

沉箱中填材投入(海中採集)

1. 價目表製作順序



載滿貨品的驢子

阿拉丁神燈

2. 砂石搬運船規格選定

1) 規格選定流程



施工數量、工期、運轉時間、供用係數
採集場所水深、排棄時的臂長等

2) 砂石搬運船規格、諸元

砂石搬運船 規格	實裝抓斗 範圍	公稱泥艙 容量	標準最大 作業水深	起重機 臂長
抓斗1.8m ³	1.5~2.0m ³	400m ³	15m	10m
抓斗3.0m ³	2.5~3.0m ³	850m ³	15m	12m

- 註 1. 臂長為從船舷的水平距離
2. 標準作業水深是朔望平均滿潮面HWL為基準的水深

3. 施工標準作業日數

1) 作業能力

(1) 砂石搬運船1日裝載、搬運、排棄方估算式

① 鬆散土方為對象時

$$1日裝載、搬運、排棄方(Q) = B \times N \quad (m^3/day) \quad (小數1位四捨五入)$$

② 原地盤土方為對象時

1日裝載、搬運、排棄方(Q) = B x f x N (m³/day) (小數1位四捨五入)

B : 砂石搬運船公稱泥艙容量

f : 抓取土方標準變化率

地 質		N值狀態	標準 變化率f	備 註
分類				
普通	砂質	10未滿	0.90	
土砂	土砂	10~30未滿	0.85	
塊石	200kg/個 未滿	結實	1.00	

N : 1日工程次數 (小數3位四捨五入)

$$N = \frac{T}{\frac{B}{q_0 \times E_1 \times E_2 \times E_3} + \frac{B}{q'_0 \times E'_1 \times E'_2 \times E'_3} + \frac{2d}{v} + t}$$

T : 1日運轉時間(8h/day)

q₀: 1小時作業能力(標準裝載方) (m³/h)

E₁ : 裝載施工區域區分能力係數

E₂ : 裝載海象條件區分能力係數

E₃ : 裝載水深區分能力係數

q'₀: 1小時作業能力(標準排棄方) (m³/h)

E'₁ : 排棄施工區域區分能力係數

E'₂ : 排棄海象條件區分能力係數

E'₃: 排棄水深區分能力係數

d : 往返平均航行距離(km)

v : 往返平均航行速度(km/h)



阿拉丁神燈

航行距離	航行速度	備註
5km未滿	9.3km/h	
5~8km未滿	9.3km/h	航行距離以5km計算
8km以上	14.8km/h	

註：t：離靠岸關連時間(0.5h)

(2) 1小時標準作業方(q_0 及 q_0' ， m^3/h)

地質		砂石搬運船規格				備註
分類	N值狀態	抓斗1.8m ³		抓斗3.0m ³		
		裝載 q_0	排棄 q_0'	裝載 q_0	排棄 q_0'	
普通土砂	砂質	10未滿	126.4	198.6	213.5	327.3
	土砂	10~20未滿	102.7	188.1	188.4	310.9
		10~30未滿	79.0	188.1	150.7	310.9
塊石	200kg/個未滿	結實	56.3	135.0	101.3	227.4

(3) 能力係數

① 施工區域區分能力係數(E_i 、 E_i')

能力係數		普通	稍不良	不良	備註
E_i	施工區域	0.70	0.60	0.50	
E_i'	區分	0.80	0.70	0.55	

載滿貨品的驢 阿拉丁神燈
施工區域區分補充說明表

施工區域區分	施工區域區分適用明細
普通	平斷面形狀無變化，無分散。
稍不良	介於「普通」與「不良」間
不良	平斷面形狀變化大且分散。

② 海象條件區分能力係數(E_2 、 E_2')

能力係數		普通	稍不良	不良	備註
E_2 、 E_2'	海象條件區分	1.00	0.95	0.80	

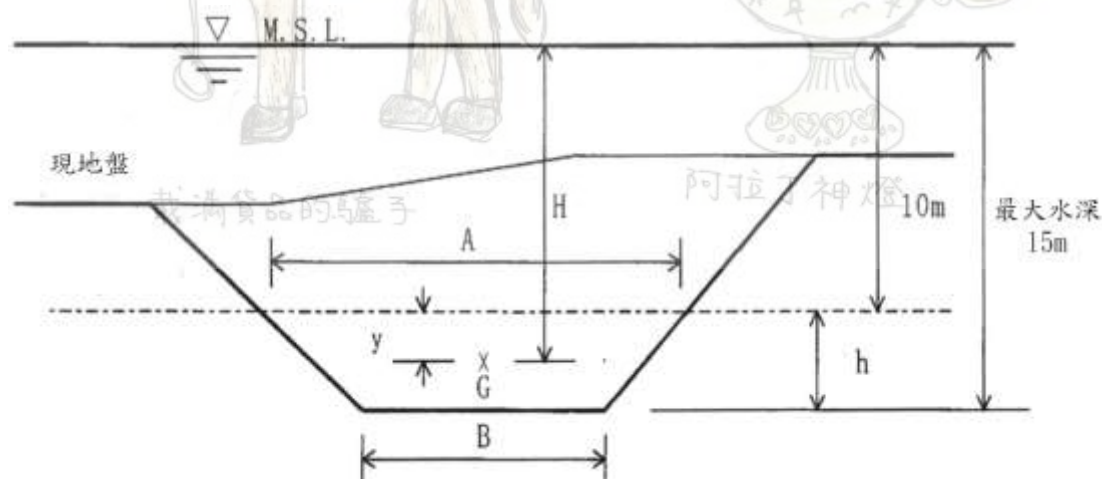
海象條件區分說明表

海象條件區分	平面條件區分適用明細
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。
稍不良	介於「普通」與「不良」間
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。

③ 水深區分能力係數(E_3 、 E_3')

能力係數		裝載		排棄	備註
		水深10m未滿	水深10m~15未滿		
E_3 、 E_3'	水深區分	1.00	$1.00 = 0.05 \times (H-10)$	1.00	小數3位 四捨五入

- 註 1. 裝載時的水深是決平均水面MSL為基準的水深。
 2. 在同一斷面採集土砂，橫跨上表的複數區分(10m未滿、10m~15未滿)時，將採集土砂區分，分別適用其水深區分能力係數。
 3. 10m~15未滿採集土砂的重心深度H，依下述決定。



$$H = 10 + y$$

$$y = \frac{h}{3} \times \frac{A+2B}{A+B}$$

2) 價目表

中填材投入(海中採集) 1000m³

名稱	形狀尺寸	單位	數量	備註
砂石搬運船運轉	抓斗容量 m ³	日	1000 x (1+w/100)/Q	
雜費				

- 註 1. W: 材料加成率(%)
 2. Q: 砂石搬運船1日裝載、搬運、排棄方(m³/day)
 3. 數量小數3位四捨五入

2011 埃及尼羅河之旅



載滿貨品的驢子

回港灣工程估價



阿拉丁神燈