

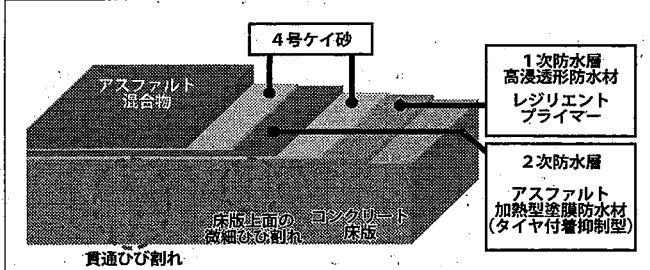
2層防水、剛性も回復

橋梁床版上面から舗裝修繕



NIPPOは橋梁コンクリート床版の修繕技術として、防水と補強の二つの効果が期待できる「ハードフレッシュ工法」の普及に乗りだす。2層の防水で高い防水効果を発揮すると同時に、ひび割れに深く浸透・接着する防水材によって床版の剛性を回復。低温下でも急速施工が可能で、交通規制が厳しい場所にも適する。15年4月に首都高速道路会社の設計施工要領に採用され、施工実績が6万平方メートルを超えた。今後、制約条件の大きい都市内の高速道路などを対象に提案する。

コンクリート床版の維持修繕は床版の下面を増厚補強する工法などが一般的だが、現場状況によって上面から橋面舗装を修繕する工法が、現場状況によ



ハードフレッシュ工法の構造



型塗膜防水材による2次防水層で構成する複合防水工法。種類の異なる防水材の併用で高い防水効果が得られる。

1次防水層に用いる防水材「レジリエントプライマー」は、浸透性や硬化性に優れる樹脂系の製品。床版に生じた貫通ひび割れや微細なひび割れに深く浸透・接着し、床版の剛性回復効果が期待できる。レジリエントプライマーは主剤と硬化剤を混合して使うため、現場の気温に応じて20〜30分で硬化するよう調整可能。低温時（5度）でも速硬化性を発揮し、20〜30分の養生時間で2次防水層の施工に移れる。

2次防水層の防水材「フレッシュコート」は、従来のアスファルト加熱型塗膜防水材に、ダンブやアスファルトフィニッシュャーなどのタイヤへの付着を抑制する機能を追加。防水層として、より確実性を高める。

施工手順は、交通規制を行った上で既存のアスファルト混合物を撤去して、1次防水層としてレジリエントプライマーを塗布（標準塗布量は1平方メートルあたり0.35kg）、ケイ砂を散布。20〜30分の養生後、2次防水層のフレッシュコート塗布とケイ砂散布を行い、新設のアスファルト混合物を敷いて交通開放する。夜の8時間（午後9時〜午前5時）で500〜1000平方メートルの急速施工が可能という。

設計単価（直接工事費）は1平方メートルあたり5500〜6500円。

同社は今後、交通規制や施工上の制約があったり、床版下面からの対策が難しかったりする箇所のほか、舗裝修繕と床版防水の同時施工による即日交通開放が要求される箇所に適した工法として、道路管理者などに積極的に提案する。床版の補修・補強工法や上面増厚工法などの技術も保有しており、基幹インフラである橋梁の維持補修に貢献していく考えだ。

きょうの紙面から

③コンクリ床版修繕工法普及へ

NIPPOは橋梁コンクリート床版の修繕技術として、防水と補強の二つの効果が期待できる「ハードフレッシュ工法」の普及に乗りだす。2層の防水で高い防水効果を発揮し、ひび割れに深く浸透する防水材によって床版の剛性を回復。低温下でも急速施工できる。

防水と剛性回復両立

床版補強型複合工法、実績も着々

NIPPO

NIPPO が、橋梁コンクリート床版の耐久性向上を目的に開発した床版補強型の高浸透床版複合防水工法「ハードフレッシュ工法」の施工実績が6万平方メートルを超えた。同工法は床版に生じた貫通ひび割れなどに浸透して接着する高浸透型防水材とアスファルト加熱型塗膜防水材を併用することで、高い防水効果と床版の補強効果を両立する。施工や養生時間も短く、時間に制約がある橋

面舗装の修繕に適している。これまで東京都内の高速度道路で実績を積み上げてきたが、今後は他都市の高速度道路修繕工事などをターゲットに営業を強化する。

同社は2014年に同工法を開発し、15年から実適用した。従来の床版防水工法にも二重防水や複合防水の機能はあるが、いずれも防水に特化しており、床版の剛性回復効果は付加されていない。

「ハードフレッシュ工法」は、1次防水層の「レジリエントプライマー」と2次防水層の「フレッシュコート」による複合防水構造を採用しており、橋梁の床版舗装打ち換えに採用すれば、高い防水効果と床版の補強効果が期待できる。

低粘性のレジリエントプライマーが床版に発生した貫通ひび割れや微細なひび割れの内部に深く浸透して接着することで床版の剛性を回復する。5度の低温時でも速硬化性に優れ、20分30分の養生で2次防水層の施工が可能のほか、低臭気のため沿道環境への影響も



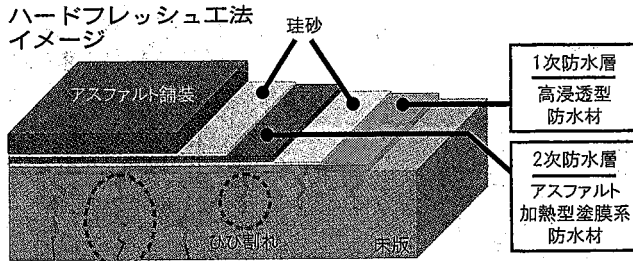
施工状況

抑制できる。

フレッシュコートは従来のアスファルト加熱型塗膜防水材にダンパやアスファルトフィニッシャーなどのタイヤへの付着抑制機能を付加することで、防水層としての確実性を高めている。

橋梁の上面から舗装の打ち替えに合わせて床版を補強できるため、足場を組む必要もない。約8時間で500~1000平方メートルの施工が可能のため、1晩で床版の防水と剛性回復効果が同時に得られる。

同社は今後、交通量が早く早期の交通開放が求められる箇所や、床版下面からの補強対策が困難な場所などに同工法を積極的に提案し、道路インフラの長寿命化に貢献する。



ハードフレッシュ工法イメージ