

道路橋床版防水の保全

浸透性シラン・シロキサン系撥水剤による
橋梁コンクリート部の保全工事

(株)パークス環境

はじめに

現在、長さ2m以上の橋梁は全国に約70万橋が現存し、そのうち供用後50年以上経過した橋梁は約11万橋以上にのぼる。さらに10年後には、その数は28万橋以上に増加すると言われてい

る。一定以上経年した橋梁は加速度的に劣化が進み、現状で通行止めが232橋、通行規制が1,148橋に及んでいる。劣化進行が進んでいる場合は、耐震補強なども含め、大がかりな補修工事が必要となり、膨大な費用が掛かる。このため、将来的な維持費用を抑える目的で、高齢化した構造物にコンクリートが健全なうちに保護処理を施し、保全・延命化を図る、予防保全工事が進められている。

本工事は、そうした状況から経年した橋梁に浸透性シラン・シロキサン系撥水剤を塗布した補修工事である。

工事概要

工事名称：某橋梁コンクリート部の保全工事
施工現場：鳥取県
施工期間：2013年10月
施工面積：680㎡
使用材料：浸透性シラン・シロキサン系撥水剤

「Sクリートガード」

材料選定の経緯

当該物件は、供用後●●年経過した橋梁の床版裏コンクリート部補修工事である。

コンクリート構造物の劣化の主な原因はアルカリシリカ反応(ASR)や塩害、凍害などだと考えられる。同材はコンクリートの内部に深く浸透し、中性化の原因となるCO₂や、内部鉄筋の腐食の原因となる塩化物イオンなどの劣化要因の侵入を防ぐ性質を持つため、同材を提案し、採用された。

このほか材料の耐久性や施工性、メンテナンス性の高さなどが高く評価された。

材料の特長

①浸透性

シラン成分は紫外線に弱い

ため、すぐに浸透させないと短期間で劣化してしまう。同材は紫外線に強いシロキサンを結合させることでシラン成分を深く浸透させ、10年程度撥水・防水性能を持続する。

②メンテナンス性

既存の除去作業などが不要で、経年後の再補修工事でも表面を洗浄するだけで過去に同材を

道路橋床版防水の保全

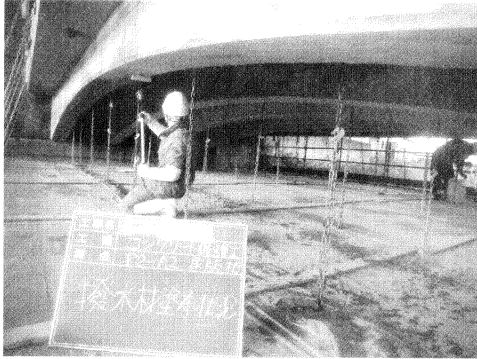


写真-1 塗布作業(主桁下面)



写真-2 塗布作業(主桁側面)

塗布していても特別な処理がいらず、同材を再塗布するだけで施工できる。

③施工性

通常の撥水剤と異なり、乾燥しても撥水剤同士が撥き合わず重ねて塗布できるため、追っかけ作業で塗布する必要がない。

■ 施工工程

- ①養生
- ②クラック補修(0.3mm以上のクラック、ジャンカなど)
- ③高圧洗浄
- ④同材塗布(2回)

■ 施工上の留意点

塗布量が少ないと性能に影響がでるため、使用量に留意して作業を行う。通常は200cc/m²以上の塗布量が必要であるため、2回以上に分けて塗布する。2回目を塗布する前に十分に飽和状態になっていることを確認する。

材料に水が混入するとゲル化するため、水洗いしたローラーを乾かさずに使用しない。また、材料の保管にも注意する。

■ まとめ、今後の展望

全国に多数ある橋梁の劣化補修は急務である。今後ますます増加していくであろう、それ

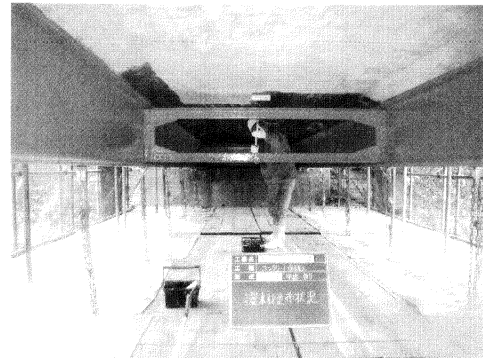


写真-3 塗布作業(床版下面)

らの工事においては、維持・補修費用や建物長寿命化の観点から、一層のライフサイクルコスト低減が求められると思われる。メンテナンス性に優れ、低コストである同材は、その要望に適う材料だと考えている。同材をより積極的に広めていきたい。

(代表取締役 槇田参二)