

曲線部を伴う矩形断面下水きょに適用した製管工法 (3Sセグメント工法)

キーワード

製管工法, 3Sセグメント, 矩形管更生, 曲線部の更生, 下水供用下施工, 光ファイバーケーブル



1. はじめに

高度成長期以降に整備された大量の下水道管きょが耐用年数を迎えて老朽化するに伴い、下水道機能の低下を回復するとともに不測の事故を回避するために、布設替えあるいは更生といった管路施設の改築工法が講じられている。このような状況の中で、近年、住民の生活環境に配慮し交通への影響軽減を図って、非開削による下水道管きょの更生工法が多数開発され適用されるようになってきた。

本文では、更生工法のうち大中口径の管きょに多く適用される製管工法のひとつである“3Sセグメント工法”について、下水供用下の矩形きょに適用した事例を取り上げ、その特長・適用性について述べる。

2. 工法の概要

3Sセグメント工法は老朽化した既設管きょを製管工法により更生する工法（製管工法）であり、更生部材はプラスチック製セグメント（以下、3Sセグメント材という）と充填材である。3Sセグメント材は、1ピース最大4kg程度の透明で軽量の部材であり、人力にて既設の人孔から搬入・運搬し、所定の位置に組み立てる。その後、既設管と3Sセグメント材との隙間に充填材を注入し、3Sセグメント材、充填材および既設管を一体化した複合管を構築するものである。

本工法の適用範囲および特長は以下のとおりである。

【適用範囲】

管 種：鉄筋コンクリート管種
形 状：円形, 非円形（矩形, 馬蹄形）
管 径：円形管 呼び径800～3000
非円形管きょ 短辺1,000mm以上
長辺6,200mm以下

施工延長：制限なし

【工法の特徴】

- ・下水供用下の施工が可能である。
- ・大型機械設備を使用しないため、広い作業帯が不要である。
- ・曲線施工が可能である。
- ・上下分割施工および施工区間の中間地点からの上下流側への同時施工が可能で工期短縮を図ることができる。
- ・部分的な更生が可能である。
- ・一時的な施工の中断が可能である。
- ・透明なセグメント材を使用することにより、充填材の注入状況の目視ができ、確実な充填が可能である。

3. 施工事例

実際の施工事例についてその概要を以下に述べる。本工事は、曲線区間を含む矩形きょを下水供用下のもとの施工した事例である。