

工法・新製品紹介

低空頭型杭打機MH-4

1. 概要

低空頭型杭打機「MH-4」は、橋桁下や工場内等における基礎工事・杭基礎工事・地盤改良等に対応する低空頭型杭打機です。最小地上高さが4mの為、工場内や高圧線、JR軌道付近など施工機械の高さ制限がある現場等で安全に精度の高い作業が行えます。最短リーダ長は4.0m、最長12.0m、削孔径はφ200～1000mm、削孔長は30m迄に対応しています。

今年5月には、高知県須崎市の日鉄鋳業(株)様鳥形山鋳業所工場内(元請:大林組様)において施工を行いました。この現場は、工場内の為高さ制限が発生し、且つ硬質地盤の難現場でしたが、コニカルヘッドとダウンザホールを使い分けることで効率よく作業を行い、低空頭型杭打機の威力を発揮しました。

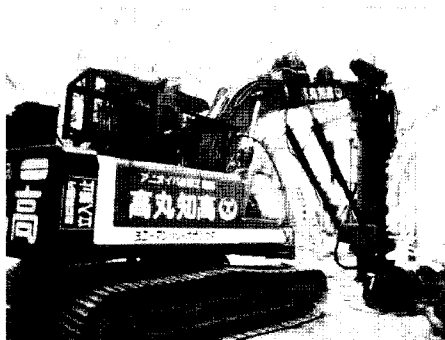


写真1 施工写真

2. 構造

MH-4の全体構造図を図1に示す。

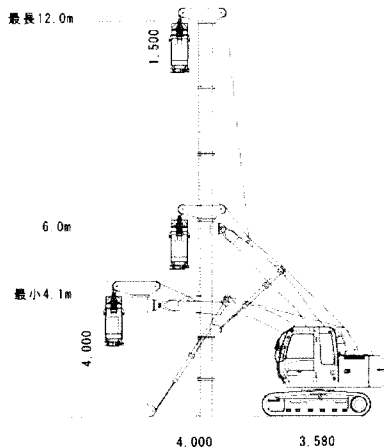


図1 全体構造図

3. 工法

(1)無振動工法:スーパーコニカルヘッドによる削孔

石灰岩や花崗岩など高強度岩盤層への掘削を目的に開発されたヘッドであり、玉石礫質やN値の高い層での低振動低騒音削孔を可能とし数々の実績はありますが、地層・杭径・杭長に合ったヘッドの選定が必要とされます。

(2)低振動工法:ダウンザホール打撃による削孔

硬質岩(2,000kgf/cm²)を掘る事ができる工法でありますが、低空使用の場合は、ハンマー長が3.2mと長尺となる為1.0mは先掘(スクリー等)する必要があります。

4. 特徴

低空頭型杭打機は、天井高さが低く狭い立地条件の現場でも対応できる機械です。吊荷をすることが可能なため、別途ラフタークレーンを用意する必要がありません。

5. 仕様

MH-4の主要仕様を表1に示す。

表1 主要仕様

		規格能力
総重量		13.0t
全長		3580mm
全幅		2500mm
定格出力		85PS/2100rpm
主ウインチ	4t φ14×50m	
副ウインチ	2t φ9×50m	
オーガトルク		2.0t/m

6. 当社保有・その他の低空間工法

①リーダレス杭打機

狭い現場での低空作業や、作業半径の大きい施工に優れた、パイプロ・オーガ・地盤改良等も施工可能な機械。

②自走式小型全旋回掘削機

長尺杭削孔施工が可能で、自走式のため構台足場を必要とせず芯出しが簡単な小型施工機械(リモコン無人操作可)。

③超小型掘削機 MT 6

小型な設備で施工が可能であり狭い作業ヤードでの施工が可能で、索道現場や運搬道がない施工現場に適用出来る機械。



①リーダレス杭打機

②自走式小型全旋回掘削機

③超小型掘削機 MT6

④水陸両方リーダレス杭打機

水上作業、超軟弱地盤上で自走できる掘削機で、湖水作業など多様性のある用途に対応する機械。パイプロ・オーガ・バケット等あらゆるアタッチメントを取付可能。

⑤杭天端自走式SS工法

鋼管杭を岩盤内まで深く打込み、これらの鋼管杭の間に間伐材を挿入し防壁とする工法。移動は、杭の天端を移動するため、足場・構台・栈橋不要。

⑥低空間ロックオーガ工法

粘性土から砂礫・硬質岩盤まであらゆる地層に対応する大口径掘削機を用いる工法。



④水陸両方リーダレス杭打機

⑤杭天端自走式SS工法

⑥低空間ロックオーガ工法

⑦BMC工法

粘性土・砂礫(スクリー)、岩盤削孔(ダウンザホール)に対応する工法。機械高さ4.5m。



⑦BMC工法