

AVOLON®

材 ー ガ 併 用 圧 入 機

HR - 270

HR - 330

A V H 工 法

標 準

積 算 資 料

アボロンシステム株式会社

平成21年度

目 次

1. 適用範囲	1
2. 施工概要	1
3. 機種を選定	2
4. 作業配置人員	2
5. 施工歩掛	3
6. 機械運転単価	5
7. 単価表	6
8. 組立解体費	7
9. 機械損料	8

1. 摘要範囲

本資料は、アースオーガ併用圧入によるH形鋼及びシートパイルの打ち込みに摘要する。
なお、摘要できるH形鋼及びシートパイルはH100～H350及び37kg～60kgレール及びSP～SP型のシートパイルとし、最大N値10未満の地盤では単独圧入、最大N値10以上の地盤ではアースオーガによる掘削後に圧入する。

2. 施工概要

施工フローは、下記を標準とする。

表2 - 1 圧入

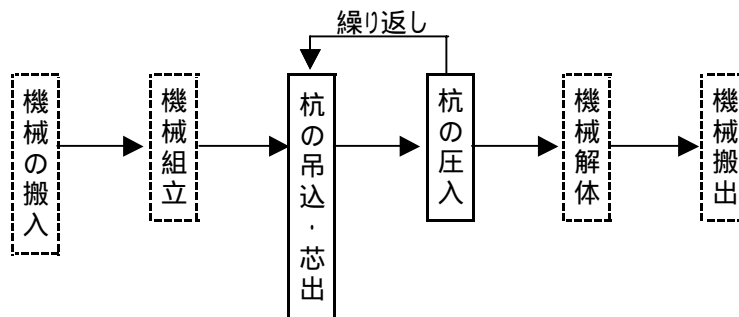
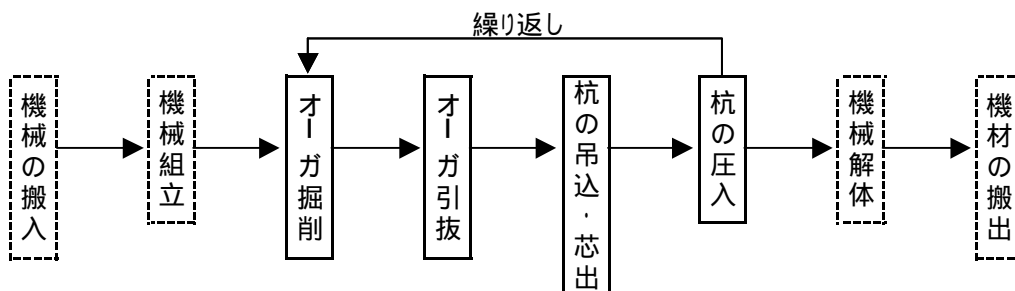


表2 - 2 オーガ併用圧入



注1) 本歩掛で対応しているのは、実績部分のみである。

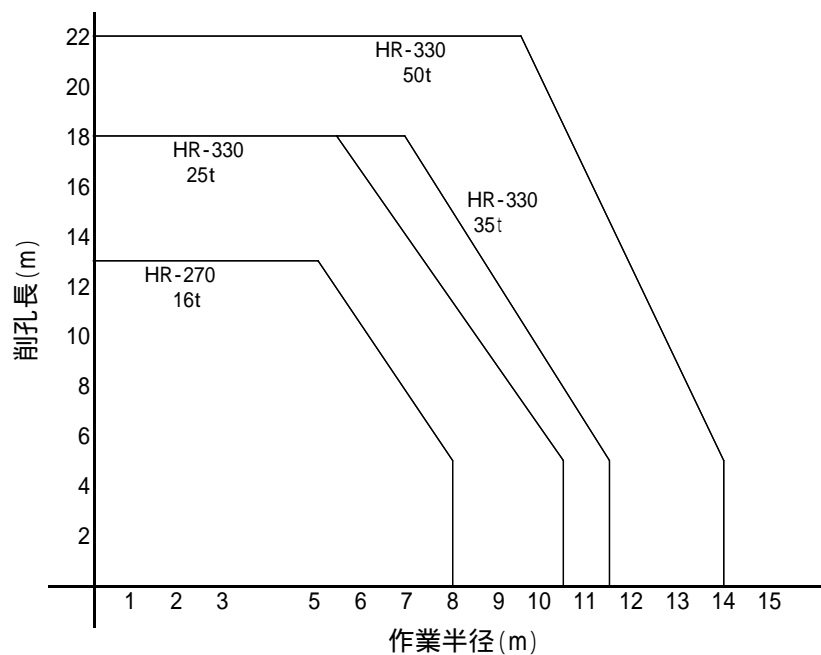
3. 機種を選定

H形鋼の圧入に使用するアースオーガ併用油圧式杭打機の規格は、削孔径・削孔長・作業半径により選定する。

表3 - 1 削孔径による選定

油圧式圧入機	装着ベースマシン	削孔径
HR-270	16 ~ 20t吊	500以下
HR-330	25 ~ 35t吊	700以下
HR-330	50t吊	800以下

図3 - 1 作業半径 - 削孔長による選定



1. ベース中心からの距離
2. 削孔径 450の場合

表3 - 2 H形鋼サイズによるオーガヘッド径

H鋼サイズ	H150	H200	H250	H300	H350	シートパイル
オーガヘッド径	280	300	350	450	500	500

4. 作業配置人員

表4 - 1 作業配置人員表

工法 \ 職種	配置人員				運転関係
	世話役	薦工	普通作業員	溶接工 1)	特殊運転手
圧入	1	2		1	1
オーガ併用圧入	1	2	1	1	1
ミルク注入	1	2	1	1	1

1) 継ぎ杭を施工しない場合は、溶接工は計上しない。

5. 施工歩掛

杭1本当たりの施工時間は、次式による。

$$T_c = \frac{T_s + T_b + T_G}{F}$$

Tc : 杭1本当たりの施工時間 (分/本)
 Ts : 杭1本当たりの準備時間 (分/本)
 Tb : 杭1本当たりの打込時間 (分/本)
 TG : 杭1本当たりのミルク注入時間 (分/本)
 F : 現場条件による作業係数

1) 準備時間 (Ts)

準備時間は、機械の移動、位置合せ、H鋼の吊込・芯出し調整時間であり、次式とする。

$$T_{s1} = 0.5L + 3 \text{ (分/本)} \cdots \text{圧入 (最大N値10未満)}$$

$$T_{s2} = 0.5L + 6 \text{ (分/本)} \cdots \text{プレボーリング圧入}$$

L : 杭長 (m)

2) 圧入時間 (Tb)

H鋼1本当たりの圧入時間は、最大N値10以上は(Tb₁)。最大N値が10を超える場合は、プレボーリング圧入(Tb₂)の式とする。

$$T_{b1} = 1.0 \times l \times k \cdots \text{圧入}$$

l : 杭根入長 (m)

: 掘削の単位作業時間 (分/m)

$$T_{b2} = (1.0 + \quad) \times l \times k \cdots \text{プレボーリング圧入}$$

k : 杭サイズによる係数

表5 - 1 掘削単位作業時間 ()

機種\平均N値	20以下	30以下	40以下	50以下
CV-250	3.0	3.6	4.2	5.2
CV-270	2.0	2.5	2.9	3.6
CV-330	1.6	1.9	2.3	2.8

表5 - 2 H鋼のサイズによる係数 (k)

機種\サイズ	H100	H150	H200	H250	H300	H350	SP	SP	SP
HR-330	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.5
HR-270	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	3

3) ミルク注入時間 (TG)

ミルク注入に要する時間は、次式による。

$$TG = l_1 \times k_1 \times k_2 \text{ (分/本)}$$

l_1 : ミルク注入時間
 k_1 : オーガ径による係数
 k_2 : プラント型式による係数

表5 - 3 オーガ径による係数 (k_1)

オーガ径	300	350	450	500	600
係数 k_1	0.8	1.1	1.8	2.3	3.2

表5 - 4 プラント型式による係数 (k_2)

AM450S	1.0
AM450W	0.5
AM750W	0.4

表5 - 5 現場条件による作業係数 (F_c)

条 件 \ 補正值	-0.1	0	備 考
家屋・鉄道・橋梁・道路施設 構造物などによる障害の程度	あ る	な し	作業中断の有無、並びに機械の行動に 制約される
現場の広さによる作業難・ 易の程度	不 良	普 通	機械の移動・杭材の仮置場所・杭材の 吊込みなどに十分な広さがあるか
足場の状況により作業に 及ぼす程度	不 良	普 通	不陸・軟弱等による足場の良否
コーナー打・曲線打の有・無	あ る	な し	直線打を標準とする
コーナー打・曲線打の有・無	施工規模が1日未満の場合は、1日単位とする。		

作業係数(F)は、基準値を1.0として次式で作業係数を求める。

$$\text{作業係数 (F)} = 1.0 - (\text{補正值合計})$$

5) 諸雑費

諸雑費は、オーガスクリーパー・ヘッド損料等であり、労務費・機械損料及び運転経費の合計額に次表の率を乗じた金額を上限として計上する。

表5 - 6 諸雑費率 (%)

オーガ径(mm)	無削孔	500以下	600以下	800以下
諸雑費率 (%)	2	10	12	18

6. 機械運転単価

表6 - 1 クレーン装着式アースオーガ杭打機運転単価 (1時間当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
運転手(特殊)		人	0.16			1 / T
燃料費	軽油	L				0.103L / kw-h
機械損料		hr	1			アボロン機械損料表(13)の値参照代入
諸雑費		式	1			
計						

T = 6.2

表6 - 2 ホイールクレーン運転単価 (1時間当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
運転手(特殊)		人	0.16			建設機械運転労務による
燃料費	軽油	L				0.103L / kw-h
機械損料		hr	1			クレーン機械損料表(13)の値参照代入
諸雑費		式	1			
計						

表6 - 3 発動発電機運転単価 (1日当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
燃料費	軽油	L				0.17K / kw-h
機械損料		日	1			発動発電機損料表(13)の値参照代入
諸雑費		式	1			
計						

7. 単価表

建込み10本当たりの単価

() mm L = () m Tc = () 分 / 本

表7 - 1 単 価 表

項 目	名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
運転経費	杭打機運転	330・250 V-スリット含む	hr				$(10 \times Tc) / 60$
	クレーン運転	t吊	hr				$(10 \times Tc) / 60$ 必要に応じて計上する
労 務 費	世 話 役	表4 - 1	日				$(10 \times Tc) / (60 \times T)$
	鳶 工		日				$[(10 \times Tc) / (60 \times T)] \times \text{人員}$
	普通作業員		日				$(10 \times Tc) / (60 \times T) \times \text{人員}$
	グラウト工及び 溶接工		日				$(10 \times Tc) / (60 \times T)$ 必要に応じて計上する
セメント ミルク	アボロンプラント		hr				$(10 \times Tc) / (60 \times T)$ 必要に応じて計上する
	発動発電機		日				$(10 \times Tc) / (60 \times T)$ 必要に応じて計上する
雑 費	雑 品 費		式				表5 - 6
	計						
	1本当たり						
	1m当たり						

Tc = 1本当たりの施工時間 (分/本)

T = 杭打機運転日当たり運転時間 = 620/100 = 6.2hr

8. 組立解体費

8 - 1. 分解・組立に使用するクレーンは次表を標準とする。

表8 - 1 クレーンの規格選定

機械区分	規 格	分解・組立用クレーン	
		名 称	規 格
クローラークレーン系	80t吊以下	ラフテレンクレーン	25t吊
	150t吊以下		50t吊
杭打機	ラフター	ラフテレンクレーン	25t吊
	クローラ(油圧ジブ)		25t吊

8 - 2. 分解・組立1台、1回当たりの歩掛は次表とする。

表8 - 2

機械区分	規格区分	労務歩掛 特殊作業員(人) (分解+組立)	クレーン 運転歩掛(日) (分解+組立)	運搬費等率(%)
クローラークレーン	80t吊以下	5.0	1.7	354
	150t吊以下	12.5	4.2	258
杭打機	ラフター	6.0	2.0	180
	クローラ(油圧ジブ)	7.6	2.4	200

アボロン杭打機機械損料

HR - 270 ・ HR - 330

分類コード	規格			(1) 基礎価格 （千円）	(2) 標準 仕様 年数 （年）	年間標準			(6) 維持 修理 費率 （%）	(7) 年間 管理 費率 （%）	残 在 率 （%）	運転1時間当り		供用1日当り		参 考		燃料 消費量 （ /h）	摘 要			
	諸 元					機関出力 kw （PS）	機械 質量 （ t ）	(3) 運転 時間 （時間）				(4) 運転 日数 （日）	(5) 供用 日数 （日）	(8) 損料率 （×10 ⁻⁶ ）	(9) 損 料 （円）	(10) 損料率 （×10 ⁻⁶ ）	(11) 損 料 （円）			運転1時間当り換算値		
	オ-ガ径	リ-ダ長	圧入力																	(12) 損料率 （×10 ⁻⁶ ）	(13) 損 料 （円）	
0515	トラッククレーン装着式アースオーガ																					
22	アースオーガ併用 油圧式																				(オ-ガスクリュー及び オ-ガヘッド損料は含まず)	
	ホイールクレーン架装																					
	HR - 270																					
	EHA17R16	600mm以下	16.2m	196KN(20t)	140(190)	25.9	57,000	10.5	620	100	170	45	9.0	9.0	139	7,920	734	37,200	354	20,200	14	16t吊クレーン架装
	EHA17R20	600mm以下	16.2m	196KN(20t)	163(222)	29.9	60,000	"	"	"	"	"	"	"	"	8,340	"	38,800	"	21,200	17	20t吊クレーン架装
	HR - 330																					
	EHA27R20	700mm以下	17.5m	274KN(28t)	163(222)	31.5	61,500	"	"	"	"	"	"	"	"	8,550	"	42,400	"	21,800	17	20t吊クレーン架装
	EHA27R25	700mm以下	17.5m	274KN(28t)	193(262)	34.9	65,000	"	"	"	"	"	"	"	"	9,040	"	44,800	"	23,000	20	25t吊クレーン架装
	EHA37R25	750mm以下	17.5m	274KN(28t)	193(262)	34.9	67,500	"	"	"	"	"	"	"	"	9,380	"	45,500	"	23,900	20	25t吊クレーン架装
	EHA37R35	750mm以下	17.5m	274KN(28t)	200(272)	41.2	77,500	"	"	"	"	"	"	"	"	10,800	"	52,800	"	27,400	21	35t吊クレーン架装
	EHA47R50	800mm以下	22.0m	274KN(28t)	257(349)	41.4	92,500	"	"	"	"	"	"	"	"	12,900	"	53,600	"	32,700	26	50t吊クレーン架装
	EHA60R50	800mm以下	26.0m	274KN(28t)	257(349)	49.5	95,500	"	"	"	"	"	"	"	"	13,300	"	63,900	"	33,800	26	50t吊クレーン架装
	テレスコクレーン架装																					
	HR - 330																					
	EHA37C30	750mm以下	22.0m	274KN(28t)	158(215)	50.2	78,500	"	"	"	"	"	"	"	"	10,900	"	52,800	"	27,800	16	30t吊クレーン架装
	EHA47C50	800mm以下	26.0m	274KN(28t)	158(215)	66.9	93,500	"	"	"	"	"	"	"	"	13,000	"	63,900	"	33,100	16	50t吊クレーン架装
	EHA70C50	800mm以下	26.0m	274KN(28t)	158(215)	69.2	96,500	"	"	"	"	"	"	"	"	13,400	"	81,000	"	34,200	16	50t吊クレーン架装
	バックホウ装着																					
	HR - 270																					
		ク-ラ型	0.45m ³	196KN (20t)	60(82)	11.8	24,500	"	"	"	"	"	"	"	"	3,400	"	"	"	8,700	11	
		ホ-ル型	0.45m ³	196KN (20t)	90(122)	12.2	26,400	"	"	"	"	"	"	"	"	3,700	"	"	"	9,300	16	
	HR - 330																					
		ク-ラ型	1.00m ³	274KN (28t)	116(158)	22.1	32,800	"	"	"	"	"	"	"	"	4,600	"	"	"	11,600	20	
		ホ-ル型	0.60m ³	274KN (28t)	107(145)	15.5	29,800	"	"	"	"	"	"	"	"	4,100	"	"	"	10,500	19	

セメントミルクプラント

分類コード	規格			(1) 基礎価格 (ハースク レ-ン含) (千円)	(2) 標準 仕様 年数 (年)	年間標準			(6) 維持 修理 費率 (%)	(7) 年間 管理 費率 (%)	残 在 率 (%)	運転1時間当たり		供用1日当たり		参 考		摘 要	
	諸 元	機関出力 kw (PS)	機械 質量 (t)			(3)	(4)	(5)				(8) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(9) 損料 (円)	(10) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(11) 損料 (円)	運転1時間当たり換算値			
				運 轉 時 間 (時間)	運 轉 日 数 (日)	供 用 日 数 (日)	(12) 損料率 ($\times 10^{-6}$)	(13) 損料 (円)											
セメントミルクプラント	吐出量 (/min)	攪拌容量 ()	水槽 (m ³)									(日)	(日)	(日)	(日)			発動発電機(45KVA) 及び熱量費(軽油)は 含まれておりません。	
AM-450S-P	210	350 × 1	1.0	17.3kw	1.7	7,400	9.0	550	90	140	50	9.0	9	193	1,430	1,004	7,430	448	3,320
AM-450S-T	180	350 × 1	1.0	10.0kw	1.4	6,400	"	550	"	"	"	"	"	"	1,240	"	6,430	"	2,870
AM-450W-P	210	350 × 2	2.8	22.8kw	2.6	8,500	"	550	"	"	"	"	"	"	1,640	"	8,530	"	3,810
AM-450W-T	180	350 × 2	2.8	17.3kw	2.4	7,500	"	550	"	"	"	"	"	"	1,450	"	7,530	"	3,360
AM-750W-P	210	500 × 2	4.2	26.8kw	3.1	9,000	"	550	"	"	"	"	"	"	1,740	"	9,040	"	4,030
AM-750W-T	180	500 × 2	4.2	23.3kw	2.9	8,000	"	550	"	"	"	"	"	"	1,540	"	8,030	"	3,580

作成・発行



アボロンシステム株式会社

本 社 営 業 本 部 〒210-0861 神奈川県川崎市川崎区小島町4番5号 TEL:044-299-2616

本 社 工 場 〒210-0861 神奈川県川崎市川崎区小島町4番5号 TEL:044-266-3430