

AKキャッチャー

場所打ちコンクリート杭(全周回転式オールケーシング工法)
【低振動・低騒音掘削工法】



AKキャッチャー

【低振動・低騒音掘削工法】

<概要>

①何について何をする技術なのか?

場所打ち杭工のオールケーシング工法等で、ケーシング内の土の掘削を低振動、低騒音で行なうための技術である。

②従来はどのような技術で対応していたのか?

ワイヤー式ハンマーグラブを使用

- 1.自由落下による衝撃でハンマーグラブのシェルを土に食い込ませ、振動・騒音を発生させながら掘削している。
- 2.より一層シェルを土に食い込ませるためワイヤーを引いたり、緩めたりを繰り返し結果としてクレーンを揺さぶりながら掘削する。
- 3.その為、ハンマーグラブ内のワイヤーと滑車、セントラルチェーンが擦れあい損耗が大きい。
- 4.従来技術のハンマーグラブは、クレーンの特殊運転手がハンマーグラブを自由落下させ、シェルの刃先を土により一層食い込ませる為、ワイヤーを何度も引いたり、緩めてクレーンを揺さぶる。この操作が、地盤の見極める経験と熟練が必要となり、熟練工への依存度が高くなる。

③公共工事のどこに適用できるのか?

- 1.橋梁、橋脚、建築物の基礎工事
- 2.地滑り対策の抑止杭等の土留め工事
- 3.障害物の撤去等の掘削工事等に適用する

<新規性及び期待される効果>

①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)

・AK油圧キャッチャーはキャッチャー本体を自由落下させず、静かに着底させて、ケーシング内のキャッチャーを全周回転機の回転と押し込み力を利用し掘削するので、キャッチャーからはほとんど振動・騒音は発しない。低振動、低騒音工法である。

・新技術による掘削は油圧シリンダーの力でシェルを閉じるため、掘削時にワイヤーを何度も引き、緩めてクレーンブームを揺さぶる必要がないので、新たな振動騒音が少なく社会環境への影響が少ない。

・新技術はキャッチャーを自由落下させずケーシングの底部に着地させてから掘削するので、安心である。

・新技術は、従来技術にある滑車、セントラルチェーンがない上、掘削時にワイヤーを何度も引き、緩めないでワイヤーと滑車及びセントラルチェーンの損耗が発生しない。

・新技術は掘削に全周回転機の回転と押し込み力を利用するのでクレーンの特殊運転手の熟練度に左右され難い。

②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

・新技術は低振動・低騒音掘削が可能である。

・従来工法は自由落下で掘削する上、クレーンブームの揺さぶり行為も行うが、新工法はいずれも行わないので社会環境への影響が少ない。

・新技術は、ワイヤーと滑車、セントラルチェーンの擦れることによる損耗が発生しない。

・水の有・無における掘削時の水の抵抗は従来技術より、新技術の方が受けにくい。

③その他、追記、詳細・・・等

・自由落下の衝撃が無いのでクレーンによる負荷が少ないため、ラフタークレーン等自由落下機能のない機種でも掘削が可能である。

・従来技術との比較ではないが、新技術はクレーンの特殊運転手の熟練度に関係なく掘削が可能である。試験施工のデータでは、熟練度の違う運転手の掘削能率の比較で、1名は0.37/m³回、もう1名も0.38/m³と大差がなかった。

<適用条件>

①自然条件

・新技術では、強風、強雨、強雪時は作業不可能。

②現場条件

新技術では、ケーシングチューブ、クローラクレーン、全周回転機、およびユニット、トレミー管、油圧ショベル、残土仮置き場、等を考慮20mx15m(300m²以上)を標準とする。

③技術提供可能地域

・日本全国技術提供可能

④関係法令等

・特に無し。

<適用範囲>

①適用可能な範囲

・オールケーシング工法の場合打ち杭工や、リバース工、アースドリル工のケーシング内の掘削にも使用し、橋梁橋脚や建物の基礎工事に適用する。

②特に効果の高い適用範囲

- 1.市街地・線路に近い等、振動、騒音に支障を来たす地域。
- 2.水位が高く自由落下式ハンマーグラブでは土の掘削が難しい現場
- 3.硬質で従来ハンマーグラブによる掘削が困難な地盤

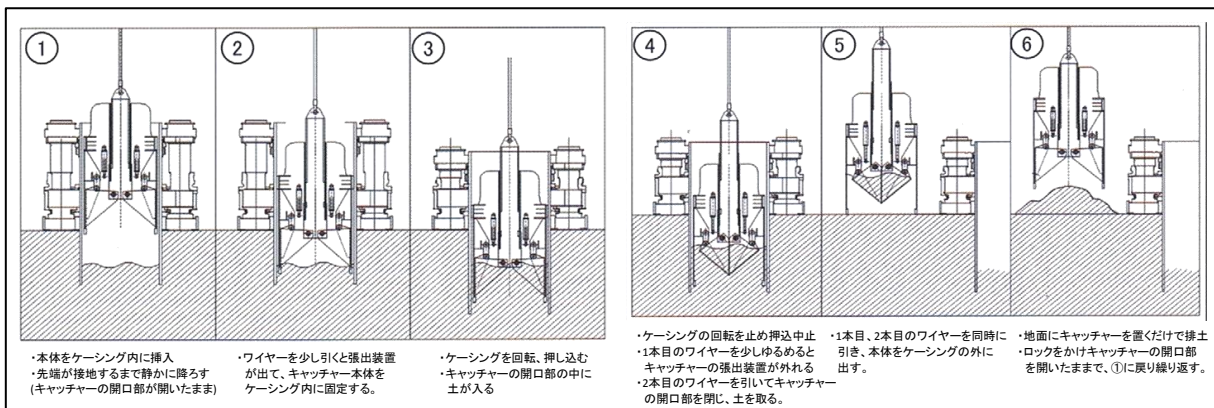
③適用できない範囲

・特に無し。

④適用にあたり、関係する基準およびその引用元

・従来技術と同じ。

<操作手順>



※注意 AK油圧キャッチャーは、低振動/低騒音工法です。油圧キャッチャーを自由落下させないで下さい。