

SHO-BOND

予防保全・長寿命化対策工法

床版の変状進行を目視確認できる
補修・補強工法

SHO-BOND
PVM[®]工法

国土交通省新技術情報提供システム(NETIS)登録 SK-110004-V



■補修工学—— 構造物の総合メンテナンス企業

ショーボンド建設株式会社

PVM[®]工法とは

Pre-ventive maintenance (予防保全)

- 補修・補強：2方向の連続炭素繊維シートを一度に施工できます。
- はく落防止：はく落防止対策も兼ねています。
- 可視化：ひび割れの進展を目視で確認できます。

* 直接日射のあたる箇所では、ふくれ等の変状をきたす恐れがあるため、適用を避けてください。

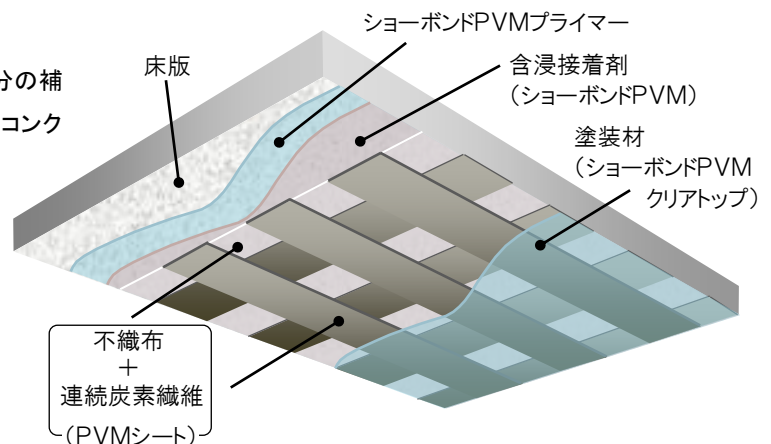
概 要

●PVM 工法

目付量200g/m²の高強度タイプ炭素繊維2方向分の補修・補強効果を持つPVMシートを、透明の接着剤でコンクリートに接着、一体化する工法です。

●PVM シート

PVMシートは、連続炭素繊維を格子状に配置し、不織布で織り合わせた特殊シートです。



施工手順

1. 下地処理



2. プライマー塗布



3. 含浸接着剤塗布



4. PVMシートの貼り付け(含浸作業)



5. 上塗り塗装材塗布



* コンクリート面のピンホール等は、含浸接着剤塗布時にゴムベラ等でごいって修正してください。

* 折れ曲がりの大きい箇所(ハンチ部など)では、不陸調整(パテ工: ネオパテF使用)が必要になる場合があります。

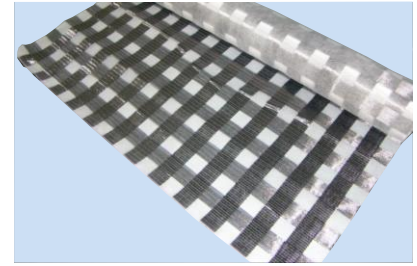
特 徴

1. 補修・補強効果

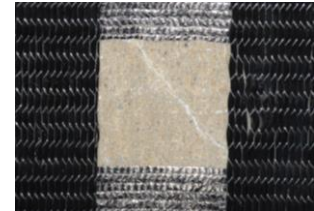
PVMシートの繊維量(引張剛性)は、(旧)建設省土木研究所:コンクリート部材の補修・補強に関する共同研究報告書(Ⅲ)の補修設計に示された最小炭素繊維シート(繊維目付量200g/m² 高強度タイプ)の2方向分を満足しています。

2. ひび割れ目視効果

PVMシートは、連続炭素繊維を格子状に配置しており、透明の接着剤で接着します。コンクリートにひび割れが発生した場合、ひび割れが白く浮き出きますので、目視確認ができます。



PVMシート(格子状炭素繊維シート)



ひび割れの目視効果
(ひび割れが白く浮き出る)

3. はく落防止効果

PVM工法は、はく落防止効果にも優れています。

(押抜き試験において、変位10mm以上の範囲で最大荷重

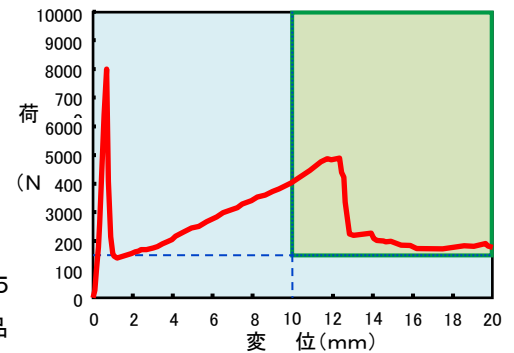
1. 5kN以上が得られること。〈NEXCO構造物施工管理要領(H23. 7)はく落防止性能基準値〉)

4. 工期短縮

PVMシート1枚の接着で、炭素繊維シート2層分の補修・補強を行えるため、工期短縮が図れます。

5. 定着長管理

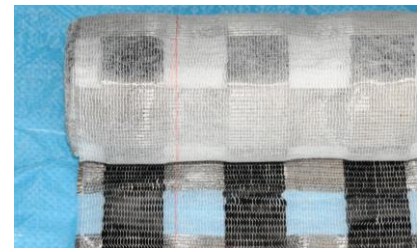
シート端部に織り込んだ赤糸に沿ってシートを重ね合わせることで、定着長115mm(規定値:100mm以上)が確保されて定着長管理が容易になり、施工品質が向上します。



はく落防止効果

6. 環境に配慮

PVM工法で使用する全ての材料は、有機溶剤を含みません。



定着長管理(定着長確保用赤糸)

疲労耐久性の向上

梁供試体の疲労試験により補強効果を確認しました。

以下の効果が確認され、疲労耐久性向上が期待できる結果となりました。

- ひび割れ幅の減少
- ひび割れ発生数の抑制
- たわみの減少

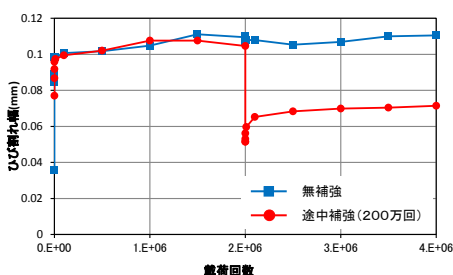


図-1 载荷回数とひび割れ幅の関係

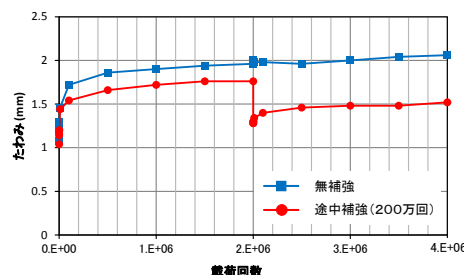


図-2 载荷回数とたわみの関係



標準仕様

(100m²あたり)

工程	使用材料	単位	使用量	備考
プライマー工	ショーボンドPVMプライマー	kg	15.0	
含浸接着剤塗布工	ショーボンドPVM	kg	50.0	
シート貼付工	PVMシート	m ²	100.0	幅 1,260mm
含浸接着剤塗布工	ショーボンドPVM	kg	30.0	
上塗り(1層目)	ショーボンドPVMクリアトップ	kg	12.0	
上塗り(2層目)	ショーボンドPVMクリアトップ	kg	12.0	

*ロス等は含んでいません。

使用材料の品質規格

(下記材料は、ショーボンドマテリアル㈱の製品です。)

●ショーボンドPVMプライマー

試験項目	試験方法	試験条件	単位	規格値
粘度	JIS K 6833	20℃	mPa·s	1,000以下
付着強さ	JIS A 6909	20℃、7日間	N/mm ²	1.5以上

●ショーボンドPVM

試験項目	試験方法	試験条件	単位	規格値
比重	JIS K 7112	20℃、7日間	—	1.00~1.30
可使時間	温度上昇法	夏型 20℃ 冬型 5℃	時間	0.5以上
曲げ強さ	JIS K 7203	20℃、7日間	N/mm ²	40以上
引張強度	JIS K 7113	20℃、7日間	N/mm ²	30以上
引張せん断接着強さ	JIS K 6850	20℃、7日間	N/mm ²	10以上

●PVMシート(定尺幅:1,260mm) *炭素繊維の品質規格

試験項目	試験方法	単位	規格値
引張強さ	JIS R 7601	MPa	4,120以上
引張弾性率	JIS R 7601	GPa	392±20
密度	JIS R 7603	g/cm ³	1.82±0.02

●ショーボンドPVMクリアトップ

試験項目	試験方法	試験条件	単位	規格値
容器の中の状態	JIS K 5600	23℃	—	かき混ぜたとき、堅い塊がなく一様であること
塗膜の外観	JIS K 5600	23℃	—	塗膜の外観が正常であること
塗料中の加熱残分	JIS K 5601	105℃、1時間	%	33~39

ショーボンド建設株式会社

〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町 7-8 TEL.03(6861)8101(代表)

<http://www.sho-bond.co.jp>

★品質改良のため、製品規格の一部を変更する場合がありますので、ご了承ください。

●取扱い営業所