

## TIÊU CHUẨN NGÀNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM	TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU MẶT ĐƯỜNG LẮNG NHỰA	22 TCN 271 - 2001
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI		Có hiệu lực từ ngày 30/1/2001

(Ban hành kèm theo Quyết định số 128/2001/QĐ-BGTVT, ngày 11/1/2001 của Bộ trưởng Bộ GTVT)

### I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Tiêu chuẩn này áp dụng cho việc thi công và nghiệm thu lớp láng nhựa trên các loại mặt đường làm mới hoặc sửa chữa, khôi phục.

Lớp láng nhựa có tác dụng cải thiện độ bằng phẳng, không để mặt đường rời rạc, nâng cao độ nhám, giảm độ bào mòn và bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho việc thi công và nghiệm thu mặt đường làm mới cấp 60 trở xuống theo TCVN 4054-1998 "Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế" hoặc sửa chữa mặt đường cấp cao A2 theo 22 TCN 211-93 "Quy trình Thiết kế áo đường mềm".

Các lớp khác của kết cấu mặt đường phải được thi công theo những tiêu chuẩn tương ứng hiện hành.

1.2. Tiêu chuẩn kỹ thuật này thay thế "Quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu mặt đường nhựa dưới hình thức nhựa nóng" 22 TCN 09-77.

1.3. Các yêu cầu cơ bản đối với lớp láng nhựa dưới hình thức nhựa nóng trên các loại mặt đường là:

- Dính bám tốt với lớp mặt đường, không bong bật, không bị dón làn sóng, không chảy nhựa khi trời nóng;

- Bảo vệ không để nước thấm xuống các lớp phía dưới làm hư hỏng mặt đường;

- Nâng cao độ bằng phẳng, độ nhám và độ chống mài mòn.

1.4. Lớp láng nhựa trên các loại mặt đường không được đưa vào tính toán cường độ mặt đường mà chỉ nhằm tạo độ bằng phẳng của mặt đường, vì thế trước khi láng nhựa kết cấu mặt đường phải bảo đảm được các yêu cầu về cường độ và các yếu tố hình học như thiết kế đã quy định. Nếu là mặt đường cũ thì phải được sửa chữa để phục hồi hình dạng trắc ngang và độ bằng phẳng như thiết kế ban đầu.

1.5. Láng nhựa dưới hình thức nhựa nóng trên các loại mặt đường được thi công theo kiểu láng nhựa 1, 2 hay 3 lớp. Sử dụng kiểu nào là do Tư vấn thiết kế quy định.

*Thông thường dùng:*

*\* Láng nhựa 1 lớp:*

- Khi lớp láng nhựa cũ bị bào mòn hoặc hư hỏng
- Khi mặt đường nhựa cũ bị bào mòn (bạc đầu), trơn trượt và lưu lượng xe không lớn;

*\* Láng nhựa 2 lớp:*

- Khi cần tăng thêm độ nhám, phục hồi độ nhám và độ bằng phẳng cho các loại mặt đường khác nhau;
- Khi cần làm lớp bảo vệ và nâng cao chất lượng khai thác của mặt đường đá dăm và mặt đường cấp phối đá dăm có hoặc không gia cố với xi măng hoặc với các chất liên kết vô cơ khác;

*\* Láng nhựa 3 lớp:*

- Khi cần bảo vệ và nâng cao chất lượng khai thác của mặt đường cấp phối đá có lưu lượng xe lớn hơn 80 xe/ngày đêm (đã quy đổi ra xe có trục 10 tấn) mà chưa có điều kiện để làm lớp mặt đường nhựa lên trên.

1.6. Láng nhựa dưới hình thức nhựa nóng trên các loại mặt đường chỉ được thi công khi thời tiết nắng ráo, nhiệt độ không khí  $\geq 15^{\circ}\text{C}$ . Nếu không bảo đảm các điều kiện nêu trên thì nên nghiên cứu sử dụng láng nhựa nhũ tương axit.

## II. YÊU CẦU VỀ VẬT LIỆU

### 2.1. Đá

2.1.1. Đá dùng trong lớp láng nhựa phải được xay ra từ đá tảng, đá núi. Có thể dùng cuội sỏi xay với yêu cầu phải có trên 90% khối lượng hạt nằm trên sàng 4,75mm và có ít nhất hai mặt vỡ.

2.1.2. Không được dùng đá xay từ đá mac-nơ, sa thạch sét, diệp thạch sét.

2.1.3. Các chỉ tiêu cơ lý của đá xay từ các loại đá gốc nói trên phải thoả mãn các quy định ở bảng 2.1.

2.1.4. Kích cỡ đá: - Kích cỡ đá dùng trong lớp láng nhựa được ghi ở bảng 2.2 (theo lỗ sàng vuông). Tùy theo lớp láng nhựa là 1, 2 hay 3 lớp mà chọn loại kích cỡ thích hợp như quy định ở Mục III.

## Các chỉ tiêu cơ lý quy định cho đá dùng trong lớp láng nhựa

**Bảng 2.1**

Các chỉ tiêu cơ lý của đá	Giới hạn cho phép	Phương pháp thí nghiệm
1- Cường độ nén ( $\text{daN/cm}^2$ ): a/ Đá con xay từ đá mác ma, đá biến chất: b/ Đá con xay từ đá trầm tích:	$\geq 1000$ $\geq 800$ (600)	TCVN-1772-8 (Lấy chứng chỉ từ nơi sản xuất đá)
2- Độ hao mòn Los Angeles (LA), (%) a/ đối với đá mác ma, đá biến chất: b/ đối với đá trầm tích:	$\leq 25$ (30) $\leq 35$ (40)	AASHTO T 96-87
3- Hàm lượng cuội sỏi được xay vỡ (có ít nhất 2 mặt vỡ) trong khối lượng cuội sỏi nằm trên sàng 4,75 mm, (%)	$\geq 90$	Bằng mắt kết hợp với xác định bằng sàng
4- Tỷ số nghiền của cuội sỏi $R_c = D_{\max}/d_{\min}$	$\geq 4$	Bằng mắt kết hợp với xác định bằng sàng
5- Độ dính bám của đá với nhựa	Đạt yêu cầu	Theo 22 TCN 63-84

### Ghi chú:

1- Các trị số trong ngoặc ( ) dùng cho đường cấp 40 trở xuống theo TCVN 4054-1998 "Đường ô tô yêu cầu thiết kế"

2-  $d_{\min}$ : Cỡ nhỏ nhất của viên cuội sỏi đã xay

$D_{\max}$ : Cỡ lớn nhất của viên cuội đã xay

## Các loại kích cỡ đá dùng trong các lớp láng nhựa (theo lỗ sàng vuông)

**Bảng 2.2**

Cỡ đá( $d/D$ )mm	$d_{\min}$ danh định	$D_{\max}$ danh định	Ghi chú
16( 5/8" ) đến 19 ( 3/4" )	16	20	Để tiện lợi khi gọi tên kích cỡ đá đã làm tròn các kích thước.
9,5 ( 3/8" ) đến 16 ( 5/8" )	10	16	
4,75 ( N <sub>0</sub> 4 ) đến 9,5 ( 3/8" )	5	10	

- Lượng hạt có kích cỡ lớn hơn "D" không được quá 10% và lớn hơn (D+5mm) không được quá 3% khối lượng
- Lượng hạt nhỏ hơn "d" không được lớn hơn 10% khối lượng và nhỏ hơn 0,63d không được quá 3% khối lượng.
- Viên đá phải có dạng hình khối, sắc cạnh.
- Lượng hạt thoi dẹt không quá 5% khối lượng (thí nghiệm theo TCVN 1772-87)

#### **2.1.5. Các yêu cầu khác của đá:**

- Lượng hạt mềm yếu và phong hoá  $\leq 3\%$  khối lượng (thí nghiệm theo TCVN 1772-87)
- Đá phải khô ráo và sạch. Hàm lượng bụi sét trong đá không vượt quá 1% khối lượng; lượng sét dưới dạng vón tròn không quá 0,25% khối lượng (thí nghiệm theo TCVN 1772-87).
- Độ dính bám giữa đá và nhựa phải từ "đạt yêu cầu" trở lên theo 22 TCN 63-84. Trong trường hợp độ dính bám với nhựa không đạt yêu cầu thì chỉ được phép sử dụng khi đã áp dụng biện pháp cải thiện bề mặt của đá bằng các loại phụ gia khi được cấp có thẩm quyền cho phép.

### **2.2. Nhựa:**

**2.2.1.** Thi công láng nhựa dùng nhựa cơ bản được sử dụng là loại nhựa đặc gốc dầu mỏ có độ kim lún 60/70 đun đến nhiệt độ 160 °C khi tưới. Tùy theo vùng khí hậu nóng và loại đá Tư vấn thiết kế có thể cho phép dùng loại nhựa 40/60. Các loại nhựa đặc trên phải đạt các yêu cầu kỹ thuật quy định trong 22 TCN 227-95.

**2.2.2.** Nhựa để tưới thấm bám trên mặt lớp mặt đường là loại nhựa lỏng có tốc độ đông đặc trung bình MC70 hoặc MC30, nếu dùng nhựa đặc 60/70 pha với dầu hoả theo tỉ lệ dầu hoả chiếm 35% đến 40% và tưới thấm ở nhiệt độ 60 °C. Có thể dùng nhựa nhũ tương axit phân tách vừa hoặc chậm theo tiêu chuẩn ngành 22 TCN 252-98

**2.2.3.** Trước khi sử dụng nhựa phải kiểm tra hồ sơ về các chỉ tiêu kỹ thuật của nhựa và phải lấy mẫu thí nghiệm lại theo quy trình 22 TCN 231-96 và thí nghiệm theo 22 TCN 63-84.

## **III. ĐÁ VÀ NHỰA**

**3.1.** Lượng đá và lượng nhựa yêu cầu tùy theo loại láng mặt và thứ tự lượt rải được quy định theo bảng 3.1

Bảng 3.1

Loại láng mặt	Chiều dày (cm)	Nhựa		Đá nhỏ		
		Thứ tự tưới	Lượng nhựa ( $\text{kg/m}^2$ )	Thứ tự rải	Kích cỡ đá (mm)	Lượng đá ( $\text{lít/m}^2$ )
Một lớp	1,0	Chỉ một lần	1,2 *	Chỉ một lần	5/10	10-12
	1,5	Chỉ một lần	1,5 (1,8)	Chỉ một lần	10/16	15-17
Hai lớp	2,0- 2,5	Lần thứ nhất	1,5 (1,8)	Lần thứ nhất	10/16	14-16
		Lần thứ hai	1,2	Lần thứ hai	5/10	10-12
Ba lớp	3,0- 3,5	Lần thứ nhất	1,7 (1,9)	Lần thứ nhất	16/20	18-20
		Lần thứ hai	1,5	Lần thứ hai	10/16	14-16
		Lần thứ ba	1,1	Lần thứ ba	5/10	9-11

**Ghi chú:** -(\*) Chỉ dùng khi láng nhựa một lớp trên mặt đường nhựa cũ có lưu lượng xe ít.

- Trị số trong ngoặc ( ) là lượng nhựa tưới lần thứ nhất khi láng nhựa trên mặt đường đá dăm mới làm.

- Định mức nhựa ở bảng 3.1 là chưa kể đến lượng nhựa thấm bám.

**3.2.** Để chính xác hoá lượng đá và để kiểm tra sự hoạt động của thiết bị máy móc, sự phối hợp giữa các khâu tưới nhựa, rải đá, lu lèn, trước khi thi công đại trà cần tiến hành thi công thử một đoạn tối thiểu 100m để điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện thực tế.

#### IV. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ TRƯỚC KHI THI CÔNG

**4.1.** Tùy theo mặt đường cần láng nhựa dưới hình thức nhựa nóng là loại mặt đường đá dăm mới hay cũ, mặt đường cấp phối đá dăm, mặt đường đá dăm hoặc cấp phối đá gia cố xi măng, mặt đường đất gia cố xi măng hay vôi, mặt đường nhựa mới hay cũ các loại (bê tông nhựa, thấm nhập nhựa, láng nhựa ..) mà việc chuẩn bị bề mặt trước khi láng nhựa dưới hình thức nhựa nóng có khác nhau.

##### 4.1.1. Chuẩn bị bề mặt lớp cấp phối đá dăm

**4.1.1.1.** Trước khi láng nhựa, mặt lớp cấp phối đá dăm phải được làm sạch, khô ráo, bằng phẳng, có độ dốc ngang theo đúng yêu cầu thiết kế.

- Nếu là mặt đường cấp phối đá dăm mới thì phải được nghiệm thu theo các quy định của quy trình 22 TCN 252-98.

- Nếu là mặt đường cấp phối đá dăm cũ thì các công việc sửa chữa chỗ lồi lõm, vá ổ gà, bù vênh...phải được hoàn thành trước đó ít nhất là 2-3 ngày.