

概要

summary

近年、既設ポストテンション方式PC橋のグラウト充填不足部に、凍結防止材に起因する塩化物イオンが侵入し、構造安全性を確保する上で非常に重要なPC鋼材の著しい腐食や最悪の場合には破断が報告されています。リパッシブ工法は、従来のグラウト再注入工法では、十分な補修効果を得ることができないこれらの腐食したPC鋼材に対して、亜硝酸リチウム水溶液注入と亜硝酸リチウム添加補修材充填を行う新工法です。確実な不動態化と腐食抑制により、構造安全性の低下を防止し、既設PC橋の長寿命化を実現します。

【 本工法の適用が望ましい既設ポストテンション方式PC橋における変状例 】



主ケーブルに沿ったひび割れ、エフロレッセンス(左:主桁ウェブ 右:主桁下フランジ)



ポストテンションPCT桁橋の主ケーブルで確認された著しい鋼材腐食

特長

確かな腐食抑制

亜硝酸リチウム水溶液が、腐食したPC鋼材のCl⁻を含む錆層に早期に浸透し再不動態化させることで、高い腐食抑制効果が得られます。

モニタリング可能

シース内にモニタリングセンサを設置することにより、施工時および施工後の腐食抑制効果を、電気化学的にモニタリングできます。

優れた耐久性

亜硝酸リチウム添加補修材が、錆層内に浸透した亜硝酸リチウムの外部への拡散を抑制し、長期的な腐食抑制効果を発揮します。

維持管理費用の縮減

PC構造物の安全性低下を防止することで、従来の対策では必要とされた補強を行う必要がなく、維持管理費用が縮減されます。

広汎な適用性

主ケーブル、せん断鋼棒、横締めケーブル・鋼棒など、あらゆるポストテンション方式のPC鋼材に対して適用可能です。

神戸大学森川英典教授
共同開発

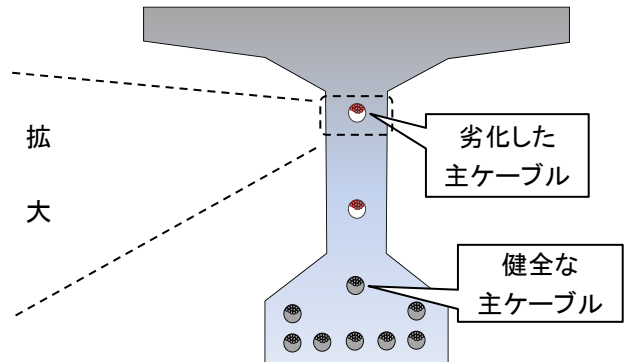
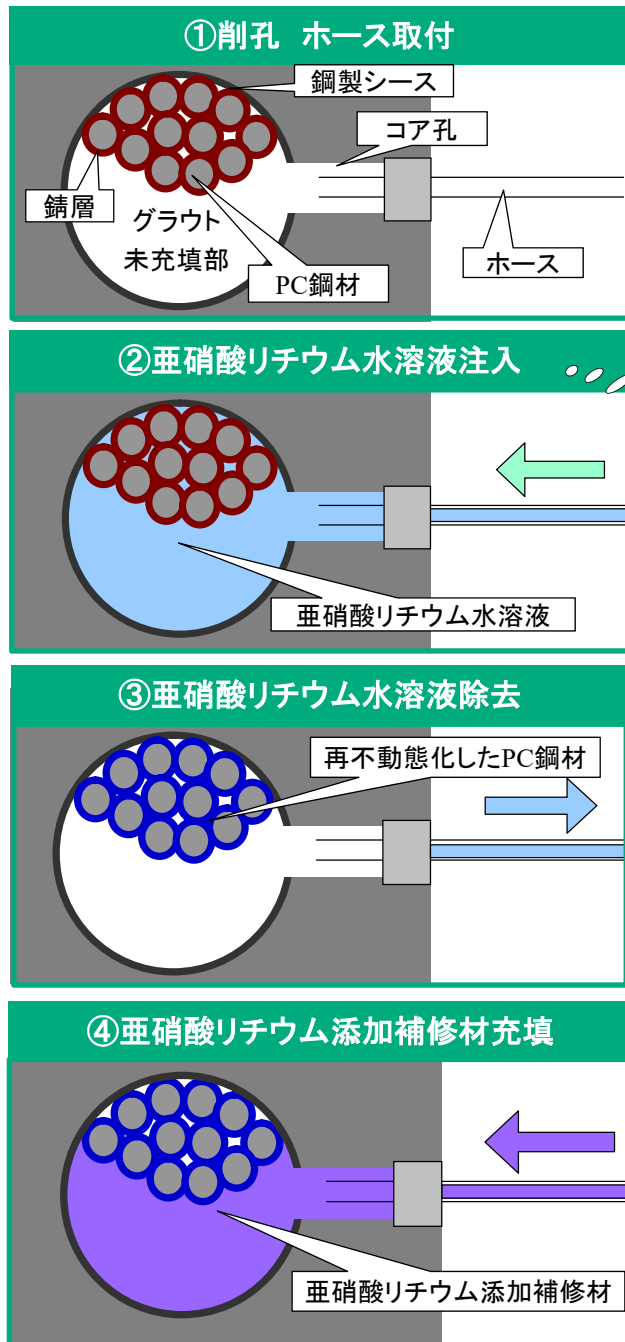
NETIS登録技術
(KT-120108-VR)
2023年3月31日掲載終了

特許登録技術
(特許第5312526号 他)

H25年度PC工学会賞
(技術開発部門)

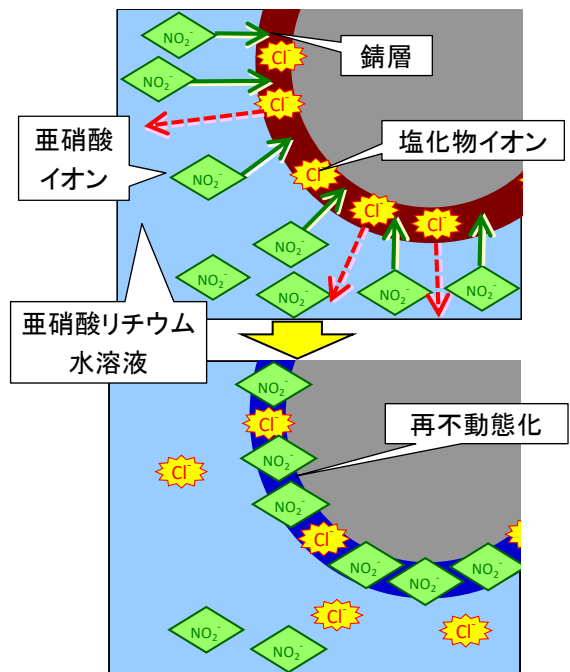
施工手順

procedure



【ポストテンションPCT桁断面図】

腐食抑制メカニズム



- (1) 水溶液中のNO₂⁻が錆層に浸透
- (2) 錆層内のCl⁻が水溶液中に移動
- (3) 錆層内イオン量がCl⁻ < NO₂⁻へ変化
- (4) 腐食した鋼材表面が再不動態化

実績

achievements

国交省	地方自治体	NEXCO	道路会社	鉄道	合計(件)
20	100	10	4	5	139

2024年3月現在

