

# 進橋板反射裂縫貼布介紹

## 進橋板反射裂縫貼布案例

緣由：

於柔性路面來說，橋梁之進橋板所造成反射裂縫一直以來均為路面難解的問題，依養護經驗重新鋪設後約1年至1年半，進橋板銜接處即產生反射裂縫，又因造成雨水滲入，加快路面損壞。

為提高該處路面生命週期及路面行車品質，除先於進橋板裂縫位置進行淺層低壓灌漿(深度約1.5M至地表)，再引用裂縫玻璃纖維瀝青貼布及耐久型填縫瀝青膠進行補強，於國道1號142k至148k共11座橋其中6座使用此填膠及貼布。

# 進橋板反射裂縫貼布介紹

## 進橋板反射裂縫貼布案例

### 施工及材料:耐久型填縫瀝青膠

1. 於橋梁進橋板處刨深至設計深度後，以空壓機將裂縫清理乾淨（邊緣如有鬆散料亦要清除），並於乾燥狀況下始可施作耐久型填縫瀝青膠填封。
2. 耐久型填縫瀝青膠加熱時務必間接加熱（以爐火加熱時下層鍋放沙子或鐵板，上層鍋放材料）。

# 進橋板反射裂縫貼布介紹

3. 耐久型填縫瀝青膠加熱溫度需控制於180~240°C，注入於路面及進橋板裂縫時溫度需維持在180°C以上。
4. 當材料注入至裂縫內時溫度需下降大約60°C以下後始才可開放通車，並在瀝青膠上方撒上石粉或水泥。
5. 所使用之耐久型填縫瀝青膠材料，於施工前依契約數量全數暫放置工程司代表指定之地點存放，並於施作前1日，至存放地點依相關規定提領次日預定施作數量。

# 進橋板反射裂縫貼布介紹

試驗項目	單位	規範	試驗方法
針入度(25℃, 圓錐針)	mm	1~4	ASTM D5
軟化點	℃	100~130	ASTM D36
黏度(200℃)	mPa·s	700~1000	ASTM D2171
密度(15℃)	%	1.00~1.10	ASTM D70
彎曲工作量※1	kPa	2000~3000	日本鋪裝調查・試驗法便覽 聚合物改質瀝青彎曲試驗方法 (Method of Bending test for Modified Asphalt)
彎曲 (Stiffness)	Mpa	10~40	
黏著量(60℃)	質量%	0~3	自訂試驗法 (參照備考※2)

## 備考

※1：試驗溫度：-10℃。

※2：試驗方法：

1. 水泥板塊上塗上黏層。
2. 手指觸摸確認乾燥後，將液態材料倒入4 x 6 x 0.3cm的模具中。  
多餘溢出的部份請割除，並在60度溫度下養生。
3. 60度養生後的石粉約1公克散布在上述試體上，多餘部分請去除。
4. 依序將於60度養生後的厚度1mm平滑橡膠片，以及厚度10mm的波浪型橡膠片放在試體上方。
5. 以車轍輪跡試驗機，於60度，700N，來回21次/分(行走速度)，10cm/分(速度)，連續進行15分鐘來回。
6. 量測行走後附著於橡膠片上的本材料質量。

$$\text{黏著量(\%)} = (\text{附著於橡膠片上的試料質量}) / (\text{試料容積} \times \text{試料密度}) \times 100$$

# 進橋板反射裂縫貼布介紹

## 進橋板反射裂縫貼布案例

### 施工及材料:裂縫玻璃纖維瀝青貼布

1. 續耐久型填縫瀝青膠完成後，於施作範圍噴灑黏層(RC-70)後將裂縫玻璃纖維瀝青貼布平均貼於裂縫上。
2. 本工程所使用之裂縫玻璃纖維瀝青貼布材料，承包商須於施工前依契約數量全數暫放置工程司代表指定之地點存放，並於施作前1日至存放地點依相關規定提領次日預定施作數量。

# 進橋板反射裂縫貼布介紹

試驗項目	單位	規範	試驗方法
厚度	mm	1.5~2.5	JIS A 6013 改質瀝青屋頂防水片試驗方法
抗拉強度長邊方向	N/mm	40~80	JIS R 3420 玻璃纖維一般試驗方法
抗拉強度短邊方向	N/mm	40~80	
彎曲性能		合格	JIS A 6022 瀝青伸縮屋頂防水布(合成纖維)
防水性能	ml	0~0.2	日本道路橋床版防水便覽 附錄1-2 防水性試驗 I

# 進橋板反射裂縫貼布介紹

## 進橋板反射裂縫貼布案例

### 成效：

本次施作位置用計11座橋及22處進橋板，其中6座橋及12處進橋板使用此貼布，另外5處橋只使用瀝青膠填縫作為對照組，目前均尚未有反射裂出現，成效評估中。

# 進橋板反射裂縫貼布介紹



施工前反射裂縫



刨除後以空壓機清理裂縫



# 進橋板反射裂縫貼布介紹



耐久型填縫瀝青膠加熱設備



間接加熱(鐵板區隔)

# 進橋板反射裂縫貼布介紹



瀝青膠灌注裂縫



瀝青膠上撒石粉及黏層噴灑

# 進橋板反射裂縫貼布介紹



玻璃纖維瀝青貼布施工



玻璃纖維瀝青貼布

# 進橋板反射裂縫貼布介紹



施工後(102年6月)



施工後垂直面