

解説 完全非開削

理論と技術と実績で応える ベビーモール特殊取付管特許工法

しげもり ちゅう
重盛 知勇

東京油機工業(株)
代表取締役社長



1 非開削削進機の開発・設計・製造・販売を始めた頃

業界の先陣方が、非開削でヒューム管に取付ができた「たいしたものだ!」と口にするようになっていた。これからの時代に必ず、おもしろい仕事になるはずだ。しかし、困難なことが山積みで成功には程遠かった。人の入るシールド管等には鋼管でぶち抜いて、内部から止水をするという工程での細々とした作業であった。どうせやるならと、φ250mmのヒューム管にも安全な取付けを行う工法の開発に挑戦することとした。

まず、始めに作業工程を書き出し、各項目毎に問題点の解決方法を考えて行くことにした。問題点がひとつでもクリアできなければ非開削の取付けはできない!と覚悟して開発を始めた。

2 何故、非開削取付は必要なのか

当時の下水道工事には道路閉鎖のために交通渋滞が日常茶飯事であった。道路を配管取付けのため開削した所を埋め戻す。そして、再舗装となる。時間と経費も大変であった。

また、地面の下には上水道管、ガス

管、電線、ケーブル等が埋設されている場所も多く、危険を伴う工事が多かった。あらゆる角度から、鋼管を削進し、その鋼管の内部から、安全で確実な取付が可能となれば、十分に社会に貢献できる、やりがいのある仕事だと全知全能をかけることにした。

3 埋設既設管に安全・確実な非開削取付の工程の全て

3.1 対策と対応

①鋼管の削進精度排土方法

実績に基づき、削進精度の記録から土質によるm当たりの精度を定めた。値に削進距離をかけ、それを最大として鋼管を選定する。常時、削進管内に水を送り削進管内で泥水状態にし、バキュームにより吸入排土とした。

回転方向での左・右の制御、水量による上下の制御、削進スピードによる調整等作業者の経験により精度を上げる。

②到達部(取付部) 水面下の場合

基本的には、施工前に薬注とする。シールド管等で削進管を全面食い込ませることが可能な場合は薬注なしでも可能である。どうしても薬注が不可能な場合は、削進管内でパッカーを使用し取付部に薬注も可能である。

既設管の位置確認が削進管到達時に必要である。シールド管で食い込ませる事が可能な場合以外は施工前の薬注が基本。

③既設管取付の孔開けと切削部の回収方法

取付ける既設管内部より取出しは時間と経費がかかる。発進部より、取付部孔開けはコア抜きと回収装置で既設管内に落下させることなく外部に回収ができる。

回収率95%以上の自重開閉装置により、安全・確実である。現在は、φ100～1,500mmと広範囲に対応している。

④既設管の取付部曲がり形状の測量、確認方法

外周、内周、厚さ等を削進鋼管内で測量することは不可能に近い。5、10、20m先の水、泥の中での測量などできない。但し、回収したコアが取付部の現物であり、外周、内周、厚さ等全てを現している。

時代により、異なった埋設管でも、ヒューム管でも、シールド管でも、楕円管でも、カルバートでも回収コアで形状は一目瞭然である。確実性のない測量等はいっさい必要としない方法である。

