BỘ GIAO THÔNG
VẬN TẢI

Số: 5740 / BGTVT- KHCN
V/v:Sử dụng vật liệu làm lớp móng dưới cho kết cấu áo đường mềm.

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 5 tháng 12 năm 2003

Kính gửi: **- Các cục quản lý chuyên ngành**
- Các sở GTVT, GTCC
- Các Ban quản lý dự án trực thuộc bộ
- Các Tổng công ty xây dựng công trình GT
- Tổng công ty TVTKGTVT
- Công ty TVTKGTVT phía Nam
- Viện Khoa học Công nghệ GTVT, Các trường ĐH và Cao đẳng có đào tạo chuyên ngành cầu đường

Để thống nhất quy định trong việc quản lý, thiết kế, giám sát, thi công, nghiệm thu vật liệu xây dựng lớp móng dưới cho kết cấu áo đường mềm và từng bước nâng cao chất lượng và hiệu quả đầu tư trong xây dựng đường bộ; Bộ yêu cầu các đơn vị quán triệt và thực hiện các nội dung sau:

1. Cấu tạo áo đường mềm.

Quy trình thiết kế áo đường mềm 22 TCN 211-93 Ban hành theo Quyết định số 1293/KHKT ngày 29/6/1993 đã quy định tại Điều 1.3 . mục 1.3.2 "*Cấu tạo áo đường mềm hoàn chỉnh gồm có tầng mặt và tầng móng, mỗi tầng lại có thể gồm nhiều lớp*" được mô tả về cấu tạo chung theo hình vẽ sau:

Áo đường mềm	*-Tầng mặt*	*1 - Lớp tạo nhám (dùng cho đường cấp cao)*	*1*
		2- Lớp mặt trên (lớpBTNmặt trên)	*2*
		3- Lớp mặt dưới (lớp BTNchịu lực)	*3*
	-Tầng móng	*4- Lớp móng trên (base)*	*4*
		5- Lớp móng dưới (subbase)	*5*
	-Nền đường	*6- Lớp nền thượng (Subgrade)*	*lớp K ≥ 0,98*

(Lớp nền thượng hay đáy áo đường)

2. Vấn đề chỉ số dẻo (Ip) của cấp phối làm lớp dưới móng đường.

a) Tiêu chuẩn ngành về chỉ số dẻo dùng cho móng dưới (trong đó có cấp phối sỏi đỏ) đều nhất quán kể từ năm 1977 đến nay:

- Quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu mặt đường cấp phối 22 TCN 07-77 ngày 25/3/1977 tại điều 2.1 bảng 1 cấp phối lớp móng dưới có chỉ số dẻo Ip≤6

- Quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu mặt đường sỏi ong 22TCN 11-77 ngày 25/3/1977 tại Điều 2.2 quy định "*Chỉ số dẻo của sỏi ong là chỉ số dẻo của phần hạt lọt qua sàng 0,5mm. Phạm vi tốt nhất của chỉ số dẻo của vật liệu sỏi ong làm mặt đường từ 10-20*"; Chỉ số dẻo này được quy định để làm mặt đường cấp thấp và mặt đường giao thông nông thôn. Nếu dùng sỏi đỏ có chỉ số dẻo Ip > 6 làm lớp dưới của kết cấu áo đường cấp cao thì lớp này chỉ tương đương như lớp nền thượng và không được tính vào chiều dầy áo đường.

- Quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu các lớp kết cấu áo đường bằng cấp phối thiên nhiên 22 TCN 304-03 ngày 13/1/2003 thay thế hai tiêu chuẩn nêu trên (22 TCN 07-77 và 22 TCN 11-77) tại điều 2.1 bảng 2 cấp phối chỉ số dẻo Ip ≤ 6 dùng cho lớp móng dưới của loại tầng mặt cấp cao (A1 và A2), còn móng và mặt đường cấp thấp (B1 và B2) được sử dụng chỉ số dẻo Ip ≤ 12.

Do vậy chỉ số dẻo của lớp móng dưới phải được đảm bảo Ip ≤ 6.

b) Các biện pháp cải thiện chỉ số dẻo.

Để đạt được chỉ số dẻo Ip ≤ 6, Điều 2-3 của "Quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu các lớp kết cấu áo đường bằng cấp phối thiên nhiên " 22TCN 304-03 quy định: "*Khi vật liệu cấp phối thiên nhiên khai thác ra (không nghiền) mà không đạt các yêu cầu kỹ thuật nêu trên thì phải cải thiện để đạt được các yêu cầu đó. Trên cơ sở kết quả thí nghiệm hỗn hợp cấp phối để quyết định biện pháp cải thiện sao cho thích hợp. Các biện pháp thông thường là:*

- Khi tỷ lệ đất (hạt nhỏ) vượt quá giới hạn cho phép, phải sàng lọc bỏ bớt đất;

- Khi thành phần cấp phối thiếu hạt cứng, phải trộn thêm đá dăm hoặc sỏi cuội;

- Khi chỉ số dẻo lớn, phải trộn thêm một tỷ lệ cát thô và cát nhỏ hoặc trộn thêm vôi (tỷ lệ vôi dùng để giảm chỉ số dẻo trên cơ sở thí nghiệm quyết định)..."

Nếu việc cải thiện trên quá tốn kém thì Đại diện chủ đầu tư (Ban QLDA) cần yêu cầu tư vấn thiết kế đưa thêm phương án gia cố vôi, được đề cập trong tiêu chuẩn ngành 22 TCN 229-95 "Quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu lớp gia cố vôi bằng máy chuyên dùng BOMAG" hoặc gia cố xi măng để so sánh giá thành nhằm lựa chọn phương án kinh tế nhất.

Cần lưu ý sỏi đỏ thiên nhiên ở khu vực phía Nam sau khi bóc lớp ngoài có nhiều sỏi sạn đạt tiêu chuẩn về chỉ số dẻo, nhưng đối với các lớp phía trong thì chỉ số này không đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn 22 TCN 304-03

3. Vấn đề lớp vật liệu nền thượng *(Subgrade)*

a) Nền đường đắp bằng cát ở các vùng nền đường thường xuyên bị nước ngập hay ngập kéo dài trong mùa nước lũ thì *khuyến cáo nên* dùng lớp đất chọn lọc, cấp phối thiên nhiên (hoặc sỏi đỏ) có chỉ số dẻo Ip ≤ 17 làm lớp nền thượng để ngăn nước mao dẫn từ cát lên kết cấu áo đường.

b) Nếu việc làm lớp nền thượng này quá khó khăn và tốn kém thì có thể rải lớp cấp phối trực tiếp lên nền cát nhưng phải thoả mãn:

- Cát phải đạt CBR (ngâm nước 4 ngày) ≥ 7 hoặc môđun đàn hồi E ≥ 400 daN/cm2;
- Đảm bảo độ chặt K≥0,98 (cối đầm nén Procto cải tiến);
- Trong quá trình thi công phải đảm bảo nền cát ở độ ẩm tốt nhất, mặt cát bằng phẳng và phải có biện pháp thi công sao cho không để cát lẫn lên lớp vật liệu trên nó;
- Tư vấn thiết kế phải lập phương án so sánh giá thành đối với hai phương án dùng đất và không dùng đất đắp lớp nền thượng (khi đó phải tính lại chiều dầy áo đường);

Đại diện Chủ đầu tư trình Chủ đầu tư và được Chủ đầu tư chấp thuận mới được phép rải cấp phối đá dăm trực tiếp trên nền cát.

c) Không được dùng lớp móng dưới là đá dăm tiêu chuẩn rải trực tiếp trên nền cát.

4. Thay đổi chỉ số dẻo cho lớp móng dưới đến 9.

Các vùng có địa hình khô ráo, không bị ngập và đọng nước, ít bị ảnh hưởng của nước ngầm và mặt đường được cấu tạo bằng những giải pháp đảm bảo kín không thấm nước thì cho phép tăng chỉ số dẻo Ip, nhưng trị số này không lớn hơn 9 với điều kiện có thí nghiệm xác định CBR (hoặc mô đun đàn hồi ở trường hợp bất lợi) và tính lại kết cấu áo đường theo kết quả thí nghiệm. Giải pháp này chỉ là giải pháp tình thế cho từng trường hợp cá biệt và phải được Chủ đầu tư chấp thuận.

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
THỨ TRƯỞNG

Nơi nhận:
- *Bộ trưởng (để b/c),*
- *Thứ trưởng Nguyễn Việt Tiến,*
- *Vụ KHĐT, Vụ TC, Thanh tra Bộ,*
- *Như trên,*
- *Lưu VP,KHCN*

Ngô Thịnh Đức