

薄肉施工を可能にした 高耐圧ホースライニング工法の施工例

キーワード 薄肉, 高強度, 高耐圧, 空気反転



1. はじめに

我々の生活を支えている様々なインフラ設備においては上下水道, 農業用水などの地中に埋設されている管路も重要な役割を果たしています。その普及率については高い水準を維持していますが, 埋設されている管路は耐用年数を迎えるものが多く, 老朽化という問題に直面しています。その数は年々増加しているため更新が急がれますが, その埋設環境から広範囲の占有が必要な開削工事が困難となっており, 非開削による管内面更生技術を用いた管路の更新が多く求められるようになってきています。

ホースライニング工法は埋設管路の機能である送水能力と耐荷能力を高めるため, 薄肉でありながら高強度, 高耐圧である材料を開発しました。

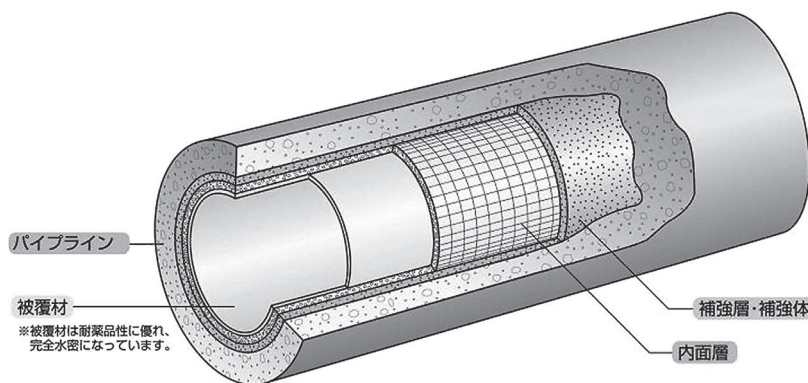


図-1 シールパイプ構造図

2. 工法

2-1 概要

ホースライニング工法は硬化性樹脂が含浸されたシールホース(更生材料)を反転機(圧力容器)によって既設管に圧着させながら反転挿入させ, 加熱養生等によって既設管内面に新たに強靱なシールパイプ(更生管)を構築する工法です。

2-2 主要材料

シールホースとは, ポリエステル繊維を環状織機にて継ぎ目なく円筒状に製織した繊維補強体に熱可塑性樹脂を被覆したベースホース, 及びガラス繊維やポリエステル繊維などを補強層として備えた材料となります。シールパイプの構造を図-1に示します。補強体や補強層, 被覆材を変更することで供用環境に応じた更生が可能となります。また要求に応じて補強層の厚みを変化させることが可能なため, 負担する荷重に対して最適な厚みを算出し, 経済的に施工することができます。また内部流体と接触する被覆材は気密性・水密性を有し, 粗度係数の低下から内部流体の流量を確保します。