T_w)(分/根)

2011 埃及尼羅河之旅

$$T_w = \sum t_{wi}$$

T_{wi} : 接頭 1 處銲接時間(min)

外徑 φ (mm)	板 厚(mm)							
	8	9	10	12	14	16	19	22
400	13	16	18	27	36	45	61	82
500	18	20	22	33	43	53	72	96
600	22	24	27	38	50	61	82	110
700	27	29	31	44	57	69	93	124
800	20	22	24	33	43	52	68	89
900	23	25	27	37	47	57	74	97
1000	26	29	31	41	52	62	81	105
1100	30	32	34	45	56	67	87	114
1200	33	35	37	49	61	72	93	122
1300	36	38	41	53	65	77	100	130
1400	40	42	44	57	70	83	106	138
1500	43	45	47	61	74	88	113	146

註 鋼管板樁徑超過 800mm 者為使用 2 台銲接機時間。

2) H 型鋼樁

(1) 能力估算式

$$Q = \frac{T \times 60}{T_c} \times (e_i + E_1 + E_2 + E_3) \quad (\text{小數 2 位四捨五入})$$

Q : 1 日打設根數(根/日)

T: 打樁機(船)1 日運轉時間

打樁機 : 標準運轉時間 (h/day)

打樁船 : 6h/day

T_c : 1 根打設時間(min/根)

$$T_c = T_p + T_b$$

T_p : 1 根準備時間(min/根)

T_b : 1 根打擊時間(min/根)

2011 埃及尼羅河之旅

e_i : 基準作業能力係數(陸上打設:0.90, 海上打設:0.50)

E₁ : 海象條件區分能力係數

E₂ : 障礙區分能力係數

E₃ : 施工規模區分能力係數

(2) 能力係數

係數區分		適用明細		係數	備註
E ₁	海象條件 區分	陸上打設		0	參照係數區分 補充說明表
		海上 打設	普通	0	
			不良	-0.05	
E ₂	障礙區分	無障礙		0	參照係數區分 補充說明表
		有障礙		-0.05	
E ₃	施工規模 區分	H 型 鋼樁	50 張未滿	-0.05	不論規格長度, 以鋼製 模板合計張數為對象
			50 張以上	0	

係數區分補充說明表

係數區分		平面條件區分適用明細	
E ₁	海象條件區分	普通	受自然地形或防波堤遮蔽，不受港外波浪、湧浪影響，潮流、潮差小者。
		不良	不期待自然地形或防波堤遮蔽效果，受港外波浪、湧浪影響，潮流、潮差大者。
E ₂	障礙區分	無障礙	無因結構物障礙，作業中斷或作業船機械行動受限制。 無因工地面積，作業船機械移動或吊載障礙。
		有障礙	因結構物障礙，作業中斷或作業船機械行動受限制。 因工地面積，作業船機械移動或吊載有障礙。

(3) H 型鋼樁 1 根打設時間

① H 型鋼樁 1 根準備時間(T_p)

準備時間包含板樁吊掛、定位、豎立、打樁船(機)移動等時間。

2011 埃及尼羅河之旅

種別	陸上打設	海上打設	備註
H 型鋼樁	12 分/根	14 分/根	

② H 型鋼樁 1 根打擊時間(T_b)

$$T_b = \frac{T_s \times S \times L}{60} \quad (\text{小數 1 位上切})$$

L : H 型鋼樁根入長(m) , 表層 N ≤ 5 的根入長不計。

T_s: 1 次打擊時間(2.4 秒/次)

S : 根入長 L 間 1m 平均打擊次數(次/m)

$$S = 1.0 \times \bar{N} \times a \quad (\text{小數 3 位四捨五入})$$

\bar{N} : 根入長 L 間周邊地盤加權平均 N 值

a: 規格係數

種類	型式	規格係數
H 型鋼樁	H-300	0.90
	H-400	

2. 勞務編成

1) 鋼管樁

鋼管板樁打設 1 日勞務人數

名稱	單位	鋼管板樁長				備註
		陸上打設		海上打設		
		20m 未滿	20m 以上	20m 未滿	20m 以上	
指導員	人	1	1	1	1	
高空作業員	人	2	3	4	5	
普通作業員	人	1	2	2	2	
銲接工	人	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	繼樁施工時計價，() 為鋼管樁徑 ϕ 大於 800mm 時

2) H 型鋼樁

鋼板樁打設 1 日勞務人數

名稱	單位	鋼板樁長				備註
		陸上打設		海上打設		
		15m 未滿	15m 以上	15m 未滿	15m 以上	
指導員	人	1	1	1	1	
高空作業員	人	2	2	3	3	
普通作業員	人	1	2	2	3	

3. 滯留費

因工地現場條件必要滯留時，計價打樁船、起錨船滯留費(供用折舊、勞務費)。

打樁船滯留費計價日數

區分	滯留費計價日數	作業內容	備註
施工中	必要日數	依工地現場條件	

4. 價目表

1) 鋼樁打設(柴油錘) 1日(根)

名稱	形狀尺寸	單位	數量		備註
			陸上打設	海上打設	
履帶式打樁機	噸	日	1	-	標準運轉時間
打樁船 運轉	D-	日	-	1	運轉 6 小時勤務 8 小時
駁船 運轉	鋼 噸載	日	-	1	勤務 8 小時
拖船 運轉	鋼 D PS 型	日	-		運轉 2 小時勤務 8 小時
潛水夫船運轉	D180PS 型 3~5 噸吊	日	-		勤務 8 小時
起錨船運轉	鋼 D 5 噸吊	日	-	1	勤務 8 小時
履帶式起重機	(油) 噸吊	日		-	標準運轉時間
指導員		人			
高空作業員		人			
普通作業員		人			
銲接工		人			
銲接機	半自動 500V	日			
發動發電機	kVA	日			
雜 費					

- 註
1. 因工地現場條件必要移動打樁船時，計價拖船。
 2. 駁船拖船規格同鋼板樁鋼管板樁海上搬運規格。
 3. 有打設預定地點有無障礙物或打設後有無異常等調查作業時可計價潛水夫船。
 4. 鋼管板樁繼樁施工時，計價銲接工、銲接機、發動發電機。
 5. 因工地現場條件必要缺時，計價缺。
 6. 履帶式起重機作為打設現場小搬運用，必要時可計價。

2) 打樁船錘更換 1 式

名稱	形狀尺寸	單位	數量		備註
			陸上 更換	海上 更換	
打樁船 供用	D-	日	1		
起錨船 供用	鋼 D 5 噸吊	日	1		
履帶式或吊掛 式起重機	(油) 噸吊	日	1	-	標準運轉時間
起重駁船 或 運轉 起重機船	噸吊 非航回轉 鋼 D 噸吊	日	-	1	運轉 4 小時勤務 8 小時
拖船 運轉	鋼 D PS 型	日	-	1	運轉 2 小時勤務 8 小時
指導員		人	1		
高空作業員		人	8		
銲接工		人	2		
普通作業員		人	6		
雜費					

2011 埃及尼羅河之旅

註 1. 適用於打樁船柴油錘更換(該工程使用複數規格的錘，或更換成標準裝備的錘)。

2. 起重機種類規格依錘質量及工地現場條件決定。
3. 拖船規格參照作業船及起重機規格選定

3) 打樁船滯留 1 式

名稱	形狀尺寸	單位	數量	備註
打樁船 供用	D-	日		
起錨船 供用	鋼 D5 噸吊	日		

載滿貨品的驢子

阿拉丁神燈

回港灣工程施工 回港灣工程估價