なんでもインフォ

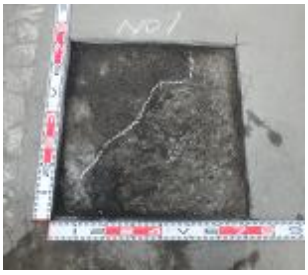
2020. 7

～ 橋梁補修における床版防水について ～

■はじめに

我が国のインフラは、その多くが高度経済成長期以降に整備されており、建設後 50 年経過する橋梁は、10 年後には全体の 50%を超えることとなるため、老朽化する大量の橋梁について維持管理・更新していく必要があります。

長期にわたり供用された橋梁は、床版に疲労による劣化が生じるケースが多くありますが、床版防水層が設置されていないものもあり、水が浸入した場合、床版の耐久性を乾燥状態に比べて 50～300 倍の速さで低下させる為、床版防水が必要となります。



床版防水層の劣化



防水層劣化の床版下面

今回のなんでもインフォでは、橋梁補修における床版防水について紹介したいと思います。

■床版防水工の種類

床版防水工は一般的に新規橋梁ではシート系や塗膜系が用いられます。

シート系は、プライマーを塗布した床版に防水シートを貼り付けて床版防水層を構成する工法です。貼り付けシートはアスファルト混合物の熱と重機の転圧や防水シートそのものの粘着性等によって床版防水層として溶融一体化します。シートは、床版ひび割れに対する追従性があるため耐久性が高く、一般的には車道部に用いられますが、ブリスタリング(水蒸気によって舗装を持ち上げる現象)の発生を抑えるため、ある程度の舗装厚(5cm 以上)が必要となります。

塗膜系は、アスファルトに合成ゴムや合成樹脂を添加したものを現場で溶解して塗布することで防水層を形成します。ブリスタリングの発生は無く、舗装の薄い歩道部に用いられることが多い。

しかし、橋梁補修の場合、床版の劣化や舗装撤去作業により、床版表面に凹凸が生じているケースが多く見られます。

従って、橋梁補修時にシート系を用いた場合、シートが凹凸に追従出来ず、接着性能の低下が生じる可能性があります。

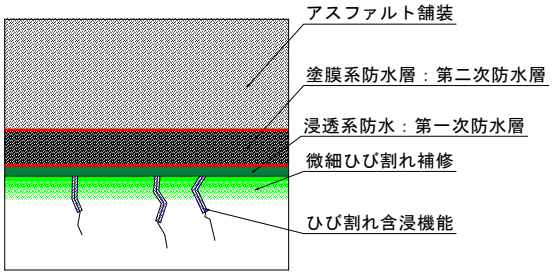
また、塗膜系については多少の凹凸がある場合でも施工可能ですが、防水層が不均一になり、アスファルト舗装を施工した際に防水層に孔が空くことが懸念されます。

■複合防水工法について

近年橋梁補修では、複合防水工法が用いられるケースが多く見られます。複合防水工法とは、浸透系防水材料により床版コンクリート自体に防水機能を持たせた上にアスファルト加熱型塗膜系防水材を組み合わせた 2 重構造の床版防水工法です。

複合防水工法の特徴としては以下のものが挙げられます。

- 施工面に多少の凹凸が存在しても施工可能。
- 浸透系材料等の硬化時間が調整でき、短時間での施工が可能な為、交通規制を最小限に抑えることができる。
- 床版に発生している細かなひび割れに浸透系材料が浸透することで床版を補修し耐久性を向上させる。
- 2種類の防水工法を使用するため、初期コストはアスファルト加熱型塗膜系防水層の約 2.5 倍、シート系防水層の約 2 倍程度となる。



複合防水工イメージ図

■おわりに

これからの時代、計画的に予防保全を行い、道路施設の健全性を確保しつつ長寿命化を図っていく必要があります。

橋梁補修における床版防水は、橋梁の長寿命化において重要な工法であり、施工時には交通への影響が大きく関わることが予想されます。

今後の床版防水計画では、事前に電磁波レーダー等を用いて舗装下の劣化状況を確認し、路線の交通状況、施工性、経済性等を踏まえ、床版防水工法を選定していくことが重要となります。

(発行) **株式会社 昭和土木設計** (岩手県紫波郡矢巾町流通センター南4丁目1番23号 Tel 019-638-6834 Fax 019-638-6389)
弊社は道路・河川・橋梁等の計画・設計、BIM/CIM、i-Construction、GIS、IT ソリューション等の業務を行っております。
"なんでもインフォ"のバックナンバーは https://showacd.co.jp をご覧ください。