

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 14182:2024

Xuất bản lần 1

BẢO DƯỠNG THƯỜNG XUYÊN ĐƯỜNG BỘ
– YÊU CẦU KỸ THUẬT

Road Routine Maintenance – Specifications

HÀ NỘI – 2024

MỤC LỤC

1	Phạm vi áp dụng	5
2	Tài liệu viện dẫn	5
3	Thuật ngữ, định nghĩa và chữ viết tắt	6
4	Qui định chung	9
5	Kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đường bộ	19
6	Giám sát, nghiệm thu, đánh giá công tác bảo dưỡng thường xuyên	37
7	Đảm bảo ATGT trong thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ	37
8	Công tác an toàn lao động trong thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ	37
9	Bảo vệ môi trường trong thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ	39
	Phụ lục A (Quy định) Phương tiện, trang thiết bị, trang phục phục vụ công tác tuần đường	41
	Phụ lục B (Quy định) Phân loại phương tiện và biểu mẫu báo cáo đếm xe	42
	Phụ lục C (Quy định) Biểu mẫu báo cáo tai nạn giao thông đường bộ	45
	Phụ lục D (Tham khảo) Biểu mẫu điều tra hư hỏng mặt đường bộ	48
	Phụ lục E (Tham khảo) Phân loại đánh giá chất lượng đường bộ	67
	Phụ lục F (Tham khảo) Hướng dẫn đánh giá và nghiệm thu công tác bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo chất lượng thực hiện	75

Lời nói đầu

TCVN 14182:2024 do Cục Đường bộ Việt Nam biên soạn, Bộ Giao thông vận tải đề nghị, Ủy ban Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Quốc gia thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bảo dưỡng thường xuyên đường bộ - Yêu cầu kỹ thuật

Road Routine Maintenance – Specifications

1 Phạm vi áp dụng

- 1.1 Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và cung cấp một số hướng dẫn đối với công tác quản lý và thực hiện bảo dưỡng thường xuyên các tuyến đường bộ.
- 1.2 Tiêu chuẩn này áp dụng cho đường ô tô theo TCVN 4054 và các loại cầu, hầm đường bộ không có quy trình bảo trì riêng. Có thể tham khảo áp dụng tiêu chuẩn này cho đường đô thị theo TCVN 13592 và đường giao thông nông thôn theo TCVN 10380.
- 1.3 Tiêu chuẩn này không áp dụng cho cầu và hầm đường bộ yêu cầu có quy trình bảo trì riêng.
- 1.4 Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với công tác sửa chữa định kỳ và sửa chữa đột xuất các tuyến đường nói chung.
- 1.5 Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với đường ô tô cao tốc theo TCVN 5729.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 4054, *Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế*

TCVN 5729, *Đường ô tô cao tốc – Yêu cầu thiết kế*

TCVN 7887, *Màng phản quang dùng cho biển báo hiệu đường bộ*

TCVN 8786, *Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ nước – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*

TCVN 8787, *Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ dung môi – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*

TCVN 8788, *Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ dung môi và hệ nước – Quy trình thi*

công và nghiệm thu

TCVN 8791, *Son tín hiệu giao thông – Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo – Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu*

TCVN 8809, *Mặt đường đá dăm thấm nhập nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu*

TCVN 8816, *Nhũ tương nhựa đường polime gốc axit*

TCVN 8818–1, *Nhựa đường lỏng – Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật*

TCVN 8857, *Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên – Vật liệu, thi công và nghiệm thu*

TCVN 8859, *Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô – Vật liệu, thi công và nghiệm thu*

TCVN 8863, *Mặt đường láng nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu*

TCVN 9504, *Lớp kết cấu áo đường đá dăm nước – Thi công và nghiệm thu*

TCVN 9505, *Mặt đường láng nhũ tương nhựa đường a xít – Thi công và nghiệm thu*

TCVN 9974, *Vật liệu xảm chèn khe và vết nứt, thi công nóng, dùng cho mặt đường bê tông xi măng và mặt đường bê tông nhựa – Yêu cầu kỹ thuật*

TCVN 10380, *Đường giao thông nông thôn – Yêu cầu thiết kế*

TCVN 11193, *Nhựa đường Polyme – Yêu cầu kỹ thuật*

TCVN 12316, *Lớp phủ mặt đường Micro-Surfacing – Thiết kế hỗn hợp, thi công và nghiệm thu*

TCVN 12759–1, *Bê tông nhựa tạo nhám – Thi công và nghiệm thu – Phần 1: Lớp phủ siêu mỏng tạo nhám*

TCVN 12759–2, *Bê tông nhựa tạo nhám – Thi công và nghiệm thu – Phần 2: Lớp phủ siêu tạo nhám*

TCVN 13506, *Nhũ tương nhựa đường kiểm – Yêu cầu kỹ thuật*

TCVN 13592, *Đường đô thị – Yêu cầu thiết kế*

TCVN 13567–1 : 2022, *Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu – Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường*

ASTM D3910, *Standard Practices for Design, Testing, and Construction of Slurry Seal (Tiêu chuẩn thực hành về thiết kế, thí nghiệm và thi công lớp phủ vữa nhựa)*

ASTM D6433, *Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys (Tiêu chuẩn khảo sát chỉ số tình trạng mặt đường cho đường ô tô và bãi đỗ)*

3 Thuật ngữ, định nghĩa và chữ viết tắt

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1 Thuật ngữ và định nghĩa

3.1.1 Bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

Là các thao tác kỹ thuật được tiến hành thường xuyên và các hoạt động quản lý cần thiết nhằm phòng ngừa và khắc phục kịp thời những hư hỏng nhỏ trên đường và các công trình trên đường. Bảo dưỡng thường xuyên để hạn chế tối đa sự phát triển từ hư hỏng nhỏ thành các hư hỏng lớn. Các công việc này được tiến hành thường xuyên liên tục, hàng ngày, trong suốt cả năm trên toàn bộ tuyến đường để đảm bảo giao thông vận tải đường bộ được an toàn, thông suốt và êm thuận.

3.1.2 Cơ quan quản lý đường bộ

Cục Đường bộ Việt Nam, Khu Quản lý đường bộ, Sở Giao thông vận tải, cơ quan chuyên môn thuộc UBND cấp huyện; Ủy ban nhân dân cấp xã; đơn vị được Bộ, cơ quan ngang Bộ, UBND cấp tỉnh phân cấp, ủy quyền quản lý đường bộ.

3.1.3 Doanh nghiệp đầu tư xây dựng và quản lý khai thác công trình đường bộ

Là doanh nghiệp dự án đối tác công tư (PPP) và doanh nghiệp được nhà nước giao đầu tư xây dựng, quản lý, khai thác công trình đường bộ.

3.1.4 Chủ sở hữu công trình đường bộ

Là cá nhân, tổ chức có quyền sở hữu công trình đường bộ theo quy định của pháp luật.

3.1.5 Đơn vị hay nhà thầu bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

Là các tổ chức, cá nhân thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo hợp đồng ký với cơ quan trực tiếp quản lý công trình đường bộ, cơ quan được nhà nước giao quản lý dự án bảo trì công trình đường bộ.

3.1.6 Người quản lý, sử dụng công trình đường bộ

Là chủ sở hữu công trình đường bộ trong trường hợp chủ sở hữu trực tiếp quản lý, sử dụng công trình đường bộ hoặc tổ chức, cá nhân được chủ sở hữu công trình đường bộ ủy quyền quản lý, sử dụng công trình đường bộ trong trường hợp chủ sở hữu không trực tiếp quản lý sử dụng công trình đường bộ.

Người quản lý, sử dụng công trình đường bộ do nhà nước quản lý là cơ quan trực tiếp quản lý công trình đường bộ hoặc cơ quan đơn vị được Bộ, cơ quan trung ương, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh giao nhiệm vụ trực tiếp quản lý công trình đường bộ; doanh nghiệp được nhà nước giao đầu tư xây dựng và quản lý vận hành khai thác công trình đường bộ; doanh nghiệp dự án trong thời hạn quản lý khai thác công trình đường bộ theo quy định tại hợp đồng dự án đối tác công tư; người quản lý sử dụng công trình đường bộ chuyên dùng là tổ chức, cá nhân chủ sở hữu đường bộ chuyên dùng.

3.1.7 Tuần đường

Là hoạt động tuần tra, kiểm tra để bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ của đơn vị bảo

đường thường xuyên, vận hành khai thác công trình đường bộ trên tuyến đường được giao quản lý.

3.1.8 Nhân viên tuần đường

Là cá nhân được đơn vị bảo dưỡng thường xuyên, vận hành khai thác công trình đường bộ giao nhiệm vụ tuần đường.

3.1.9 Bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo khối lượng thực tế

Là việc thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo phương pháp và khối lượng công việc thực tế được quy định tại hợp đồng bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.

3.1.10 Bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo chất lượng thực hiện

Là việc thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo các tiêu chí chất lượng, trong một khoảng thời gian với một số tiền nhất định được quy định tại hợp đồng bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.

3.2 Chữ viết tắt

ATGT:	An toàn giao thông
BDTX:	Bảo dưỡng thường xuyên
BTCT:	Bê tông cốt thép
BTCT-DUL:	Bê tông cốt thép dự ứng lực
BTN:	Bê tông nhựa
BTNN:	Bê tông nhựa nguội
BTXM:	Bê tông xi măng
ĐBVN:	Đường bộ Việt Nam
GTVT:	Giao thông vận tải
MBC:	Method Based Contract (Hợp đồng thực hiện BDTX theo khối lượng thực tế)
MLG:	Mốc lộ giới
MGPMB:	Mốc giải phóng mặt bằng
PBC:	Performance Based Contract (Hợp đồng thực hiện BDTX theo chất lượng thực hiện)
PCI:	Pavement Condition Index (Chỉ số tình trạng mặt đường)
QLĐB:	Quản lý đường bộ
TNGT:	Tai nạn giao thông
TTĐB:	Thanh tra đường bộ

UBND: Ủy ban nhân dân

4 Qui định chung

4.1 Các hoạt động sau đây được quy định là hoạt động BDTX của đơn vị thực hiện BDTX đường bộ:

- 4.1.1 Trám các vết nứt đơn trên mặt đường nhựa và mặt đường BTXM. Trám lại các khe nối mặt đường BTXM; xử lý trôi, lún tấm BTXM.
- 4.1.2 Vá lán mặt đường nhựa, vá ổ gà trên mặt đường nhựa và mặt đường BTXM.
- 4.1.3 Vá ổ gà trên mặt đường bằng vật liệu không gia cố.
- 4.1.4 Làm vệ sinh mặt đường, mặt cầu, phát quang cây cỏ, dọn sạch rác ... trên lề đường, trên dải phân cách, trên taluy nền đường, chân khay, tứ nón cầu trong phạm vi hành lang an toàn đường bộ.
- 4.1.5 Sửa chữa đảm bảo hình dạng, độ dốc ngang của lề đất, độ dốc mái taluy.
- 4.1.6 Đắp lề đường bị lún, san gạt lề đường bị gồ lên, đắp mái taluy bị xói lở, hót sứt.
- 4.1.7 Trồng bù cỏ trên các taluy gia cố bằng trồng cỏ. Sửa chữa các phần hư hỏng mất mát nhỏ của kết cấu gia cố taluy nền đường bằng đá lát, đá xây hay BTXM.
- 4.1.8 Khởi thông hệ thống rãnh ngang, rãnh dọc để đảm bảo thoát nước khi trời mưa. Khởi tạo đường thoát nước tại các vị trí đọng nước cục bộ trên đường để đảm bảo thoát nước khi trời mưa. Dọn sạch cây cỏ, rác, bùn đất lắng đọng ... trong cống, cửa xả, rãnh thoát nước dọc, rãnh đỉnh ...
- 4.1.9 Sửa chữa đảm bảo hình dạng, kích thước, độ dốc dọc của rãnh thoát nước dọc.
- 4.1.10 Sửa chữa các hư hỏng nhỏ của rãnh dọc xây, rãnh dọc BTXM.
- 4.1.11 Sửa chữa các hư hỏng nhỏ ở tường đầu, tường cánh hay thân cống, sửa chữa gia cố khắc phục xói lở sân cống, các hư hỏng nhỏ ở ¼ nón mố cầu, xói lở lòng chảy dưới cầu.
- 4.1.12 Sửa chữa các hư hỏng nhỏ của kết cấu bê tông, BTCT, kết cấu thép ... của công trình cầu. Bôi mỡ gối cầu, sơn lan can cầu, sửa chữa và thay thế khe co giãn ...
- 4.1.13 Sửa chữa các hư hỏng nhỏ của kết cấu bê tông, BTCT, các công trình thoát nước ... của công trình hầm trên đường.
- 4.1.14 Bảo dưỡng hệ thống thoát nước lưng tường chắn, đảm bảo hoạt động tốt.
- 4.1.15 Sửa chữa các hư hỏng nhỏ như bong bật, vỡ trên bề mặt của thân tường, đỉnh tường của kết cấu tường chắn đá xây, tường chắn BTXM, BTXM cốt thép...
- 4.1.16 Bảo dưỡng lưới thép của tường chắn rọ đá hay dạng lưới thép, lưới địa kỹ thuật gia cố taluy nền đường.

4.1.17 Sửa chữa, bổ sung, thay thế hay điều chỉnh vị trí, cao độ, sơn lại hệ thống lan can rào chắn, hộ lan các loại.

4.1.18 Điều chỉnh vị trí, cao độ, sơn lại hệ thống cọc tiêu, cột thủy chí, cọc H, cột kilômét, cột MGPMB, cột MLG.

4.1.19 Làm sạch, sơn lại, sửa chữa, bổ sung, thay thế các biển báo hiệu giao thông.

4.1.20 Sửa chữa nhỏ, thay thế các thiết bị khác như cọc trụ dẻo phân làn giao thông, màng phản quang, tấm/lưới chống chói, đỉnh phản quang, điện chiếu sáng, đèn tín hiệu giao thông (bao gồm cả đèn cảnh báo giao thông màu vàng), gương cầu lồi.

4.1.21 Sơn lại, sơn bổ sung, xoá các vạch sơn kẻ đường cũ.

4.1.22 Chăm sóc hệ thống cây xanh, vườn hoa, thảm cỏ trên dải phân cách, trên taluy đường và trong phạm vi hành lang đường bộ.

4.1.23 Xáo xới, bổ sung sỏi, cuội sông suối, đá dăm có cạnh tròn, cát của đệm giảm tốc ... theo thiết kế của đường cứu nạn.

4.1.24 Làm sạch, sơn lại, sửa chữa giá long môn, cột cần vươn trên đường.

4.2 Các hoạt động sau đây được quy định là hoạt động quản lý của đơn vị thực hiện BDTX đường bộ:

4.2.1 Tiếp nhận và quản lý hồ sơ công trình đường bộ trong thời gian thực hiện nhiệm vụ BDTX đường bộ. Hồ sơ công trình đường bộ bao gồm: Hồ sơ hoàn công, hồ sơ đăng ký, hồ sơ kiểm định/đánh giá an toàn cầu, đường và các công trình trên đường; các biên bản kiểm tra nghiệm thu, ảnh chụp, đĩa CD,... liên quan đến đăng ký, kiểm định/đánh giá an toàn cầu, đường và các công trình trên đường. Thực hiện lưu giữ và bổ sung kịp thời những thay đổi của công trình vào hồ sơ quản lý công trình đường bộ.

4.2.1.1 Quản lý hồ sơ phải được thực hiện một cách có hệ thống, khoa học để thuận lợi cho quá trình khai thác, sử dụng. Trường hợp có phần mềm quản lý dữ liệu đường bộ, hệ thống phải được cập nhật số liệu thường xuyên, phải có file lưu trữ dự phòng để phòng trường hợp có các sự cố do hệ thống máy tính.

4.2.1.2 Việc cập nhật số liệu bổ sung vào hồ sơ, tài liệu phải đúng theo quy định về thời gian cập nhật, về số liệu.

4.2.2 Trong công tác bảo vệ hành lang an toàn đường bộ, đơn vị thực hiện BDTX thực hiện một số nhiệm vụ sau:

- Tuần tra, kiểm tra hành lang an toàn đường bộ;
- Hàng tháng tổng hợp và báo cáo về vi phạm hành lang an toàn đường bộ;
- Phối hợp với cơ quan trực tiếp QLDB, chính quyền địa phương thực hiện những biện pháp ngăn

chặn những hành vi vi phạm hành lang an toàn đường bộ; phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức cưỡng chế hành vi vi phạm;

– Kiểm tra trên thực địa và đối chiếu trên sơ đồ, phối hợp với chính quyền địa phương quản lý và bảo vệ cọc MGPMB, cọc MLG. Trong trường hợp phát hiện thấy mất mốc, phải xử lý ngay hoặc phải báo ngay cho chính quyền địa phương và cơ quan trực tiếp QLDB để có biện pháp xử lý.

Hồ sơ quản lý hành lang an toàn đường bộ gồm:

- + Bình đồ duỗi thẳng, thể hiện đầy đủ các công trình lấn chiếm, vi phạm nằm trong phạm vi hành lang an toàn đường bộ;
- + Hồ sơ cấp phép thi công trong phạm vi hành lang an toàn đường bộ;
- + Các biên bản bàn giao với địa phương về cọc MLG;
- + Các biên bản cam kết không lấn chiếm, vi phạm hành lang an toàn đường bộ của các hộ dân cư sinh sống hai bên đường;
- + Các biên bản xử lý vi phạm hành lang ATĐB của tuần đường và các cơ quan thẩm quyền;
- + Sổ thống kê, theo dõi tình hình vi phạm hành lang ATĐB.

4.2.3 Thực hiện trực đảm bảo giao thông theo quy định để đảm bảo xử lý các tình huống đột xuất trong mưa bão, lũ lụt hay trường hợp có TNGT. Bố trí và điều hành lực lượng xử lý các sự cố, đảm bảo thông đường.

4.2.4 Đăng ký cầu, đường: Các tuyến đường khi bắt đầu đưa vào khai thác phải tiến hành đăng ký cầu, đường và sau quá trình sử dụng từ 10 đến 15 năm cần đăng ký lại để xác định tình trạng kỹ thuật vốn có lúc ban đầu và sự thay đổi các yếu tố kỹ thuật trong quá trình khai thác. Ngoài ra, khi công trình được nâng cấp, cải tạo, thay đổi hướng tuyến, lý trình thì cũng cần đăng ký lại.

4.2.4.1 Hồ sơ đăng ký bao gồm:

a) Đường

– Bình đồ duỗi thẳng, trên đó thể hiện:

- + Các yếu tố hình học của đường (bán kính đường cong bằng; bán kính đường cong đứng; độ dốc ngang; siêu cao; độ dốc dọc; chiều rộng nền, mặt đường; chiều dài đường), kết cấu áo đường (tầng mặt và tầng móng), chiều dày các lớp mặt đường, cường độ mặt đường ...
- + Các công trình kê, tường chắn đất, ngầm, tràn, ... : Vị trí, chiều dài, kết cấu ...
- + Hệ thống thoát nước (cống, rãnh ...): Vị trí, chiều dài, kết cấu ...
- + Hệ thống báo hiệu đường bộ (cọc tiêu, biển báo ...) và đèn chiếu sáng, đèn tín hiệu giao thông (nếu có);

– Sơ đồ về hệ thống MLG, MGPMB, mốc cao độ;

– Sơ đồ thể hiện các số liệu về tình trạng lấn chiếm, vi phạm hành lang an toàn đường bộ.

b) Cầu

Đăng ký cầu theo mẫu "Hồ sơ lý lịch cầu" do cơ quan QLDB qui định.

4.2.4.2 Các số liệu đăng ký cầu, đường được lưu trữ trong máy tính tại đơn vị thực hiện BDTX đường bộ và gửi về cơ quan trực tiếp QLDB (Khu QLDB / Sở GTVT).

4.2.4.3 Hàng năm các đơn vị thực hiện BDTX đường bộ phải bổ sung, cập nhật những thay đổi về tình trạng kỹ thuật của cầu, đường vào hồ sơ đăng ký đồng thời báo cáo cho Cơ quan QLDB trực tiếp. Cơ quan QLDB trực tiếp chịu trách nhiệm cập nhật những thay đổi này trên các phần mềm quản lý và lưu trữ theo quy định.

4.2.5 Điều tra giao thông: Tùy thuộc nhiệm vụ cụ thể được phân công hay theo điều kiện hợp đồng, đơn vị thực hiện BDTX đường bộ có thể thực hiện điều tra giao thông, bao gồm đếm xác định lưu lượng, thành phần xe và điều tra tải trọng xe. Số liệu điều tra giao thông được lập thành báo cáo, cập nhật và lưu giữ trong hệ thống quản lý của đơn vị.

4.2.5.1 Điều tra giao thông cần thực hiện theo cách để thu được các số liệu đúng và đại diện cho dòng giao thông trên đường. Có thể sử dụng trạm đếm xe chính và trạm đếm xe phụ.

– Trạm chính: Là trạm cố định, không thay đổi vị trí, dùng để nghiên cứu những đặc trưng về lưu lượng, chủng loại và tải trọng xe trên một đoạn đường hoặc một khu vực.

– Trạm phụ: Xác định lưu lượng xe cục bộ trên một đoạn đường ngắn, khu vực hẹp hoặc trên những đường có lưu lượng xe thấp để phục vụ cho công tác thiết kế sửa chữa hoặc nâng cấp đường.

– Tất cả các trạm đếm xe cần được bố trí tạo thành mạng lưới hợp lý.

– Những vị trí đặt trạm phải thể hiện lưu lượng xe thường xuyên của đoạn đường giữa hai ngã ba hoặc ngã tư kế tiếp nhau. Nên bố trí trạm ở vị trí thích hợp để đảm bảo số liệu thu thập được phản ánh đúng lưu lượng xe trên đoạn đường đó.

– Trên các đường trục chính nên bố trí từ $(30 \div 50)$ km/1 trạm. Trên các đường thứ yếu, đường nhánh bố trí từ $(50 \div 100)$ km/1 trạm.

– Tại bến phà, cầu phao và trạm thu phí nên đặt các trạm chính.

– Cơ quan QLDB trực tiếp định kỳ rà soát vị trí, số lượng các trạm đếm xe để đảm bảo số liệu thu thập được phản ánh đúng lưu lượng xe trên đường.

4.2.5.2 Thời gian đếm xe: Tùy thuộc nhiệm vụ được giao hay điều kiện hợp đồng, công tác điều tra giao thông có thể thực hiện theo kế hoạch được lập bởi đơn vị thực hiện BDTX đường bộ và được chấp thuận bởi cơ quan trực tiếp QLDB tại khu vực đơn vị thực hiện.

Thời gian đếm xe tại các trạm đếm có thể tham khảo hướng dẫn sau: Mỗi tháng 1 lần, mỗi lần đếm

3 ngày liên tục ở mỗi trạm chính, được thực hiện vào các ngày 5, 6, 7 trong tháng. Hai ngày đầu đếm 16/24 h (từ 5 h đến 21 h), ngày thứ ba đếm 24/24 h (từ 0h ngày hôm trước đến 0 h ngày hôm sau) để xác định lưu lượng xe trung bình của tháng đó, tổng hợp 12 tháng lấy trung bình để có lưu lượng xe trung bình ngày đêm/năm. Trạm phụ có thể tổ chức đếm trong 2 ngày liên tục (ngày 5, 6), với ngày đầu đếm 16/24 h (từ 5 h đến 21 h) và ngày thứ hai đếm 24/24 h tương tự như ngày thứ 3 ở trạm chính.

4.2.5.3 Phương pháp đếm xe: Có thể bằng thủ công hoặc đếm xe tự động.

a) Đếm thủ công do con người thực hiện. Đếm trên cả 2 hướng đi về của dòng xe trên 1 mặt cắt ngang của đường.

b) Đếm xe tự động sử dụng thiết bị đếm được thực hiện tùy theo hướng dẫn của từng loại thiết bị. Số liệu đếm được lưu trữ trong máy. Khi sử dụng thiết bị đếm xe, phải duy trì thường xuyên hoạt động của trạm đếm xe bằng thiết bị chuyên dụng với các số liệu được ghi vào máy tính để truyền dữ liệu về cơ quan QLĐB.

4.2.5.4 Chế độ báo cáo và tổng hợp số liệu: Theo nhiệm vụ được giao hay điều kiện hợp đồng. Có thể tham khảo hướng dẫn sau:

- Ngày 10 hàng tháng các trạm đếm xe gửi báo cáo kết quả đếm xe về đơn vị thực hiện BDTX đường bộ;
- Ngày 15 hàng tháng các đơn vị thực hiện BDTX đường bộ có trách nhiệm tổng hợp số liệu, báo cáo kết quả đếm xe về cơ quan trực tiếp QLĐB (Khu QLĐB / Sở GTVT);
- Trong 1 năm, cơ quan trực tiếp QLĐB (Khu QLĐB / Sở GTVT) phân tích, tổng hợp số liệu báo cáo về Cục ĐBVN số liệu đếm xe bình quân của 6 tháng đầu năm và số liệu bình quân cả năm. Thời gian gửi báo cáo về Cục ĐBVN từ ngày 20 đến ngày 30 của tháng 7 và tháng 1 năm sau;
- Biểu mẫu báo cáo đếm xe và phân loại các phương tiện theo phương pháp đếm thủ công xem Phụ lục B. Khi sử dụng thiết bị đếm xe thì báo cáo sẽ được xuất trực tiếp từ chương trình tương thích với thiết bị.

4.2.5.5 Điều tra tải trọng trục xe được thực hiện bằng cân tĩnh hay hệ thống cân tự động. Phương pháp điều tra tải trọng trục và xử lý số liệu được bao gồm trong kế hoạch điều tra giao thông.

4.2.6 Theo dõi, thống kê TNGT đường bộ: Phối hợp tham gia giải quyết, đề xuất các phương án đảm bảo giao thông khi có các vụ TNGT đường bộ trên các tuyến đường nằm trong phạm vi đơn vị được giao thực hiện BDTX đường bộ.

4.2.6.1 Đơn vị thực hiện BDTX đường bộ cử người phối hợp với lực lượng cảnh sát giao thông đường bộ và chính quyền địa phương trong việc theo dõi, tổng hợp số liệu TNGT xảy ra trên địa bàn đơn vị được giao thực hiện BDTX, tổng hợp số liệu người chết và bị thương, các thiệt hại của công trình giao thông và báo cáo cơ quan QLĐB trực tiếp.

4.2.6.2 Phối hợp theo yêu cầu của cảnh sát giao thông đường bộ trong việc lập biên bản hiện trường các vụ tai nạn gây thiệt hại cho công trình giao thông xảy ra trên địa bàn đơn vị được giao thực hiện BDTX; phối hợp với cơ quan chức năng trong việc đơn đốc chủ thể gây ra TNGT sớm khắc phục các thiệt hại của công trình giao thông.

4.2.6.3 Thực hiện chế độ báo cáo TNGT theo các quy định và khi được yêu cầu. Biểu mẫu báo cáo TNGT đường bộ xem trong Phụ lục C.

Chế độ báo cáo:

- Hàng tháng, đơn vị thực hiện BDTX đường bộ thống kê, tổng hợp các vụ TNGT đường bộ, vào ngày mùng 5 hàng tháng báo cáo định kỳ về cơ quan trực tiếp QLDB (Khu QLDB / Sở GTVT);
- Trường hợp TNGT đường bộ có chết người hoặc thiệt hại vật chất trên 1 tỷ đồng (gọi là TNGT đường bộ nghiêm trọng) phải báo cáo ngay về cơ quan trực tiếp QLDB (Khu QLDB / Sở GTVT) và Cục ĐBVN;
- Cứ 6 tháng một lần cơ quan trực tiếp QLDB (Khu QLDB / Sở GTVT) tổng hợp, báo cáo TNGT đường bộ về Cục ĐBVN.

4.2.7 Căn cứ số liệu thống kê theo dõi và phân tích sơ bộ nguyên nhân các vụ TNGT, xác định các điểm đen TNGT đường bộ và đề xuất phương án sửa chữa, cải tạo hay bổ sung thiết bị báo hiệu đường bộ kịp thời để đảm bảo ATGT.

4.2.8 Nhân viên tuần đường được bố trí chuyên trách ở đơn vị thực hiện BDTX.

4.2.8.1 Nhân viên tuần đường có nhiệm vụ:

4.2.8.1.1 Đối với công tác quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ:

- Tuyên truyền, vận động tổ chức, cá nhân chấp hành quy định của pháp luật về quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, tự giác chấm dứt thực hiện hành vi vi phạm, khắc phục hậu quả vi phạm về quản lý, sử dụng kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ và khôi phục lại hiện trạng công trình ban đầu;
- Phát hiện, ngăn chặn kịp thời tổ chức, cá nhân có hành vi vi phạm về quản lý, sử dụng kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Lập biên bản xác nhận các hành vi vi phạm quy định về quản lý, sử dụng và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Tổng hợp kết quả xử lý, khắc phục vi phạm, công tác cưỡng chế của chính quyền địa phương, báo cáo kịp thời đơn vị BDTX đường bộ về các nội dung tuyên truyền, vận động, phát hiện, ngăn chặn nêu ở trên.

4.2.8.1.2 Đối với công tác kiểm tra, xử lý hư hỏng công trình đường bộ:

- Phát hiện kịp thời các hư hỏng, dấu hiệu hư hỏng công trình đường bộ, thiết bị lắp đặt vào công

trình đường bộ để báo cáo đơn vị BDTX đường bộ;

- Đối với các hư hỏng ảnh hưởng đến ATGT, an toàn công trình, nhân viên tuần đường có trách nhiệm thực hiện các biện pháp khắc phục kịp thời. Trường hợp vượt quá khả năng tự thực hiện thì thực hiện biện pháp cảnh báo tạm thời (sử dụng báo hiệu nguy hiểm bằng cờ, đèn, còi cảnh báo hoặc ra hiệu bằng tay, khẩu lệnh, đặt các chướng ngại vật để nhận biết cảnh báo từ xa hoặc các biện pháp cần thiết khác), sau đó báo cáo ngay đơn vị BDTX đường bộ;
- Đối với các công trình, bộ phận hạng mục công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình đã có dấu hiệu hư hỏng, hư hỏng xuống cấp chưa được sửa chữa nhưng đang tiếp tục khai thác sử dụng, nhân viên tuần đường có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra, theo dõi tình trạng làm việc của công trình, bộ phận, hạng mục công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình; theo dõi các diễn biến hư hỏng ghi vào nhật ký tuần đường và báo cáo đơn vị BDTX đường bộ; khi hư hỏng phát triển gây mất an toàn công trình và ATGT thì thực hiện thì thực hiện biện pháp cảnh báo tạm thời như nêu ở trên;
- Theo dõi mức nước tại các công trình ngầm, tràn trên đường bộ, cột thủy chí khi có mưa, lũ, nước dâng; cảnh báo tạm thời cho người tham gia giao thông khi ngầm, tràn không đảm bảo an toàn khai thác do mực nước, vận tốc nước lớn hơn quy định hoặc công trình bị hư hỏng; báo cáo đơn vị BDTX đường bộ.

4.2.8.1.3 Đối với công tác đảm bảo trật tự ATGT:

- Thông báo ngay khi có vụ tai nạn cho các tổ chức, cá nhân sau: lực lượng công an nơi gần nhất; cứu nạn y tế, cứu hộ giao thông (nếu cần); đại diện người quản lý, sử dụng công trình đường bộ; đơn vị BDTX đường bộ; cơ quan QLDB;
- Tham gia xử lý khi có ùn tắc giao thông, cứu hộ, cứu nạn TNGT; hướng dẫn tạm thời giao thông trong trường hợp cần thiết khi chưa có cảnh sát giao thông, cơ quan QLDB; tham gia bảo vệ hiện trường tai nạn khi chưa có lực lượng chức năng;
- Đối với trường hợp vụ tai nạn làm gãy, hỏng hộ lan, lan can cầu, cột tiêu, biển báo, làm hư hỏng cầu và các trường hợp gây thiệt hại công trình, nhân viên tuần đường bảo vệ hiện trường, thống kê các thiệt hại và yêu cầu người điều khiển phương tiện ở lại hiện trường; thông báo cho đơn vị BDTX đường bộ; phối hợp với chính quyền địa phương hoặc lực lượng công an lập biên bản xác nhận thiệt hại làm căn cứ yêu cầu thực hiện bồi thường. Trường hợp tai nạn làm hư hỏng các kết cấu chịu lực của công trình đường bộ (cầu, hầm hoặc công trình khác) hoặc công trình hư hỏng nặng có dấu hiệu ảnh hưởng đến khả năng khai thác của công trình phải báo cáo người quản lý, sử dụng công trình đường bộ đến lập biên bản xác nhận thiệt hại làm căn cứ yêu cầu thực hiện bồi thường;
- Hàng tháng, thống kê các vụ tai nạn và mức độ thiệt hại về tài sản đường bộ của từng vụ để lập báo cáo đơn vị BDTX, vận hành khai thác công trình đường bộ;
- Phát hiện các tồn tại trong tổ chức giao thông, điểm đen, điểm tiềm ẩn nguy cơ mất ATGT để báo cáo đơn vị BDTX, vận hành khai thác công trình đường bộ.

4.2.8.1.4 Khi công trình đường bộ xảy ra sự cố hoặc có dấu hiệu nguy hiểm không bảo đảm an toàn cho khai thác sử dụng thì nhân viên tuần đường có trách nhiệm:

- Thông báo kịp thời cho người quản lý sử dụng công trình, cơ quan QLDB, chính quyền địa phương nơi gần nhất, đơn vị BDTX đường bộ để cảnh báo cho người tham gia giao thông;
- Thực hiện các biện pháp cần thiết để bảo đảm an toàn cho người, tài sản và phương tiện tham gia giao thông.

4.2.8.1.5 Trước khi hết ca tuần đường, nhân viên tuần đường có trách nhiệm ghi nhật ký tuần đường. Trường hợp tham gia giải quyết TNGT, sự cố công trình và các trường hợp khác không thể ghi nhật ký trong ngày thì ghi vào ca tuần đường tiếp theo. Nhật ký tuần đường phải phản ánh đầy đủ mọi tình trạng, sự cố xảy ra đối với đoạn đường, cầu và công trình, hành lang an toàn đường bộ trên tuyến được giao nhiệm vụ và phải được lưu trữ tại đơn vị.

4.2.8.2 Nhân viên tuần đường phải được trang bị theo quy định tại Phụ lục A.

4.2.8.3 Nhân viên tuần đường phải có trình độ chuyên môn từ trung cấp nghề chuyên ngành đường bộ hoặc công nhân bậc 4 trở lên; hiểu biết pháp luật, có năng lực tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn và giải thích pháp luật về giao thông đường bộ.

4.2.9 Thực hiện kiểm tra định kỳ công tác quản lý và thực hiện BDTX đường bộ mỗi tháng một lần, đối với các hạng mục của đường và công trình trên đường cũng như việc thực hiện và quản lý thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ. Tham khảo Phụ lục F.

4.2.9.1 Kiểm tra định kỳ tháng công tác thực hiện quản lý và BDTX đường bộ, bao gồm:

- Kiểm tra việc cập nhật hồ sơ QLDB và các công trình trên đường;
- Kiểm tra việc thực hiện và cập nhật các số liệu quản lý theo dõi TNGT, lưu lượng và tải trọng giao thông, nhật ký tuần đường;
- Kiểm tra hiện trường đánh giá tình trạng hư hỏng, xuống cấp của nền, mặt đường và các công trình giao thông khác trên đường;
- Kiểm tra đánh giá chất lượng thực hiện BDTX đường bộ theo tiêu chí giám sát, nghiệm thu kết quả công tác BDTX đường bộ (Phụ lục F hoặc quy định của Hợp đồng).

4.2.9.2 Kiểm tra định kỳ nền đường và công tác thực hiện BDTX nền đường:

- Kiểm tra các vị trí có khả năng xảy ra lún, sụt lở, các đoạn đường đèo, dốc cao nguy hiểm, các vị trí về mùa mưa hay bị ngập nước ... đảm bảo các hư hỏng phải được sửa chữa hoặc nếu chưa kịp sửa chữa phải có bố trí đầy đủ biển báo hiệu, rào chắn phạm vi nguy hiểm hoặc cấm cột thủy chí và phải báo cáo về lý do không thực hiện hoạt động sửa chữa;
- Kiểm tra công tác phát cây (phát quang), đắp phụ nền đường, lè đường... theo quy định;
- Đánh giá chất lượng thực hiện theo tiêu chí giám sát, nghiệm thu kết quả công tác BDTX đối với

nền đường.

4.2.9.3 Kiểm tra định kỳ mặt đường và công tác thực hiện BDTX mặt đường: Kiểm tra xác định loại hình hư hỏng mặt đường như ổ gà, nứt vỡ mép mặt đường, nứt rạn, lún lõm, sinh lún... và mức độ hư hỏng của mỗi loại. Việc theo dõi và đánh giá mức độ hư hỏng của mặt đường có thể tham khảo các biểu mẫu trong Phụ lục D.

4.2.9.4 Kiểm tra định kỳ hệ thống thoát nước và công tác thực hiện BDTX hệ thống thoát nước trên đường:

- Kiểm tra các lưới chắn rác, nắp đậy hố thu; kiểm tra khả năng thu nước tại các cửa thu, lưới chắn rác, hố thu của hệ thống cống thoát nước;
- Kiểm tra tình trạng thoát nước tại các cống, mức độ lắng đọng đất cát ở hố thu nước thượng lưu, cửa cống hạ lưu và trong lòng cống; sự hư hỏng của ống cống, tấm bản, mối nối, tường đầu, tường cánh, sân cống, chân khay chống xói;
- Kiểm tra khả năng thoát nước của hệ thống rãnh, trong đó đặc biệt lưu ý đối với đoạn đường có độ dốc dọc lớn thường bị xói lở sâu gây nguy hiểm và mất ổn định của nền đường; kiểm tra sự hư hỏng của rãnh xây.

4.2.9.5 Kiểm tra hệ thống báo hiệu đường bộ: Kiểm tra về số lượng và tình trạng kỹ thuật (cọc tiêu, biển báo, gương cầu lồi, giải phân cách tôn sóng ...). Đánh giá chất lượng hệ thống thiết bị báo hiệu đường bộ theo tiêu chí giám sát, nghiệm thu kết quả công tác BDTX .

4.2.9.6 Kiểm tra mức độ ổn định và các hư hỏng của các công trình kê, tường chắn đất, ngầm, tràn ... các thiết bị an toàn của công trình như cột thủy chí, cọc tiêu, biển báo ...

4.2.9.7 Kiểm tra ổn định và các hư hỏng của công trình cầu:

- Kiểm tra tình trạng lớp phủ mặt cầu; tình trạng thoát nước của mặt cầu; các khe co giãn có bị nứt vỡ, đập nát; các gờ chắn bánh xe, lan can cầu; các thiết bị khác như biển báo, cột đèn chiếu sáng, tường phòng vệ ở hai đầu cầu;
- Kiểm tra tình trạng của kết cấu dầm cầu: Sự cong, võng, vênh, vặn, móp, méo hoặc gãy của các thanh dầm và dầm thép; tình trạng sơn và rỉ của dầm thép, đặc biệt các liên kết cầu và các bản nút liên kết các thanh dầm; kiểm tra các bulông, đinh tán liên kết và tình trạng rỉ sét của các bộ phận kết cấu. Với kết cấu BTCT, BTCT-DUL hoặc dầm thép liên hợp, kiểm tra tình trạng nứt nẻ, sứt vỡ, bong bật của bê tông; tình trạng han rỉ và hư hỏng của cốt thép; tình trạng thấm nước, rỉ nước dưới cánh dầm và bản mặt cầu. Với kết cấu vòm, kiểm tra tình trạng nứt vỡ, bung mạch vữa và thấm nước ở đáy vòm;
- Kiểm tra gối cầu bao gồm: Kiểm tra biến dạng, mòn, sứt mẻ của con lăn, các chốt của thớt gối, độ dịch ngang của con lăn, độ nghiêng lệch dọc tim cầu của con lăn ở loại gối thép; kiểm tra sự lão hoá và biến dạng của gối cao su; kiểm tra độ bằng phẳng, độ sạch và thông thoáng của gối cầu; kiểm tra việc bôi mỡ gối cầu thép;

- Kiểm tra mỏ, trụ cầu bao gồm: Kiểm tra nứt vỡ, bung mạch vữa xây, bong đá xây; sự phong hoá và ăn mòn bê tông thân mỏ, thân trụ; kiểm tra sự xói lở chân móng mỏ, trụ; sự nghiêng lệch, trượt dịch, lún của mỏ, trụ. Trong tất cả các trường hợp đều phải kiểm tra nứt ngang của mỏ trụ, đặc biệt chú ý kiểm tra trụ có chiều cao lớn và các trụ trên đường cong, kiểm tra phần cọc bị lộ ra do xói; kiểm tra chân khay và 1/4 nón mỏ; kiểm tra nền mặt đường sau mỏ;
- Kiểm tra các công trình phòng hộ và điều tiết dòng chảy, như kè hướng dòng, kè ốp mái nền đường dẫn, kè mép sông v.v... cần chú ý đến sự ổn định của các công trình này (không bị nứt vỡ, sạt lở, nghiêng lún) và đánh giá hiệu quả của công trình điều tiết đó.

4.2.9.8 Trong trường hợp kiểm tra thực hiện bảo dưỡng sửa chữa thường xuyên theo hợp đồng PBC, công tác kiểm tra, đánh giá sẽ thực hiện trên đoạn đường lựa chọn theo xác suất ngẫu nhiên, tuân thủ trình tự và mức thang điểm đánh giá theo đúng tài liệu hợp đồng.

4.2.10 Trước mùa mưa bão và sau các trận mưa lớn hay sau bão, đơn vị thực hiện BDTX đường bộ cần thực hiện công tác kiểm tra đường và các công trình, đặc biệt là các công trình thoát nước trên đường.

4.2.10.1 Kiểm tra trước mùa mưa bão đối với đường và các công trình thoát nước, các công trình phòng hộ trên đường: Kiểm tra toàn bộ các công trình thoát nước, bao gồm cả các đoạn đường tràn – nhằm để đảm bảo khả năng thoát nước tối đa của công trình và sửa chữa kịp thời các hư hỏng để giảm thiểu sự cố do mưa lũ; kiểm tra các đoạn đường xung yếu hay xảy ra hiện tượng sụt trượt – theo dõi số liệu quan trắc sụt trượt (nếu có), phát hiện các đoạn có nguy cơ xảy ra sụt trượt trong mùa mưa lũ.

4.2.10.2 Kiểm tra trước mùa mưa bão đối với công trình cầu với trọng tâm là kiểm tra mỏ trụ; chân khay 1/4 nón mỏ; nền đường sau mỏ; các công trình điều tiết dòng chảy lòng sông, lòng suối và các công trình phòng hộ khác. Phải phát hiện kịp thời để sửa chữa ngay những hư hỏng để ngăn ngừa, giảm thiểu sự cố do mưa lũ gây ra.

4.2.10.3 Kiểm tra sau mưa bão đối với đường và các công trình thoát nước, các công trình phòng hộ trên đường là kiểm tra diễn biến, các sự cố và kết quả khắc phục sự cố sụt trượt nền đường; kiểm tra diễn biến hư hỏng, sự cố và khắc phục sự cố hư hỏng công trình thoát nước và công trình phòng hộ nền đường tại các đoạn có sự cố do mưa lũ theo báo cáo của tuần đường.

4.2.10.4 Kiểm tra sau mùa mưa bão đối với công trình cầu là kiểm tra những diễn biến như sạt lở, xói rỗng chân móng của mỏ, trụ cầu có thể làm nghiêng lệch mỏ trụ dẫn đến nghiêng lệch dầm cầu, lún nứt mỏ trụ ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn công trình và an toàn vận tải; kiểm tra sự thay đổi dòng chảy so với trước mùa mưa bão tạo nên sự bồi, lở xung quanh mỏ trụ cầu.

4.2.11 Đơn vị thực hiện BDTX tham gia phối hợp trong các hoạt động kiểm tra như kiểm tra đột xuất, kiểm tra định kỳ, kiểm tra đặc biệt của cơ quan trực tiếp QLDB và cơ quan QLDB cấp trên.

4.3 Công tác kiểm tra

4.3.1 Bao gồm kiểm tra thường xuyên của đơn vị thực hiện BDTX đường bộ, kiểm tra định kỳ, kiểm tra đột xuất và kiểm tra đặc biệt của cơ quan trực tiếp QLĐB. Kết quả kiểm tra ngoài mục đích phục vụ kiểm tra đánh giá thực hiện BDTX còn được sử dụng để phân loại, đánh giá đường và các công trình trên đường, làm cơ sở để lập kế hoạch BDTX và hỗ trợ lập kế hoạch bảo trì đối với các năm sau.

4.3.2 Phân loại đánh giá chất lượng đường căn cứ vào tình trạng hư hỏng của nền, mặt đường, cường độ mặt đường, độ nhám, độ bằng phẳng của mặt đường. Tiêu chuẩn đánh giá tham khảo Phụ lục E.

4.3.3 Các công trình trên đường được đánh giá tình trạng hư hỏng và có báo cáo chi tiết cho mỗi công trình.

5 Kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

5.1 Bảo dưỡng thường xuyên nền đường

5.1.1 Nền đường phải luôn đảm bảo kích thước hình học và thoát nước tốt. Cây cỏ thường xuyên được phát quang, đảm bảo tầm nhìn và mỹ quan.

5.1.2 Đối với nền đường không có gia cố mái taluy, BDTX có thể bao gồm:

5.1.2.1 Đắp phụ nền được thực hiện tại những vị trí nền đường bị thu hẹp, lún trượt gây mất ATGT, bề rộng nền đường không còn đủ như thiết kế ban đầu hoặc thu hẹp quá 0,3 m về một bên. Nền được đắp lại bằng đất thích hợp hoặc cấp phối tự nhiên, đảm bảo đạt độ chặt yêu cầu và vữa mái taluy. Trình tự tiến hành:

- Dùng nhân lực phát dọn sạch cây, cỏ xung quanh khu vực nền bị thu hẹp;
- Đánh cấp với chiều rộng và chiều cao mỗi cấp ≥ 50 cm;
- Đổ vật liệu (đất, cấp phối... đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật) thành từng lớp dày ≤ 20 cm, san phẳng;
- Đầm nén sử dụng thiết bị thích hợp đến khi đạt độ chặt yêu cầu xong mới đắp tiếp lớp khác;
- Bạt và vữa mái taluy (trồng cỏ nếu có yêu cầu theo thiết kế) và hoàn thiện;
- Vận chuyển các vật liệu thải đến nơi quy định.

5.1.2.2 Khi có khối đất đá sạt xuống gây tắc rãnh dọc, phải hót sạch, hoàn trả lại mái taluy và kích thước ban đầu của rãnh dọc đảm bảo thoát nước. Đất đá sạt cần được vận chuyển và đổ đến vị trí thích hợp. Không san gạt ra lề đường làm tôn cao lề đường, gây đọng nước trên mặt đường.

5.1.2.3 Phát cây, cắt cỏ và tỉa cành được thực hiện để đảm bảo tầm nhìn, không che khuất cọc tiêu, biển báo, cột kilômét và không làm ảnh hưởng đến thoát nước. Trên lề đường, mái taluy âm và trên taluy dương có chiều cao $\leq 4,0$ m, cây cỏ không được cao quá 0,2 m. Trên taluy dương có chiều cao lớn hơn 4,0 m, không để cây có đường kính lớn hơn 5,0 cm và để xơ cành xuống dưới.

Trên taluy âm trong phạm vi 1,0 m từ vai đường trở ra và trong bụng đường cong, cây cỏ được phát quang, không được làm ảnh hưởng tầm nhìn. Trên đỉnh mái taluy dương, nếu có cây cỏ thụ có nguy cơ bị đổ gãy gây ách tắc giao thông phải chặt hạ. Khi có cây đổ ngang đường phải nhanh chóng giải quyết để đảm bảo giao thông.

5.1.2.4 Rẫy cỏ trên lề đường được thực hiện khi cây cỏ mọc trên lề đường ảnh hưởng đến thoát nước từ mặt đường và lề đường ra rãnh dọc hoặc taluy âm. Rẫy cỏ thực hiện cùng với công tác bạt lề đường để tạo độ dốc ngang lề đường (4 ÷ 6) %.

5.1.2.5 Cảnh cây, cỏ được phát tỉa phải vận chuyển đến nơi quy định. Tuyệt đối không để gần đường hoặc dùng lửa đốt, tránh gây cháy. Tuyệt đối không được sử dụng các thuốc hóa học, thuốc diệt cỏ thay cho cắt cây cỏ.

5.1.3 Đối với nền đường có gia cố mái (lát đá khan, xây ốp mái, các tấm bê tông lắp ghép...), công tác BDTX bao gồm:

- Chân khay phần gia cố nếu bị xói, hư hỏng cần xây lại hoặc xếp bổ sung bằng đá hộc;
- Những vị trí bị khuyết, vỡ phải được sửa chữa bằng vật liệu phù hợp với vật liệu gia cố mái taluy cũ: Trát bằng vữa xi măng cát vàng mác 100, chèn chèn đá hộc vào những vị trí bị mất đá hoặc thay thế các tấm bê tông bị vỡ, mất.

5.1.4 Khi mái taluy nền đường có thiết kế đặc biệt (nền đắp cao có dải phân áp, mái taluy nền đào có chiều cao lớn tạo thành từng bậc, nền đắp gia cố bằng đất có cốt...), cần đặc biệt lưu ý:

- Bảo dưỡng để đảm bảo hệ thống thoát nước hoạt động tốt;
- Giữ gìn dải phân áp nguyên trạng như ban đầu, nếu lớp đất đắp trên dải phân áp bị hao hụt do thiên nhiên hay do hoạt động của con người thì phải đắp bù. Trình tự đắp tương tự như nêu tại mục 5.1.2.1;

Đối với nền đường gia cố bằng tường chắn đất có cốt: Theo quy định riêng dành cho bảo dưỡng sửa chữa tường chắn đất có cốt.

5.2 Bảo dưỡng thường xuyên lề đường

5.2.1 Lề đường phải đảm bảo luôn bằng phẳng, ổn định và có độ dốc thoát nước tốt. Lề đường trong phạm vi gần mép mặt đường không được để lồi lõm, không thấp hay cao hơn mép mặt đường.

5.2.2 Đối với lề đường không gia cố, công tác BDTX gồm các hạng mục công việc:

- Đắp phụ lề: Khi lề đường bị xói thấp hơn so với mép mặt đường trên 5 cm, phải đắp phụ lề bằng đất cấp phối đá dăm (TCVN 8859), cấp phối thiên nhiên (TCVN 8857) hay vật liệu hạt cứng (không đắp bằng loại đất có chất hữu cơ và đất lẫn các tạp chất khác). Trình tự thực hiện: Vệ sinh, cày xới diện tích cần đắp phụ, rải vật liệu và san gạt đảm bảo kích thước và độ dốc ngang (4 ÷ 6) % hướng ra phía ngoài, đảm đạt độ chặt $K \geq 0,95$;
- Vét đất lề đường hay bạt lề đường: Khi lề đường có đất rác lắng đọng, lề đường bằng đất cao

hơn mặt đường hoặc cao hơn mặt lề đường gia cố, hoặc không đảm bảo độ dốc thoát nước ngang (do đất đá hoặc cỏ mọc làm cho nước mặt đường không thoát được sang hai bên) phải vét đất lề hay bạt lề đảm bảo độ bằng phẳng và độ dốc ngang theo quy định từ $(4 \div 6) \%$.

5.2.3 Đối với lề đường có gia cố bằng cốt liệu, cốt liệu có xử lý nhựa hay BTN, công tác BDTX như đối với loại mặt đường tương ứng.

5.3 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống rãnh thoát nước

Hệ thống rãnh thoát nước bao gồm rãnh dọc, rãnh ngang, rãnh bậc, rãnh đỉnh... Các loại rãnh gồm có rãnh đất (hoặc đá) tự nhiên, rãnh xây (bằng gạch chỉ, đá hộc hoặc đồ BTXM) có tấm bê tông đáy nắp rãnh (rãnh kín) và không có tấm đáy (rãnh hở). Các hoạt động bảo dưỡng rãnh thoát nước bao gồm:

5.3.1 Vét rãnh: Nạo vét bùn đất, cỏ rác trong lòng rãnh, không để đọng nước trong rãnh làm giảm cường độ nền, lề đường. Đất, rác được nạo vét phải được vận chuyển đến nơi quy định, không được để trên mặt đường, mặt lề hay taluy dương tránh trôi ngược lại gây cản trở thoát nước mặt đường, lề đường và rãnh dọc.

5.3.2 Khơi rãnh: Khi mưa to phải khơi rãnh, loại bỏ đất, đá, cây cỏ rơi vào trong lòng rãnh gây tắc dòng chảy, làm cho nước chảy tràn lên lề đường, dọc theo mặt đường hoặc tràn qua đường sẽ làm xói lề, xói mặt đường, gây sạt lở taluy âm nền đường.

5.3.3 Đào rãnh: Với các đoạn rãnh đất thường hay bị đất bồi lấp đầy, đọng nước trong lòng rãnh (đặc biệt đối với các rãnh đỉnh), cần phải đào trả lại kích thước hình học và độ dốc dọc ban đầu của rãnh để đảm bảo đủ tiết diện thoát nước.

Trình tự thực hiện:

- Cắm cọc xác định vị trí mép rãnh thẳng (trên đường thẳng) và cong đều (nếu trên đường cong);
- Đào theo phạm vi xác định đến kích thước và theo độ dốc thiết kế của rãnh;
- Vận chuyển đất đào bỏ đến nơi quy định, không để trên lòng đường, lề đường, cản trở thoát nước mặt đường.

5.3.4 Sửa chữa rãnh xây bị vỡ, tấm bê tông đáy nắp rãnh bị hư hỏng hoặc mất phải sửa chữa và bổ sung đảm bảo như thiết kế ban đầu.

Kê kích, chèn vữa đảm bảo các tấm bê tông đáy nắp rãnh không bị "cập kênh".

Thay thế, bổ sung các tấm bê tông bị hư hỏng hoặc mất.

5.4 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường

5.4.1 Theo quan điểm quản lý bảo dưỡng đường bộ, mặt đường được phân thành 4 loại:

- Mặt đường BTXM;
- Mặt đường nhựa (BTN, đá dăm láng nhựa, đá dăm thảm nhập nhựa...);

- Mặt đường đá dăm;
- Mặt đường cấp phối và mặt đường đất.

5.4.2 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường BTXM

5.4.2.1 Vệ sinh mặt đường: Tuỳ theo mức độ bẩn của mặt đường để bố trí số lần vệ sinh trên mặt đường trong tháng, thông thường khoảng từ (4 ÷ 8) lần/tháng. Các đoạn đường trong khu dân cư, đường đô thị và các đoạn đường có mật độ xe vận chuyển vật liệu lớn có thể tổ chức vệ sinh hàng ngày.

5.4.2.2 Sửa chữa khe nối tấm mặt đường BTXM: Khe nối tấm mặt đường BTXM có thể bị gãy nứt, bong bật, hay bị các viên đá nhỏ có thể rơi vào các khe co giãn. Trình tự sửa chữa khe nối tấm mặt đường như sau:

- Loại bỏ vật liệu trám khe cũ đã nứt vỡ bằng phương pháp thích hợp;
- Cạy bỏ các viên đá kẹt trong khe co giãn, dùng chổi hoặc hơi ép làm sạch đất cát lấp trong khe co giãn, đảm bảo các khe khô và sạch;
- Trám khe bằng vật liệu trám khe (TCVN 9974), hỗn hợp matít nhựa hay bằng một vật liệu thích hợp ở nhiệt độ quy định tùy thuộc vào loại vật liệu theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Miết chặt vật liệu trám bằng dụng cụ thích hợp để có cao độ bằng với bề mặt tấm BTXM.

5.4.2.3 Vật liệu trám khe (TCVN 9974) có thể là vật liệu bán sẵn có chứng nhận của nhà sản xuất hay bằng hỗn hợp mastic bao gồm các loại vật liệu theo tỷ lệ: Nhựa đường loại 60/70 là 50 % (Phụ lục A TCVN 13567-1 : 2022); bột đá 35 %; bột cao su 15 %.

5.4.2.4 Các hư hỏng nhỏ như nứt, vỡ hay sứt mép hoặc góc tấm BTXM cần phải được sửa chữa càng sớm càng tốt ngay khi mới được phát hiện.

5.4.2.5 Nếu khe nứt nhỏ và nhiều, bề rộng khe nứt ≤ 5 mm, dùng nhựa đường đặc loại 60/70 (Phụ lục A TCVN 13567-1 : 2022) đun nóng hoặc nhựa đường đặc pha dầu hoà, tỷ lệ dầu/nhựa là 25/75 theo trọng lượng, sử dụng ở nhiệt độ $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ rót vào khe nứt, sau đó rải cát vàng, đá mịn vào khe và miết phẳng bề mặt khe. Tốt nhất là sử dụng nhựa đường polime (TCVN 11193) hoặc nhũ tương nhựa đường polime (TCVN 8816). Các loại vật liệu mới để sửa chữa khe nứt có thể được sử dụng nếu được chấp thuận bởi cơ quan quản lý.

5.4.2.6 Nếu khe nứt có bề rộng > 5 mm thì làm sạch, sau đó trám matít nhựa hoặc một loại vật liệu thích hợp được chấp thuận, tương tự như mục 5.4.2.2.

5.4.2.7 Nếu tấm bê tông bị sứt, vỡ với diện tích nhỏ thì trám lại các vị trí sứt vỡ bằng hỗn hợp matít nhựa hoặc hỗn hợp BTNN hạt mịn, BTN cát hay một loại vật liệu thích hợp khác được chấp thuận.

5.4.2.8 Vá ổ gà trên mặt đường BTXM

a) Nếu ổ gà tồn tại riêng rẽ, kích cỡ không lớn thì có thể áp dụng cách vá đơn giản bằng vữa xi măng theo các bước sau:

- Làm sạch rác, bụi bẩn trong ổ gà;
- Tưới nước làm ẩm ổ gà;
- Pha trộn vữa xi măng, yêu cầu trộn đều;
- Chèn chặt ổ gà bằng vữa xi măng và làm phẳng bề mặt; bảo dưỡng đợi vữa cứng mới cho thông xe.

Có thể sử dụng các loại vữa xi măng chống co với thành phần gồm xi măng, cát hạt trung, phụ gia siêu dẻo, phụ gia polime dạng dung dịch (như dung dịch keo epoxy) hoặc dạng bột (trong trường hợp này lòng ổ gà đã làm sạch nên quét 1 lớp dung dịch keo dày 1 mm).

b) Nếu nhiều ổ gà (tạo thành 1 vùng ổ gà) thì sửa chữa như sau:

- Cắt miếng vá vùng ổ gà thành hình chữ nhật, cạnh song song với khe ngang và khe dọc tấm BTXM. Đục bỏ BTXM cũ đến độ sâu tối thiểu là 6,0 cm;
- Đục tạo vạch nhám các vách cắt BTXM cũ;
- Làm sạch lòng miếng vá, sau đó tưới nước làm ẩm miếng vá;
- Trộn hỗn hợp BTXM (hỗn hợp BTXM được thiết kế theo tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu mặt đường BTXM);
- Đổ hỗn hợp BTXM vào miếng vá và đầm chặt bằng đầm rung, chú ý tạo phẳng bề mặt miếng vá;
- Bảo dưỡng miếng vá, đợi đủ cường độ mới cho thông xe.

5.4.2.9 Sửa chữa mặt đường BTXM bị bong tróc, mài mòn

Mặt đường BTXM bị bong tróc, mài mòn có thể được sửa chữa bằng cách rải lớp phủ mới.

- Đối với mặt đường cấp cao (cấp I, cấp II theo TCVN 4054), có thể sử dụng lớp phủ siêu mỏng tạo nhám theo TCVN 12759–1, lớp phủ siêu tạo nhám theo TCVN 12759–2 hoặc lớp phủ Micro-Surfacing theo TCVN 12316;
- Đối với mặt đường không phải cấp cao, có thể sử dụng lớp phủ vữa nhựa theo ASTM D3910.

Trường hợp mặt đường BTXM cũ bị mài nhẵn, trơn trượt nhưng còn tốt và diện tích cần sửa chữa không lớn thì có thể dùng phương pháp mài tạo nhám hoặc soi rãnh tạo nhám bằng máy chuyên dụng.

5.4.3 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường nhựa

5.4.3.1 Vệ sinh mặt đường: Như mục 5.4.2.1

5.4.3.2 Chống chảy nhựa mặt đường: Khi mặt đường bị chảy nhựa, phui nhựa, trình tự thực hiện sửa chữa như sau:

– Sử dụng đá mặt để té ra mặt đường. Thời điểm thích hợp nhất để té đá là khi mặt đường bắt đầu bị chảy nhựa, thường vào khoảng thời gian từ 11 h đến 15 h vào những ngày nắng nóng. Đá mặt yêu cầu có kích cỡ (0 ÷ 5) mm với hàm lượng bột đá (hạt có kích cỡ nhỏ hơn 0,075 mm) nhỏ hơn 10 %;

– Bố trí người quét vun lượng đá bị bắn ra hai bên mép đường khi xe chạy, dồn thành đống để té trở lại mặt đường tiếp tục trong khoảng 7 ngày sau khi sửa chữa.

5.4.3.3 Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường: Có thể dùng đá dăm thấm nhập nhựa, đá dăm láng nhựa nóng, đá dăm láng nhũ tương nhựa đường, hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu (đá đen), hỗn hợp BTNN, hỗn hợp BTN nóng hoặc vật liệu khác phù hợp tùy thuộc vào vật liệu mặt đường cũ.

Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường bằng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN: Tùy thuộc vào loại mặt đường và chiều sâu hư hỏng, vật liệu sử dụng và trình tự thực hiện sửa chữa sẽ khác nhau.

a) Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường có chiều sâu ≤ 8 cm trên mặt đường BTN sử dụng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN theo trình tự sau:

- Dùng máy cắt bê tông cắt cho vuông thành sắc cạnh và đào sâu tới đáy chỗ hư hỏng;
- Lấy hết vật liệu rời rạc trong khu vực vừa cắt, quét, chải sạch bụi đảm bảo chỗ vá sạch, khô;
- Tưới nhựa dính bám (lượng nhựa từ $0,5 \text{ kg/m}^2$ ÷ $0,8 \text{ kg/m}^2$) lên chỗ vá sửa, lưu ý tưới cả dưới đáy và xung quanh thành chỗ vá. Trường hợp sử dụng nhựa lỏng (TCVN 8818–1) hay nhũ tương nhựa đường (TCVN 8817–1; TCVN 13506), chờ nhựa dính bám phân tách xong;
- Rải hỗn hợp BTNN hay hỗn hợp nguội sử dụng nhựa pha dầu, nhũ tương hay một loại hỗn hợp nguội được chấp thuận, san phẳng kín chỗ hỏng. Chiều dày lớp rải phụ thuộc vào chiều sâu hố đào và theo hệ số lèn ép 1,3;
- Đầm lèn phần vật liệu rải bằng thiết bị thích hợp đạt độ chặt quy định.

b) Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường chiều sâu ≤ 8 cm trên mặt đường đá dăm láng nhựa hoặc thấm nhập nhựa sử dụng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN, trình tự thực hiện như sau:

- Dùng cuốc chim, xà beng sửa cho vuông thành sắc cạnh và đào sâu tới đáy vị trí hư hỏng;
- Lấy hết vật liệu rời rạc trong khu vực vừa cuốc, vệ sinh đảm bảo hố đào sạch và khô;
- Rải hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN và san phẳng, chiều dày san rải phụ thuộc vào chiều sâu hố đào và theo hệ số lèn ép 1,3;
- Rắc đá mặt có kích cỡ (2 ÷ 5) mm hoặc cát sạn, cát vàng phủ đều kín lớp hỗn hợp đá nhựa để chống dính, lượng đá (4 ÷ 5) L/m^2 ;
- Đầm nén hỗn hợp rải bằng thiết bị thích hợp.

c) Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường với chiều sâu ổ gà, vết vỡ > 8 cm trên mặt đường đá dăm láng nhựa hoặc thảm nhập nhựa, trình tự thực hiện như sau:

- Dùng cuốc chim, xà beng cuốc sửa cho vuông thành sắc cạnh và đào sâu tới đáy vị trí hư hỏng;
- Quét sạch các vật liệu rời rạc và bụi trong phạm vi chỗ hỏng đảm bảo sạch, khô;
- Rải đá 40/60 hoặc đá 20/40, san phẳng và căn cứ hệ số lèn ép 1,3 để khi đầm chặt lớp đá dăm thì mặt lớp đá thấp hơn mặt đường cũ khoảng 3 cm;
- Dùng đầm cóc đầm chặt lớp đá dăm;
- Rải hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN và san phẳng, chiều dày san rải phụ thuộc vào chiều sâu còn lại của hố và theo hệ số lèn ép 1,3;
- Rắc đá mặt kích cỡ $(2 \div 5)$ mm hoặc cát sạn, cát vàng phủ đều kín lớp hỗn hợp đá nhựa để chống dính, lượng đá $(4 \div 5)$ L/m²;
- Đầm bằng thiết bị thích hợp để đạt độ chặt.

d) Vá ổ gà, vá vết vỡ mặt đường bằng đá dăm thảm nhập nhựa nóng với trình tự thực hiện như sau:

- Dùng cuốc chim, xà beng đào toàn bộ các vị trí hư hỏng cho vuông thành sắc cạnh, tạo chiều sâu bằng với chiều sâu của ổ gà nhưng không nhỏ hơn 2/3 chiều dày kích cỡ đá định sử dụng;
- Quét sạch các vật liệu rời rạc và bụi trong phạm vi chỗ hỏng đảm bảo sạch, khô;
- Thực hiện trình tự thi công lớp đá dăm thảm nhập nhựa nóng trong phần mặt đường đã đào theo TCVN 8809. Thiết bị đầm được lựa chọn thích hợp với diện tích vá để đảm bảo độ chặt yêu cầu.

5.4.3.4 Sửa chữa mặt đường nhựa bị rạn chân chim được thực hiện bằng phương pháp láng nhựa nóng hoặc láng nhũ tương nhựa đường a xít hoặc vật liệu dính kết được chấp thuận. Trình tự thực hiện theo tiêu chuẩn thi công mặt đường láng nhựa nóng TCVN 8863 hoặc láng nhũ tương nhựa đường a xít TCVN 9505 tương ứng.

5.4.3.5 Sửa chữa các khe nứt đơn trên mặt đường: Các khe nứt đơn trên mặt đường được sửa chữa sử dụng hỗn hợp BTNN hay theo phương pháp trám nhựa rải cát.

a) Sửa chữa các khe nứt đơn sử dụng hỗn hợp BTNN theo trình tự:

- Đục mở rộng vết nứt tạo thành dạng hình nêm;
- Nạo vét sạch vật liệu rời;
- Tưới nhựa lỏng (TCVN 8818–1), nhũ tương nhựa đường (TCVN 8817–1; TCVN 13506) hoặc nhựa đặc (Phụ lục A TCVN 13567–1 : 2022) đã đun nóng vào khe nứt;
- Trám vết nứt bằng hỗn hợp BTNN hạt nhỏ.

b) Sửa chữa các khe nứt đơn theo phương pháp trám nhựa, rải cát theo trình tự:

- Đục mở rộng vết nứt tạo thành dạng hình nêm;
- Nạo vét sạch vật liệu rời;
- Tưới nhựa nóng vào khe nứt;
- Rắc cát vào khe nứt, thấp hơn mặt đường cũ (3 ÷ 5) mm;
- Tưới nhựa lần thứ hai vào khe nứt;
- Rắc cát vào khe nứt cho đầy và phủ rộng ra 2 bên khe nứt khoảng (5 ÷ 10) cm.

5.4.3.6 Xử lý lún lõm cục bộ trên mặt đường:

Các vết lún lõm cục bộ trên mặt đường đã dăm lán nhựa hay thắm nhập nhựa được sửa chữa tùy thuộc vào chiều sâu của vết lún.

- a) Trường hợp chiều sâu lún lõm ≤ 8 cm: Xử lý tương tự như trường hợp vá ổ gà, và vữa mép mặt đường bằng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN hoặc vá ổ gà bằng đá dăm thắm nhập nhựa nóng;
- b) Trường hợp chiều sâu lún lõm > 8 cm: Xử lý bằng đá dăm tiêu chuẩn lán nhựa 3 lớp dưới hình thức nhựa nóng, lượng nhựa 4,5 kg/m². Trình tự thực hiện theo TCVN 8863. Thiết bị đầm nén được lựa chọn sử dụng thích hợp với diện thi công và đảm bảo độ chặt yêu cầu.

Các vết lún lõm cục bộ trên mặt đường BTN được sửa chữa bằng hỗn hợp BTN nóng, BTNN hoặc hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu.

5.4.3.7 Xử lý lún trôi của lớp mặt BTN: Trường hợp mặt đường BTN bị hư hỏng dạng lún, trôi do mất ổn định hỗn hợp: Xử lý tương tự như trường hợp hư hỏng lún lõm cục bộ trên mặt đường BTN, nhưng chiều sâu xử lý chỉ đến hết phần hư hỏng trong lớp mặt BTN. Cách xử lý:

- Đào bỏ phần mặt đường bị lún, trôi đến hết chiều sâu lớp mặt hư hỏng;
- Rải và lu lên hỗn hợp BTN nóng (TCVN 13567-1 : 2022) hay BTNN.

5.4.3.8 Mặt đường nhựa bị bong tróc được xử lý bằng cách lán nhựa hai lớp dưới hình thức nhựa nóng theo TCVN 8863 hoặc lán nhũ tương nhựa đường axit theo TCVN 9505.

5.4.3.9 Mặt đường bị mài mòn có thể được sửa chữa bằng phương pháp lán nhựa 1 lớp hoặc 2 lớp tùy thuộc lưu lượng giao thông trên đường theo tiêu chuẩn thi công mặt đường lán nhựa. Trường hợp đường có lưu lượng xe dưới 150 xe/ngày đêm, thực hiện lán nhựa nóng 1 lớp. Trường hợp đường có lưu lượng xe lớn hơn hoặc bằng 150 xe/ngày đêm, thực hiện lán nhựa nóng 2 lớp theo TCVN 8863 hoặc lán 2 lớp bằng nhũ tương nhựa đường axit theo TCVN 9505.

5.4.3.10 Mặt đường bị sinh lún cục bộ được xử lý theo trình tự như sau:

- Đào bỏ phần mặt, móng và nền đường sinh lún đến hết phạm vi hư hỏng;
- Đắp nền bằng vật liệu chọn lọc, đảm bảo độ chặt đất nền đảm bảo $K \geq 0,98$;

+ Nếu đoạn nền ở khu vực khô ráo và xử lý vào mùa khô, có thể đắp hoàn trả nền đường bị sinh lún bằng loại đất nền đường cũ, đảm bảo đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật. Đắp thành từng lớp, chiều dày ≤ 20 cm, đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$.

+ Nếu đoạn nền nằm trong khu vực ẩm ướt hoặc xử lý vào mùa mưa thì vật liệu đắp trả nền đường nên dùng cát, tốt nhất là cát hạt thô.

Tuỳ thuộc kết cấu áo đường cũ, lưu lượng và tải trọng xe, điều kiện thủy nhiệt của nền đường để quyết định kết cấu phân tầng thay thế.

– Lớp móng dưới của mặt đường có thể dùng đá thải (với hàm lượng đất dính $< 6\%$) chia thành từng lớp dày ≤ 20 cm đảm bảo chặt;

– Hoàn trả lớp móng trên và lớp mặt đường như kết cấu của mặt đường cũ.

Thi công từng lớp móng và mặt đường theo quy trình tương ứng với mỗi lớp.

5.4.4 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường đá dăm.

5.4.4.1 Bù phụ mặt đường được thực hiện khi vật liệu nhỏ trên bề mặt đường đá dăm bị mất mát. Thực hiện bù phụ cát sạn mặt đường bằng cách rải vật liệu hạt nhỏ (cát lẫn sỏi sạn nhỏ) vào lòng đường và tưới ẩm mặt đường.

5.4.4.2 Ổ gà trên mặt đường đá dăm được vá bằng vật liệu đá dăm với kích cỡ thích hợp tùy thuộc chiều sâu ổ gà. Trình tự tiến hành:

– Dùng cuốc chim, xà beng cuốc sửa ổ gà vuông thành sắc cạnh đến hết chiều sâu hư hỏng và không nhỏ hơn 10 cm;

– Quét sạch các vật liệu rời rạc và bụi ở phạm vi chỗ hỏng đảm bảo sạch, khô;

– Rải và lu lèn theo trình tự thi công mặt đường đá dăm nước TCVN 9504. Thiết bị đầm nén được lựa chọn phù hợp với diện thi công và đảm bảo độ chặt yêu cầu.

5.4.5 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường cấp phối và mặt đường đất.

5.4.5.1 Bù phụ mặt đường được thực hiện theo trình tự như mục 5.4.4.1.

5.4.5.2 Tưới nước chống bụi được thực hiện để giảm thiểu tối đa mức độ bụi khi xe chạy ở các khu dân cư. Tưới nước chống bụi được thực hiện vào những ngày hanh khô. Tuỳ theo điều kiện thời tiết thực hiện tưới nước tối thiểu 1 lần/ngày.

5.4.5.3 Chống trơn lầy mặt đường cấp phối và mặt đường đất bị lầy lội được thực hiện theo trình tự sau:

– San gạt bỏ lớp sinh lầy và kết hợp khơi thông hệ thống thoát nước;

– Rải cấp phối đá dăm (TCVN 8859), cấp phối thiên nhiên (TCVN 8857), cấp phối cuội sỏi hoặc gạch vụn, đá thải vào những vị trí bị sinh lầy;

– Lu lèn bằng thiết bị thích hợp.

5.4.5.4 Mặt đường cấp phối và mặt đường đất bị gồ ghề gợn sóng được xử lý theo trình tự sau:

- Gạt bỏ các vị trí gợn sóng bằng máy san. Nếu gợn sóng nhiều và liên tục phải xáo xới lại lớp mặt ở vùng bị gợn sóng;
- Dùng máy san gạt trả lại siêu cao, độ dốc ngang và độ bằng phẳng cho mặt đường;
- Lu lèn sử dụng thiết bị thích hợp và đảm bảo độ chặt yêu cầu.

5.4.5.5 Vả ổ gà, lún lõm cục bộ trên mặt đường cấp phối và đường đất theo trình tự sau:

- Đào vị trí hư hỏng thành hình vuông thành sắc cạnh với chiều sâu tối thiểu bằng chiều sâu hư hỏng và không nhỏ hơn 10 cm;
- Tưới nước (nếu khu vực ổ gà, lún lõm bị khô quá);
- Rải cấp phối, san phẳng (hệ số lèn ép 1,3);
- Đầm nén bằng thiết bị thích hợp, cần thiết phải tưới nước để đảm bảo độ ẩm tốt nhất khi đầm.

5.4.5.6 Xử lý sinh lún trên mặt đường cấp phối và đường đất theo trình tự sau:

- Đào bỏ phần nền mặt đường bị sinh lún đến hết phạm vi hư hỏng;
- Đắp bù bằng vật liệu chọn lọc và đầm chặt, đảm bảo $K \geq 0,95$. Có thể sử dụng phần đất nền đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc cát, xỉ lò vôi, gạch vỡ ... chia thành từng lớp dày ≤ 20 cm, đầm lèn chặt $K \geq 0,95$;
- Rải lớp mặt cấp phối, chiều dày từ $(10 \div 20)$ cm đầm lèn chặt $K \geq 0,95$ đảm bảo độ dốc ngang mặt đường.

5.5 Bảo dưỡng thường xuyên kè và tường chắn đất

5.5.1 Các hoạt động BDTX kè, tường chắn đất bằng đá xếp khan và rọ đá gồm:

- Phát quang không để cây, cỏ mọc lấp;
- Bổ sung thêm đá hộc vào các vị trí bị mất, thay thế các dây thép bị đứt;
- Khai thông nước không cho chảy vào khu vực có kè, tường chắn đất.

5.5.2 Các hoạt động BDTX kè, tường chắn đất bằng BTXM và đá xây gồm:

- Gia cố, sửa chữa những hư hỏng của kè, tường chắn đất;
- Trát các khe nứt bằng vữa xi măng cát vàng mác 100;
- Xây lại các vị trí bị vỡ bằng đá hộc xây vữa xi măng cát vàng mác 100 hoặc đổ BTXM cấp độ bền B15;
- Phát quang không để cây, cỏ mọc lấp.

5.6 Bảo dưỡng thường xuyên đường tràn và đường ngầm

Các hoạt động BDTX đường tràn và đường ngầm bao gồm:

- Trát lại các chỗ nứt bằng vữa xi măng cát vàng mác 100, xây lại các vị trí bị vỡ bằng đá học xây vữa xi măng cát vàng mác 100 trên mái dốc;
- Thay thế hoặc kê kích lại các tấm BTXM lát mặt đường cho bằng phẳng;
- Sơn kẻ cột thủy chí và cọc tiêu, biển báo để dễ quan sát mực nước;
- Sửa chữa thay thế các cọc tiêu, biển báo bị gãy, mất;
- Thông cống, vét dọn sạch đất đá, cành cây, bùn rác trong lòng cống và thượng hạ lưu ngầm, tràn;
- Bổ sung đá học vào phần gia cố chống xói chân mái dốc đường tràn và đường ngầm;
- Bổ sung đá học vào phần mặt đường ngầm, đường tràn sau mỗi lần nước ngập đối với đường ngầm, đường tràn có mặt đường là đá học xếp khan.

5.7 Bảo dưỡng thường xuyên đường hầm

Bao gồm các hạng mục: Vỏ hầm, hệ thống thoát nước, hệ thống điện chiếu sáng.

5.7.1 Kiểm tra thường xuyên vỏ hầm bằng đá tự nhiên để phát hiện vị trí bị vỡ, bị phong hoá hoặc có nước từ trên ngấm xuống và đánh giá mức độ hư hỏng, đề xuất giải pháp và lập kế hoạch sửa chữa.

5.7.1.1 Kiểm tra thường xuyên vỏ hầm bằng bê tông, BTCT, đá xây, để phát hiện các vết nứt, đánh dấu vết nứt bằng "tem" thạch cao hoặc bằng phương pháp thích hợp để theo dõi phát triển hư hỏng. Nếu có nước từ phía trên ngấm xuống cần nghiên cứu nguyên nhân, kiểm tra hệ thống thoát nước ở phía trên để sửa chữa ngay nếu bị ách tắc hay hư hỏng, đề xuất biện pháp và lập kế hoạch sửa chữa. Các hư hỏng nhỏ của bê tông, đá xây phải sửa chữa lại như ban đầu, đảm bảo mỹ quan.

5.7.1.2 Bảo dưỡng hệ thống thoát nước trong hầm bao gồm: Rãnh dọc, rãnh đỉnh, rãnh ngầm. Các hoạt động bảo dưỡng bao gồm:

- Phát cây, dọn cỏ, nạo vét, đất cát lắng đọng trong lòng rãnh, hố tụ nước;
- Xem xét tình trạng thoát nước của rãnh ngầm, nếu phát hiện khả năng tiêu thoát nước kém, cần xem xét nguyên nhân và sửa chữa kịp thời;
- Sửa chữa các bộ phận của hệ thống thoát nước bằng bê tông, đá xây. Bổ sung, thay thế nắp rãnh dọc bằng tấm bê tông nếu có mất mát hay hư hỏng;
- Bảo dưỡng, sơn lại các đường ống dẫn nước hoặc thay thế các đoạn ống dẫn nước nếu bị han rỉ nặng hoặc không đảm bảo hoạt động tốt.

5.7.1.3 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống điện chiếu sáng bao gồm bóng đèn, chao đèn, cột đèn, dây dẫn, tủ điện, cầu dao, máy phát, trạm biến áp...

- Khi có bóng bị cháy cần phải thay thế ngay, tỷ lệ bóng sáng luôn luôn phải đảm bảo $\geq 90\%$;
- Các cột đèn, chao đèn nếu bị rỉ phải được sơn lại. Nếu bị hư hỏng phải thay thế ngay;
- Các thiết bị điện như máy phát điện (trạm biến áp), cầu dao, tủ điện dây dẫn... phải được bảo dưỡng, sửa chữa theo quy định của ngành điện.

5.7.2 Đối với đường hầm hiện đại, công tác BDTX tuân thủ quy định riêng của công trình hầm cụ thể.

5.8 Bảo dưỡng thường xuyên đường xuống bến phà

5.8.1 Công tác BDTX đường xuống bến phà tương tự như đối với các loại mặt đường tương ứng.

5.8.2 Các hư hỏng tại cuối bến (lưới bến) do xói lở, do lực xung kích của phương tiện cơ giới lên xuống phà phải được sửa chữa càng sớm càng tốt ngay khi mới phát hiện hư hỏng. Phương pháp sửa chữa phù hợp với kết cấu của bến.

5.9 Bảo dưỡng thường xuyên đường cứu nạn

Các hoạt động BDTX bao gồm:

- Bảo dưỡng hệ thống báo hiệu đường bộ: Dán lại màng phản quang mặt biển báo hiệu bị mờ cho sáng sủa, rõ ràng, sơn lại vạch kẻ đường bị mờ ... giúp cho lái xe bình tĩnh đưa xe vào đường cứu nạn dễ dàng khi gặp sự cố;
- Bảo dưỡng hộ lan và các trang thiết bị hỗ trợ tiêu năng: Nắn sửa và thay thế các đoạn hộ lan/ trang thiết bị hỗ trợ tiêu năng bị hư hỏng; xiết lại các bulông bị lỏng, bổ sung bu lông, ê cu bị mất;
- Dọn sạch các chướng ngại vật (đất bùn, đá rơi...) trên mặt đường cứu nạn, đặc biệt lưu ý đoạn tiếp giáp giữa đường chính với đường cứu nạn;
- Khai thông rãnh thoát nước;
- Bổ sung đầy đủ sỏi, cuội sông suối, đá dăm có cạnh tròn, cát của đệm giảm tốc ... theo thiết kế của đường cứu nạn;
- Xáo xới lại mặt đường cứu nạn để đảm bảo vật liệu mặt đường cứu nạn có độ xốp, đủ ma sát theo thiết kế ban đầu.

5.10 Bảo dưỡng thường xuyên cống thoát nước

Các hoạt động BDTX bao gồm:

5.10.1 Thông cống khi các cống bị tắc hay trước mùa mưa lũ. Trình tự thực hiện:

- Nạo vét đất, đá, vệ sinh rác thải xung quanh cửa thu, lưới chắn rác tại các vị trí hồ thu để thu nước được đảm bảo;
- Nạo vét đất, đá lắng đọng trong hồ thu nước thượng lưu, trong lòng cống và hạ lưu cống để thông thoát nước cho cống;

– Đất, đá được nạo vét được vận chuyển đến vị trí đổ thích hợp, tránh để trên mặt, lề đường hay trên thành hồ thu nước sẽ bị nước cuốn trôi lại cống khi trời mưa.

5.10.2 Trám lại các khe nối ống cống bị bong nứt, các vết nứt tại tường đầu, tường cánh, sân thượng hạ lưu, mái vòm cống bằng vữa xi măng cát vàng mác 100.

5.10.3 Xây lại các kết cấu xây hoặc BTXM bị vỡ bằng đá học xây vữa xi măng mác 100 hoặc đổ BTXM cấp độ bền B15 đảm bảo hình dạng và trạng thái như ban đầu.

5.10.4 Thanh thải dòng chảy thượng và hạ lưu cống theo trình tự:

- Nạo vét đất, cát lắng đọng trong dòng chảy;
- Phát quang cây, cỏ ở hai bên dòng chảy, hai đầu cống đảm bảo thoát nước tốt;
- Vận chuyển đất, cát nạo vét và cây cỏ đến vị trí đổ quy định.

5.11 Bảo dưỡng thường xuyên cầu

Công tác BDTX cầu là các hoạt động nhằm khắc phục kịp thời những hư hỏng của các bộ phận kết cấu công trình trực tiếp ảnh hưởng đến an toàn công trình và ATGT.

5.11.1 Mặt cầu và hệ thống thoát nước trên mặt cầu cần được vệ sinh thường xuyên. Các ống thoát nước bị hư hỏng phải được thay thế ngay khi được phát hiện.

5.11.2 Sơn hoặc quét vôi lại lan can cầu tùy thuộc vào loại kết cấu của lan can. Tần suất thực hiện phụ thuộc kế hoạch được giao hoặc phù hợp với điều kiện hợp đồng, có thể là mỗi năm một lần hoặc (2 ÷ 3) năm/1 lần.

5.11.3 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống điện chiếu sáng trên cầu theo qui định tại 5.7.1.3.

5.11.4 Sửa chữa nhỏ các hư hỏng của lớp phủ mặt cầu bao gồm: Ổ gà, lún trời BTN, lún vệt bánh xe, bong bật, bong tróc trong phạm vi hẹp.

5.11.4.1 Vá ổ gà, sửa chữa lún trời và lún vệt bánh xe lớp phủ BTN mặt cầu trong phạm vi hẹp được thực hiện theo trình tự:

- Xác định phạm vi hư hỏng, thông thường rộng hơn mép hỏng tối thiểu 5 cm;
- Bóc bỏ phần vật liệu hư hỏng đến tận bản mặt cầu;
- Tươi dính bám bằng vật liệu thích hợp, tỉ lệ tuân thủ theo thiết kế và tùy thuộc vào kết cấu bản mặt cầu;
- Thực hiện vá ổ gà bằng vật liệu theo thiết kế và tương tự như vá ổ gà trên mặt đường tùy thuộc loại vật liệu sử dụng.

5.11.4.2 Sửa chữa bong bật, bong tróc lớp phủ BTN mặt cầu trong phạm vi hẹp theo trình tự:

- Xác định phạm vi hư hỏng, thông thường rộng hơn mép hỏng tối thiểu 5 cm;
- Tùy thuộc vào mức độ và phạm vi bong bật, bong tróc, áp dụng giải pháp láng nhựa hay dùng

hỗn hợp BTN theo tiêu chuẩn tương ứng hiện hành.

5.11.5 BDTX mặt cầu bằng BTXM bao gồm các hoạt động sửa chữa các hư hỏng nhỏ dạng nứt vỡ hay sửa chữa khe co giãn tương tự như đối với loại mặt đường BTXM theo qui định tại 5.4.2.

5.11.6 BDTX mặt cầu bằng gỗ: Thay thế các bộ phận bằng gỗ bị mục, gãy, hỏng; bắt xiết bu lông hệ ván mặt cầu và sửa chữa lại đảm bảo chắc chắn.

5.11.7 BDTX các khe co giãn cầu theo trình tự:

- Dọn sạch vật cứng rơi vào khe co giãn bằng phương pháp thích hợp;
- Vệ sinh sạch sẽ các khe co và khe dẫn;
- Xiết chặt các bulông liên kết khe co giãn với dầm, bổ sung các nút đậy (đối với khe co giãn bằng cao su) và phải xử lý các bản thép bị cong vênh (đối với khe co giãn bằng thép bản).

5.11.8 Bảo dưỡng thường xuyên dầm cầu

5.11.8.1 Bảo dưỡng dầm cầu bằng kết cấu BTCT và BTCT-DUL:

- Làm sạch các vị trí mà bê tông bề mặt của dầm bị lão hoá hoặc bị rêu mốc do nước thấm hoặc do môi trường, quét chất chống thấm hoặc vữa xi măng để bảo vệ;
- Quét vữa xi măng tại các vị trí xuất hiện vết nứt dầm nhỏ ($0,2 \text{ mm} \leq \Delta \leq 0,3 \text{ mm}$). Nếu vết nứt có chiều rộng lớn hơn, xem xét sửa chữa vết nứt bằng phương pháp và sử dụng vật liệu riêng và phải dán "tem" bằng thạch cao hoặc vữa xi măng để theo dõi;
- Làm sạch và trám lại như hình dạng ban đầu các vị trí bê tông bị hư hỏng và khuyết tật bằng vữa xi măng hoặc sử dụng loại vật liệu phù hợp;
- Những vị trí cốt thép trong bê tông bị hở ra và bị rỉ thì phải đánh sạch rỉ và trám bằng chiều dày của lớp bảo vệ ban đầu. Có thể dùng keo góc Epoxy có pha với xi măng (tỷ lệ theo nhà sản xuất quy định) hoặc sử dụng loại vật liệu thích hợp để sửa chữa;
- Dầm cầu bằng kết cấu BTCT-DUL nếu có vết nứt thì phải dán "tem" bằng thạch cao, hoặc vữa xi măng, hoặc một phương pháp thích hợp để theo dõi.

5.11.8.2 Dầm, dàn thép và thép-bê tông liên hợp được bảo dưỡng thường xuyên như sau:

- Thường xuyên làm vệ sinh hai đầu dầm (đặc biệt là hai dầm biên) thường bị các tạp chất rơi vào dễ gây rỉ;
- Tại các nút liên kết của dầm, dàn (đặc biệt là đối với các nút dưới má hạ) phải đảm bảo sạch sẽ, thoáng gió. Tuyệt đối không để nước đọng tại các nút liên kết này;
- Những vị trí bị xước sơn do va quệt thì phải sơn lại ngay bằng sơn chống rỉ (2 lớp), sau đó sơn lại 1 lớp sơn phủ bên ngoài;
- Những vị trí han rỉ cục bộ thì phải làm sạch rỉ (có thể dùng bàn chải sắt) sau đó sẽ sơn lại như

trên;

- Xiết lại các bu lông bị lỏng; thay thế những bu lông, đinh tán bị hư hỏng bằng bu lông có kích thước và cường độ tương tự;

- Nếu các tấm bản BTCT kê trên dầm thép bị "cập kênh" thì phải dùng nêm bằng cao su chèn chặt. Có thể dùng vữa không co ngót tự chảy hoặc keo gốc Epoxy hay một loại vật liệu thích hợp bơm vào đáy tấm để sửa chữa. Với mỗi loại vật liệu sử dụng, trình tự thực hiện và yêu cầu bảo dưỡng cần được tuân thủ tùy thuộc vào từng loại theo khuyến cáo của nhà cung cấp.

5.11.9 Bảo dưỡng thường xuyên gối cầu: Vệ sinh mặt gối cầu và bôi mỡ toàn bộ gối cầu đối với gối cầu bằng thép. Tần suất thực hiện tùy theo kế hoạch được giao hay theo điều kiện hợp đồng, khuyến cáo thực hiện ít nhất 1 lần/năm.

5.11.10 Bảo dưỡng thường xuyên mố, trụ cầu bao gồm các hoạt động:

- Vệ sinh bề mặt đỉnh mố, trụ cầu;
- Trát vá các chỗ nứt vỡ, bung mạch vữa xây cục bộ của mố, trụ cầu và 1/4 nón bằng vữa xi măng mác 100;
- Phát quang cây cỏ phần tường mố, trên 1/4 nón và 20 m trong phạm vi thượng và hạ lưu cầu.
- Thanh thải dòng chảy dưới cầu, gỡ cây trôi mắc vào mố, trụ cầu;
- Sửa chữa bậc lên xuống cầu và sơn chống rỉ các thang kiểm tra cầu.

5.11.11 Bảo dưỡng thường xuyên đường đầu cầu bao gồm các hoạt động sau:

- Sửa chữa mặt đường đầu cầu tương tự như đối với mặt đường thông thường;
- Phát quang cây cỏ trên mái taluy đường đầu cầu, mỗi bên 10 m tính từ đuôi mố cầu;
- Nắn chỉnh và bổ sung các biển báo hiệu, MLG, mốc cao độ, tường hộ lan hai đầu cầu ... bị nghiêng lệch, vỡ, mất;
- Sơn kẻ lại các biển báo bị mờ, 1÷3 năm /1 lần hoặc tùy thuộc điều kiện hợp đồng;
- Đáp phụ nền đường đầu cầu bị thiếu khuyết.

5.11.12 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống kê hướng dòng, các kết cấu phòng hộ:

- Trát vá các chỗ nứt vỡ, bung mạch vữa xây cục bộ của kê hướng dòng bằng vữa xi măng mác 100;
- Phát quang cây cỏ quanh khu vực kê hướng dòng, các kết cấu phòng hộ.

5.12 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống báo hiệu đường bộ

BĐTX hệ thống báo hiệu đường bộ đảm bảo các thiết bị báo hiệu luôn sáng sửa, sạch sẽ, các ký hiệu rõ ràng, không bị mờ bản ... đảm bảo nguyên trạng theo thiết kế ban đầu.

5.12.1 BĐTX biển báo hiệu đường bộ gồm các hoạt động sau:

- Sơn biển báo (cột và mặt sau của biển), (1 ÷ 3) năm /1 lần tùy thuộc vào điều kiện thực tế hoặc điều kiện hợp đồng;
- Dán lại lớp phản quang (TCVN 7887) trên bề mặt biển báo bị hư hỏng;
- Thay thế, bổ sung biển báo bị gãy, mất;
- Nắn chỉnh, tu sửa các biển báo bị cong, vênh; dựng lại các biển báo bị nghiêng lệch cho ngay ngắn, đúng vị trí và vệ sinh bề mặt bảo đảm sáng sủa, rõ ràng;
- Vệ sinh, bảo dưỡng, xiết bu lông cột biển báo, giá long môn, cột cần vươn và biển báo bên trên;
- Phát cây, thu dọn các chướng ngại vật không để che lấp biển báo.

5.12.2 BDTX vạch kẻ đường đảm bảo vạch sơn kẻ đường phải sáng rõ, không bị cát bụi lấp, sơn kẻ lại các đoạn vạch sơn mờ hay bong tróc. Tùy theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng và tùy thuộc loại sơn, cạo bỏ vạch sơn cũ và kẻ lại vạch sơn mới trên toàn bộ đường (theo TCVN 8788 hay TCVN 8791). Khuyến cáo với sơn loại thường (TCVN 8786, TCVN 8787), sơn kẻ lại sơn 2 lần/năm; với sơn nóng phản quang (sơn nhiệt dẻo, TCVN 8791), tối thiểu là (2 ÷ 3) năm/1lần. Đối với các đoạn tuyến có lưu lượng giao thông lớn thì thời gian sơn kẻ lại có thể ngắn hơn hoặc theo điều kiện hợp đồng.

5.12.3 BDTX gờ, gờ giảm tốc: Sửa chữa các vị trí sụt vỡ của gờ giảm tốc bằng vật liệu thích hợp; sơn kẻ lại các vết sơn gờ, gờ giảm tốc bị mờ; sơn lại các vạch sơn gờ, gờ giảm tốc theo kế hoạch hay theo điều kiện hợp đồng.

5.12.4 BDTX đỉnh phản quang: Vệ sinh bề mặt đỉnh phản quang; thay thế các đỉnh phản quang bị mất, hỏng.

5.12.5 BDTX gương cầu lồi: Sơn kẻ lại cột bị mờ; thay thế các tấm bán cầu bị mờ hay vỡ, mất; phát quang cây cối bảo đảm tầm nhìn gương.

5.12.6 BDTX đảo giao thông: Chăm sóc thảm cỏ, cây xanh trên đảo hàng ngày; sửa chữa các tấm biển gắn mũi tên chỉ đường, tiêu phản quang; sửa chữa các vị trí mép đảo bị hư hỏng do xe va quệt, sơn hay quét vôi lại thành đảo giao thông và bó vữa để đảm bảo rõ ràng, sáng sủa.

5.12.7 BDTX tường hộ lan bằng đá xây:

- Quét vôi tường hộ lan theo kế hoạch hoặc theo điều kiện hợp đồng, tối thiểu là 1 lần/năm;
- Vá, sửa những vị trí tường hộ lan bị sụt, vỡ bằng đá hộc xây vữa xi măng cát vàng mác 100 hoặc BTXM cấp độ bền B15;
- Phát quang không để cây cỏ mọc che lấp;

5.12.8 Bảo dưỡng hộ lan tôn sóng:

- Nắn sửa và thay thế các đoạn bị hư hỏng do xe va quệt;
- Sơn lại các đoạn tôn sóng bị rỉ. Sơn lại toàn bộ hộ lan lượn sóng theo kế hoạch được giao hoặc

theo điều kiện hợp đồng, trừ loại tôn sóng mạ kẽm;

- Vệ sinh sạch sẽ các "mắt phản quang" gắn ở vị trí cột;
- Thay thế các "mắt phản quang" bị mất, hỏng;
- Xiết lại các bulông bị lỏng hoặc bổ sung bu lông, ê cu bị mất.

5.12.9 Bảo dưỡng hệ lan bằng dây cáp, hệ lan con xoay và các loại hệ lan khác:

a) Hệ lan bằng dây cáp:

- Nắn sửa và thay thế các cột hệ lan bằng thép bị hư hỏng;
- Sơn lại cột hệ lan;
- Căng chỉnh lại các đoạn cáp chùng, xiết lại hoặc bổ sung các chốt giữ bị lỏng hoặc mất mát.

b) Hệ lan con xoay:

- Vệ sinh, làm sạch con xoay và các bộ phận của hệ lan;
- Thay thế các màng phản quang trên con xoay bị hỏng, kém độ phản quang;
- Xiết lại các bulông bị lỏng, bổ sung bu lông, ê cu bị mất;
- Sửa chữa, thay thế các bộ phận bị hư hỏng (con xoay, thanh ngang ...).

c) Các loại hệ lan khác:

- Bảo dưỡng theo hướng dẫn riêng của từng loại hoặc theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

5.12.10 BDTX dải phân cách mềm:

- Sơn kẻ lại các trụ bê tông và ống thép theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng, khuyến cáo tối thiểu 2 năm/1 lần;
- Thay thế các trụ bê tông bị vỡ, ống thép bị cong vênh;
- Nắn chỉnh lại các đoạn dải phân cách mềm bị xô lệch cho ngay ngắn, đúng vị trí, đảm bảo mỹ quan.

5.12.11 BDTX dải phân cách cứng bằng BTXM:

- Sơn kẻ lại các vạch sơn bị mờ. Sơn lại toàn bộ dải phân cách cứng theo kế hoạch hoặc theo điều kiện hợp đồng. Khuyến cáo tối thiểu 2 năm/1 lần;
- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ các "mắt phản quang" gắn trên đỉnh dải phân cách.

5.12.12 BDTX cọc trụ dèo phân làn, cọc tiêu, cọc H, cột kilômét, cọc MGPMB, cọc MLG ... nội dung gồm có:

- Nắn sửa các cọc trụ dèo phân làn, cọc tiêu, cọc H, cột kilômét, cọc MGPMB, cọc MLG ... bị nghiêng lệch cho ngay ngắn;

- Bổ sung, thay thế những cọc bị gãy, mất;
- Làm vệ sinh hệ thống cọc trụ đèo phân làn, cọc tiêu, cọc H, cột kilômét, cọc MGPMB, cọc MLG. Sơn các cọc tiêu, cọc H, cột kilômét bị mờ. Sơn lại toàn bộ hệ thống cọc tiêu, cọc H, cột kilômét, cọc MGPMB, cọc MLG theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng, khuyến cáo tối thiểu 1 lần/ năm;
- Phát quang không để cây cỏ che lấp hệ thống cọc tiêu, cọc H, cột kilômét, cột MLG.

5.12.13 BDTX màng phản quang trên các thiết bị báo hiệu đường bộ:

- Làm vệ sinh màn phản quang, đảm bảo các màng phản quang luôn sáng rõ;
- Thay thế màng phản quang khi bị hư hỏng, bị bong (TCVN 7887). Thay thế thiết bị báo hiệu đường bộ có phản quang khi cần thiết.

5.12.14 BDTX tấm chống chói:

- Làm vệ sinh các tấm chống chói đảm bảo sạch sẽ;
- Xiết chặt các tấm chống chói, xiết chặt lại hay thay thế các ốc vít, bu lông;
- Sơn chống gỉ hệ thống khung đỡ ít nhất 1 lần/1năm;
- Thay thế tấm chống chói khi bị hư hỏng;
- Thay thế các thanh hệ thống khung đỡ bị hư hỏng.

5.12.15 BDTX cột thủy chí:

- Nắn sửa cột thủy chí thẳng hàng, ngay ngắn, bổ sung, thay thế những cột bị gãy, mất;
- Làm vệ sinh hệ thống cột thủy chí. Sơn lại theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng, khuyến cáo tối thiểu 1 lần/ năm vào trước mùa mưa lũ.

5.12.16 Quy trình BDTX hệ thống đèn tín hiệu giao thông (bao gồm cả đèn cảnh báo giao thông màu vàng) được quy định riêng.

5.13 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống điện chiếu sáng trên đường và trên cầu

Được bảo dưỡng tuân thủ theo quy định của ngành điện.

5.14 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống cây xanh, thảm cỏ, vườn hoa

5.14.1 BDTX hàng cây bên đường:

- Xén tỉa cành cây đảm bảo tầm nhìn, tĩnh không của đường; chặt hạ những cây bị chết, những cành bị sâu, mục có nguy cơ bị gãy và những cây ảnh hưởng đến ATGT. Thực hiện vào trước mùa mưa bão hàng năm;
- Quét vôi 2 lần bằng nước vôi trắng quanh gốc cây, chiều cao quét từ (1,0 + 1,5) m tính từ mặt đất trở lên. Tần suất thực hiện theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng, khuyến cáo tối thiểu 1 lần/năm.

5.14.2 Bảo dưỡng hàng cây trồng, thảm cỏ, vườn hoa trên dải phân cách trung tâm hay dải đất lưu không dành cho đường:

- Tưới nước cho cây, thảm cỏ, vườn hoa sử dụng xe tưới nước chuyên dụng hoặc tưới thủ công. Tùy theo điều kiện thời tiết từng mùa để tưới cho phù hợp bảo đảm cây, cỏ, hoa sống và phát triển tốt;
- Trồng bổ sung những cây, hoa, các mảng thảm cỏ bị chết, mất;
- Xén tỉa cảnh tạo dáng cho cây, hoa và xén cỏ đảm bảo mỹ quan. Không cho phép cảnh cây, hoa và cỏ mọc chồm ra ngoài hàng vỉa bê tông và chiều cao cây không quá 1,3 m kể từ cao độ mặt vỉa.

6 Giám sát, nghiệm thu, đánh giá công tác bảo dưỡng thường xuyên

6.1 Công tác giám sát, nghiệm thu, đánh giá công tác BDTX phụ thuộc vào hình thức hợp đồng, theo cấp quản lý và các quy định hiện hành.

6.2 Nội dung giám sát, nghiệm thu, đánh giá công tác BDTX tham khảo trong Phụ lục F.

7 Đảm bảo ATGT trong thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

7.1 Trong khi thực hiện BDTX đường bộ, phải tuyệt đối đảm bảo ATGT cho người thi công, cho người sử dụng đường và các phương tiện giao thông trên đường.

7.2 Công tác tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ khi thi công trên đường đang khai thác thực hiện theo các tiêu chuẩn và quy định hiện hành.

7.2.1 Công nhân làm việc trên đường phải mặc quần áo bảo hộ lao động có phản quang.

7.2.2 Khi thi công phải có biển báo công trường, biển hạn chế tốc độ hoặc biển đi chậm ... đặt cách vị trí thi công từ (50 ÷ 150) m tùy thuộc tốc độ xe chạy trên đường đó.

7.2.3 Bố trí người hướng dẫn điều hành giao thông phải có đầy đủ cờ, còi, phù hiệu.

7.2.4 Rào chắn khu vực thi công. Các hoạt động BDTX và các dụng cụ, thiết bị để sửa chữa đường chỉ được phép đặt và di chuyển trong phạm vi đã rào chắn.

7.2.5 Ban đêm phải có đèn đỏ báo hiệu. Riêng trên các tuyến đường mật độ xe cộ đông hoặc tốc độ xe chạy cao phải có đèn báo hiệu kể cả khi thi công ban ngày.

8 Công tác an toàn lao động trong thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

8.1 Khi vá ổ gà, xử lý sinh lùn, quét đường, sơn kẻ đường,... trên mặt đường bộ và xén tỉa cây, cỏ trên dải phân cách phải đảm bảo ATGT như được quy định trong mục 7.

- 8.2** Khi làm việc trên taluy cao phải mang dây an toàn. Khi làm việc dưới chân taluy phải lưu ý khả năng đất sụt lở hoặc đất, đá rơi tự do từ trên taluy xuống.
- 8.3** Khi đun nhựa đường, cần lưu ý:
- 8.3.1** Chỉ được phép sử dụng các thiết bị nấu nhựa đường chuyên dụng.
- 8.3.2** Trước khi đổ nhựa đường vào thiết bị nấu, thùng nấu nhựa phải được kiểm tra để tuyệt đối không còn dính nước và đảm bảo thao tác được thuận tiện. Tuyệt đối không để nước rơi vào thùng nấu trong quá trình đun nhựa.
- 8.3.3** Công nhân phụ trách thiết bị nấu nhựa đường phải được trang bị dụng cụ an toàn lao động và phải tuân thủ qui trình theo an toàn tùy thuộc vào từng thiết bị.
- 8.3.4** Thùng nấu nhựa chỉ được chứa đầy 75 % + 80 % thể tích thùng để đun nhựa. Nhiệt độ nhựa trong quá trình đun phải được kiểm soát để không quá 160 °C.
- 8.4** Khi vận chuyển nhựa nóng, thùng chứa nhựa nóng phải có nắp đậy kín.
- 8.5** Khi tưới nhựa theo phương pháp thủ công, phải kiểm tra kỹ gáo, cán gáo, quai thùng ô doa để khi múc nhựa, tưới nhựa được an toàn. Trường hợp dùng máy phun với vòi cầm tay, nhất thiết phải kiểm tra hoạt động của máy và vòi phun trước khi tưới.
- 8.6** Khi tưới nhựa phải đi giạt lùi ngược hướng gió thổi. Công nhân phải được trang bị đầy đủ các trang bị phòng hộ (ủng cao su, găng tay, khẩu trang ...).
- 8.7** Các lưu ý về an toàn trong khi BDTX các hạng mục cầu:
- 8.7.1** Những người bị bệnh tim mạch, mắt kém, tai điếc hoặc suy nhược thần kinh, bệnh thần kinh ... thì không được làm việc trên cao.
- 8.7.2** Khi làm sạch rỉ, sơn, sửa chữa dầm, dãn, thanh giằng, khung, gối cầu hoặc thay thế một số chi tiết của cầu nhất thiết phải làm đà giáo kín để đi lại làm việc và che chắn các vật rơi; đà giáo phải chắc chắn an toàn đủ độ tin cậy trong quá trình khi sử dụng.
- 8.7.3** Cắm đi giày đế cứng, guốc, dép không quai hậu làm việc ở hiện trường. Làm việc trên cao phải đi giày bảo hộ, cạo rỉ, sơn, sửa chữa cầu phải đeo dây an toàn, mang khẩu trang, đi găng tay.
- 8.8** Tuân thủ các điều kiện an toàn khi sử dụng máy móc, thiết bị thực hiện BDTX đường và các công trình trên đường tùy thuộc đặc tính của từng loại thiết bị. Một số quy định chung về an toàn:
- 8.8.1** Tất cả các loại máy, thiết bị dùng trong BDTX đường bộ và các công trình trên đường đều phải có lý lịch, bản hướng dẫn bảo quản, sử dụng, sổ giao ca, sổ theo dõi tình trạng kỹ thuật hàng ngày của máy đảm bảo cho công nhân vận hành máy được an toàn.
- 8.8.2** Những bộ phận chuyển động của máy (trục chuyển, con lăn, bánh đai, bánh răng xích đĩa ma sát, trục nối, khớp nối ...) phải có che chắn an toàn. Các thiết bị an toàn đã ghi trong lý lịch máy hoặc mới được bổ sung phải lắp đủ vào máy và bảo đảm tốt, trường hợp hư hỏng phải sửa ngay.

8.8.3 Khi máy làm việc hoặc di chuyển trên đường phải được trang bị tín hiệu âm thanh hoặc ánh sáng. Trong phạm vi hoạt động của máy phải có biển báo hoặc rào ngăn cách.

8.8.4 Đối những máy vận hành bằng động cơ điện, cần phải:

- Nối đất bảo vệ các phần kim loại của máy theo quy định hiện hành;
- Dây dẫn điện từ nguồn tới máy phải có vỏ bọc cách điện an toàn và được treo trên cột hoặc giá đỡ. Nếu đi dưới đất thì phải lồng trong ống bảo vệ;
- Có hộp đựng cầu dao và đặt hộp ở vị trí thuận tiện, nơi khô ráo và có khoá để đảm bảo an toàn. Trường hợp mất điện phải ngắt cầu dao để đề phòng các động cơ điện khởi động bất ngờ khi có điện trở lại.

8.8.5 Khi máy đang vận hành cấm lau chùi, tra dầu mỡ và sửa chữa bất cứ một bộ phận nào của máy.

8.8.6 Nơi đặt máy phải có đầy đủ biện pháp phòng, chống cháy theo qui định hiện hành về phòng cháy chữa cháy. Phạm vi máy hoạt động phải được chiếu sáng đầy đủ.

8.8.7 Công nhân vận hành máy phải được học về kỹ thuật an toàn. Khi làm việc phải có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động.

8.9 Đảm bảo an toàn lao động trong khai thác vật liệu phục vụ BDTX đường bộ tùy thuộc vào loại vật liệu cần khai thác. Một số yêu cầu chung:

8.9.1 Đơn vị vận chuyển, bảo quản, sử dụng vật liệu nổ để khai thác đá phải tuân thủ các quy định hiện hành về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ.

8.9.2 Khoan lỗ và nổ mìn nhất thiết phải tiến hành theo thiết kế và hộ chiếu nổ mìn đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

8.9.3 Công nhân khoan bắn mìn phải được huấn luyện và cấp giấy chứng nhận. Những người tham gia bảo quản, vận chuyển vật liệu nổ phải được học tập đầy đủ về quy định an toàn.

8.9.4 Khi xếp dỡ vật liệu bằng thủ công, cần lưu ý phải bốc vật liệu từ trên xuống dưới và đứng về một phía thành xe ô tô. Lưu ý không xếp cao hơn thành xe để đề phòng vật liệu rơi, gây tai nạn lao động.

8.10 Phòng hộ cá nhân trong khi thực hiện BDTX đường bộ và các công trình trên đường cần tuân thủ theo các quy định hiện hành.

9 Bảo vệ môi trường trong thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

9.1 Trong quá trình BDTX đường bộ cần tuân thủ nghiêm chỉnh các qui định hiện hành về bảo vệ môi trường.

9.2 Khi tiến hành các hoạt động BDTX đường bộ, phải thực hiện tốt các quy tắc trật tự vệ sinh,

an toàn, không gây ô nhiễm môi trường nước, không khí ... Các phương tiện vận chuyển vật liệu phải được che chắn, không để rơi vãi trên đường.

9.3 Tuyệt đối không đun nhựa đường bằng phương pháp thủ công. Phải dùng thiết bị chuyên dụng để đun nhựa đường với chất đốt là dầu hoặc năng lượng sạch thân thiện với môi trường.

9.4 Không bố trí đặt thiết bị đun nấu nhựa đường sát các khu dân cư, trên mặt cầu, gần khu vực dễ cháy, chất nổ.

9.5 Hạn chế dùng biện pháp vá ổ gà, láng nhựa mặt đường bằng hình thức nhựa nóng tại các khu dân cư dọc tuyến. Phải dùng các giải pháp kỹ thuật và vật liệu thay thế khác ít ảnh hưởng đến môi trường như dùng hỗn hợp nguội hay các giải pháp khác sử dụng nhũ tương nhựa đường.

9.6 Giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn, khói xả do xe máy thi công gây ra trong quá trình BDTX tại các khu dân cư bằng cách bố trí thời gian thi công hợp lý.

9.7 Khi kết thúc công việc BDTX phải thu dọn gọn, sạch mặt bằng trong phạm vi thi công.

Phụ lục A

(Quy định)

Phương tiện, trang thiết bị, trang phục phục vụ công tác tuần đường

A.1 Phương tiện, trang thiết bị

- Phương tiện đi tuần đường là mô tô, xe máy hoặc ô tô;
- Sổ nhật ký tuần đường; tài liệu cần thiết (bình đồ duỗi thẳng tuyến đường, quy trình bảo trì, quy trình vận hành khai thác và các tài liệu cần thiết khác); túi đựng tài liệu chống mưa;
- Điện thoại thông minh kết nối internet;
- Phần mềm quản lý đường, phần mềm tuần đường, kết nối không gian địa lý (nếu có);
- Một túi bạt đựng 01 (một) mỏ lết, 01 (một) dao phát cây, 01 (một) thước cuộn 5m, 01 (một) đèn pin, 01 (một) xăng công binh;
- Thiết bị dụng cụ an toàn khi làm việc như dây đeo an toàn và trang bị bảo hộ lao động khi kiểm tra các vị trí bộ phận cần thiết để bảo đảm an toàn (kiểm tra dầm, dàn cầu và các bộ phận trên cao); đơn vị BDTX, vận hành khai thác công trình đường bộ bố trí biển cảnh báo an toàn khi dừng trên đường cao tốc để kiểm tra.

A.2 Trang phục

Gồm: quần áo đồng phục, quần âu màu ghi xám, áo màu ghi xám; phía trên túi áo bên trái có lô gô "Đơn vị bảo trì đường bộ" hoặc tên công ty và hàng chữ "Tuần đường" màu xanh tím than; áo gi lê màu xanh có vạch vàng phản quang để mặc khi làm việc ở hiện trường; giày, ủng và trang phục đi mưa.

Phụ lục B

(Qui định)

Phân loại phương tiện và biểu mẫu báo cáo đếm xe

B.1 Phân loại phương tiện

Phương pháp phân loại xe thống nhất dựa trên số trục xe, tải trọng, số ghế. Gồm 19 loại như sau:

- Xe con/ xe bán tải/ xe Jip/ xe khách (dưới 12 ghế);
- Xe khách (từ 12 đến dưới 25 ghế);
- Xe khách (từ 25 đến dưới 30 ghế);
- Xe khách (từ 31 ghế trở lên);
- Xe buýt (dưới 25 ghế);
- Xe buýt (từ 25 ghế trở lên);
- Xe tải (2 trục 4 bánh; có tải trọng dưới 2 tấn);
- Xe tải (2 trục 4 bánh; có tải trọng từ 2 tấn đến dưới 4 tấn);
- Xe tải (2 trục 6 bánh; có tải trọng từ 2 tấn đến dưới 4 tấn);
- Xe tải (2 trục 6 bánh; có tải trọng từ 4 tấn đến dưới 10 tấn);
- Xe tải (2 trục 6 bánh; có tải trọng từ 10 tấn đến dưới 18 tấn);
- Xe tải (3 trục; có tải trọng từ 4 tấn đến dưới 10 tấn);
- Xe tải (≥ 3 trục; có tải trọng từ 10 tấn đến dưới 18 tấn);
- Xe tải (≥ 3 trục; có tải trọng từ 18 tấn trở lên);
- Xe đầu kéo kéo sơ mi – rơ moóc (≥ 3 trục)/ xe chở hàng bằng container 20 feet);
- Xe đầu kéo kéo sơ mi – rơ moóc (≥ 3 trục)/ xe chở hàng bằng container 40 feet);
- Máy kéo;
- Xe máy/ xe máy điện;
- Xe đạp/ xe đạp điện/ xích lô/ xe súc vật kéo).

B.2 Biểu mẫu báo cáo công tác đếm xe

B.2.1 Biểu mẫu đếm xe được thể hiện trong Bảng B.1 sau đây:

Bảng B.1 – Biểu mẫu đếm theo phân loại phương tiện

Đường số:	Lý trình:
Hướng xe chạy từ :	Đến :
Ngày.... tháng.....năm....	Thứ trong tuần:
Thời gian bắt đầu đếm :	Thời gian kết thúc đếm:
1. Xe con/ xe bán tải/ xe Jip/ xe khách (dưới 12 ghế);	
2. Xe khách (từ 12 đến dưới 25 ghế);	
3. Xe khách (từ 25 đến dưới 30 ghế);	
4. Xe khách (từ 31 ghế trở lên);	
5. Xe buýt (dưới 25 ghế);	
6. Xe buýt (từ 25 ghế trở lên);	
7. Xe tải (2 trục 4 bánh; có tải trọng dưới 2 tấn);	
8. Xe tải (2 trục 4 bánh; có tải trọng từ 2 tấn đến dưới 4 tấn);	
9. Xe tải (2 trục 6 bánh; có tải trọng từ 2 tấn đến dưới 4 tấn);	
10. Xe tải (2 trục 6 bánh; có tải trọng từ 4 tấn đến dưới 10 tấn);	
11. Xe tải (2 trục 6 bánh; có tải trọng từ 10 tấn đến dưới 18 tấn);	
12. Xe tải (3 trục; có tải trọng từ 4 tấn đến dưới 10 tấn);	
13. Xe (≥ 3 trục; có tải trọng từ 10 tấn đến dưới 18 tấn);	
14. Xe tải (≥ 3 trục; có tải trọng từ 18 tấn trở lên);	
15. Xe đầu kéo kéo sơ mi – rơ moóc (≥ 3 trục)/ xe chở hàng bằng container 20 feet);	
16. Xe đầu kéo kéo sơ mi – rơ moóc (≥ 3 trục)/ xe chở hàng bằng container 40 feet);	
17. Máy kéo;	
18. Xe máy/ xe máy điện;	
19. Xe đạp/ xe đạp điện/ xích lô/ xe súc vật kéo).	

Người giám sát

Tổ trưởng tổ đếm xe

B.2.2 Bảng tổng hợp báo cáo từng tháng, quý, 6 tháng và cả năm:

Bảng B.2 – Biểu mẫu tổng hợp kết quả đếm xe:

Đơn vị gửi báo cáo:

Cơ quan nhận báo cáo:

Bảng B.2 – Biểu mẫu tổng hợp kết quả đếm xe

Tên đường	Tên trạm (Lý trình)	Xe con/ xe bán tải/ xe khách (dưới 12 ghế)	Xe khách (từ 12 đến dưới 25 ghế)	Xe khách (từ 25 đến 30 ghế)	Xe khách (từ 31 ghế trở lên)	Xe buýt (dưới 25 ghế)	Xe buýt (từ 25 ghế trở lên)	Xe tải (2 trục 4 bánh; có tải dưới 2 tấn)	Xe tải (2 trục 4 bánh; có tải từ 2 tấn đến dưới 4 tấn)	Xe tải (2 trục 6 bánh; có tải từ 2 tấn đến dưới 4 tấn)	Xe tải (2 trục 6 bánh; có tải từ 4 tấn đến dưới 10 tấn)	Xe tải (2 trục 6 bánh; có tải từ 4 tấn đến dưới 10 tấn)	Xe tải (3 trục; có tải trọng từ 4 tấn đến dưới 10 tấn)	Xe (≥ 3 trục; có tải trọng từ 10 tấn đến dưới 18 tấn)	Xe tải (≥ 3 trục; có tải trọng từ 18 tấn trở lên)	Xe đầu kéo	Xe đầu kéo	Máy kéo	Xe máy/ xe máy điện	Xe đạp/ xe điện/ xích lô/ xe súc vật kéo)	Tổng cộng xe ô tô	

... ngày... tháng ... năm

Đại diện đơn vị

Phụ lục C

(Qui định)

Biểu mẫu báo cáo tai nạn giao thông đường bộ

Bảng C.1 – Biểu mẫu báo cáo tai nạn giao thông đường bộ hàng tháng

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN BDTX ĐƯỜNG BỘ
Số: /BC-TNGT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Báo cáo tổng hợp tai nạn giao thông đường bộ tháng ____/____

Kính gửi:

TT	TNGT đường bộ (vụ)			Nguyên nhân xảy ra (theo kết luận của CA)			Thiệt hại				Ghi chú
							Số người		Giá trị (triệu đồng)		
	Tên đường	Vị trí, lý trình	Tổng số vụ xảy ra	Do đường	Do người	Do phương tiện	Chết	Bị thương	Cầu, đường	Phương tiện	
	QL...										
		Km..									
		Km..									
		Km..									
	QL..										
		Km..									
	TL..										
		Km..									
		Km..									
	Cộng										

Nhận xét và kiến nghị đối với các vị trí hay xảy ra TNGT:

.....
.....

..... ngày... tháng ... năm

Đại diện đơn vị

Bảng C.2 – Biểu mẫu báo cáo tai nạn giao thông đường bộ 6 tháng và cả năm

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN BDTX ĐƯỜNG BỘ
Số: /BC-TNGT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Báo cáo tổng hợp tai nạn giao thông đường bộ 6 tháng/cả năm

Kính gửi:

TT	Quốc lộ (hoặc đường địa phương)	Số người chết	Số người bị thương	Số phương tiện hư hỏng	Ghi chú
Cộng					

Nhận xét và kiến nghị đối với các vị trí hay xảy ra TNGT:

.....

..... ngày..... tháng ... năm

Đại diện đơn vị

Phụ lục D

(Tham khảo)

Biểu mẫu điều tra hư hỏng mặt đường bộ

Biểu mẫu D.1 : Đánh giá tình trạng của mặt đường nhựa

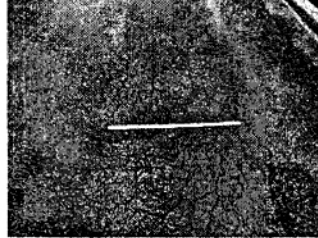
Tuyên		Đoạn		Ngày điều tra		Người điều tra		Tổng diện tích		
1. Nứt rạn mai rùa		6. Lún vết bánh xe		11. Ó gà		15. Nứt vỡ mép mặt đường				
2. Nứt tưới lớn		7. Lún cục bộ		12. Vết cắt vá		16. Chênh lệch cao độ mặt đường và lề đường				
3. Nứt đơn dọc và ngang		8. Lồi lõm		13. Cháy nhựa mặt đường						
4. Nứt phản ánh		9. Đầy sỏi nhựa, dồn nhựa		14. Bong bật và bong tróc mặt đường						
5. Nứt hình parabol		10. Lượn sóng								
Mức độ hư hỏng	Diện tích xuất hiện hư hỏng									
								Tổng diện tích hư hỏng	Mật độ hư hỏng (%)	Điểm khấu trừ
Sơ họa	Ghi chú: L – Mức độ nhẹ; M – Mức độ vừa; H – Mức độ nặng; Ví dụ: 1M – Nứt rạn mai rùa, mức độ vừa.									

Biểu mẫu D.2 – Các loại hình và mức độ hư hỏng của mặt đường nhựa

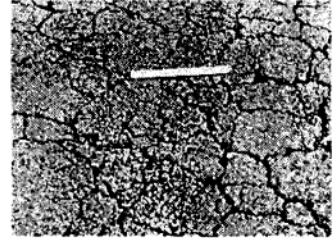
1 Nứt rạn mai rùa



(L): Các vết nứt dăm nhỏ dọc theo chiều xe chạy, đã có hiện tượng kết nối với nhau. Mặt đường chưa bị bong vỡ.

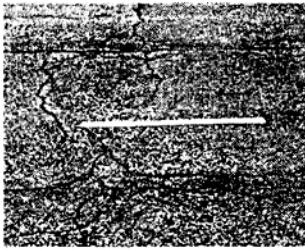


(M): Các vết nứt đã kết nối thành mạng lưới nhỏ tại vết bánh xe, bắt đầu có hiện tượng bong vỡ nhẹ.



(H): Vết nứt kết nối lan rộng gần hết mặt đường, đến gần lề đường. Mặt đường bong vỡ khi có tải trọng xe chạy qua.

2 Nứt lưới lớn



(L): Nứt hình khối, chiều rộng vết nứt < 13 mm.

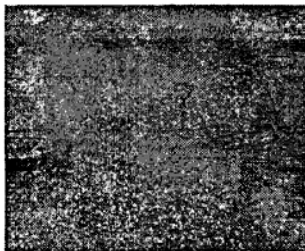


(M): Nứt hình khối với chiều rộng vết nứt từ 13 mm đến 19 mm.

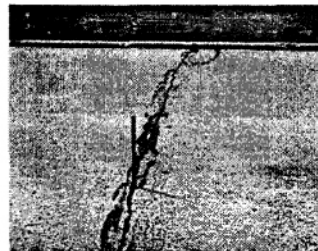


(H): Nứt hình khối với chiều rộng vết nứt > 19 mm.

3 Nứt đơn dọc và ngang



(L): Vết nứt < 10 mm chưa được trám và hay vết nứt bất kỳ đã trám vá.



(M): Vết nứt chưa hay đã được trám và nhưng xung quanh có xuất hiện các vết nứt thứ cấp rải rác. Tổng chiều rộng vết nứt (bao gồm cả nứt thứ cấp) đến 75 mm.



(H): Vết nứt chưa hay đã được trám và nhưng hiện tượng nứt thứ cấp xảy ra nghiêm trọng. Tổng chiều rộng vết nứt (bao gồm cả nứt thứ cấp) đến 100 mm.

4. Nứt phản ánh



(L): Vết nứt đơn có chiều rộng < 10 mm chưa được trám và hoặc vết nứt bất kỳ đã được trám vá.

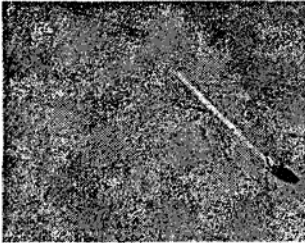


(M): Vết nứt có chiều rộng > 10 mm, bắt đầu có hiện tượng nứt thứ cấp xung quanh. Chiều rộng cả nứt chính và nứt thứ cấp đến 75 mm.

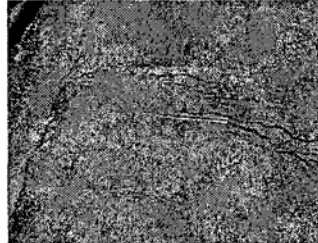


(H): Vết nứt có chiều rộng lớn và nứt thứ cấp nghiêm trọng, chiều rộng cả vết nứt chính và nứt thứ cấp > 100 mm.

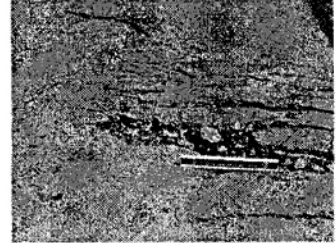
5. Nứt hình parabol



(L): Chiều rộng vết nứt trung bình < 10 mm

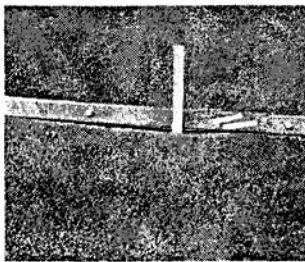


(M): Chiều rộng vết nứt từ 10 mm đến 40 mm, hoặc xung quanh vết nứt có hiện tượng bong bật hoặc có nứt thứ cấp.

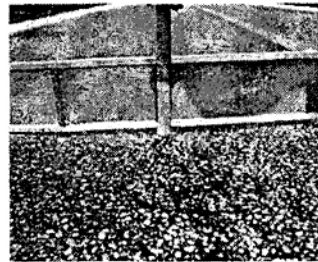


(H): Chiều rộng vết nứt > 40 mm hoặc khu vực nứt đã bị bong vỡ.

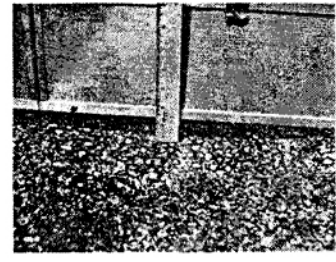
6. Lún vết bánh xe



(L): Chiều sâu vết lún từ 6 mm đến 13 mm.



(M): Chiều sâu vết lún từ 13 mm đến 25 mm.



(H): Chiều sâu vết lún > 25 mm.

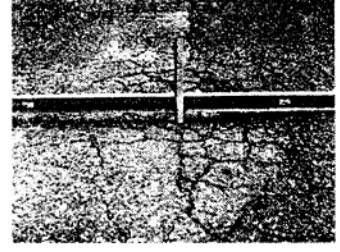
7 Lún lõm cục bộ



(L): Chiều sâu vết lún cục bộ từ 13 mm đến 25 mm.

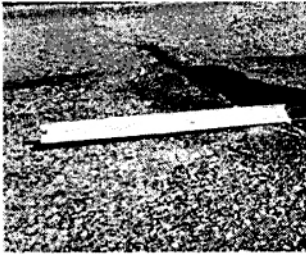


(M): Chiều sâu vết lún cục bộ từ 25 mm đến 50 mm.



(H): Chiều sâu vết lún cục bộ lớn hơn 50 mm.

8 Lỗi lõm



(L): Hiện tượng lỗi lõm ảnh hưởng đến chất lượng chạy xe trên đường. Người điều khiển phương tiện bắt đầu nhận thấy mặt đường xóc.

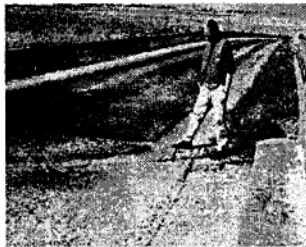


(M): Hiện tượng lỗi lõm ảnh hưởng đến chất lượng chạy xe. Người điều khiển phương tiện thấy khó chịu do mặt đường bị xóc.

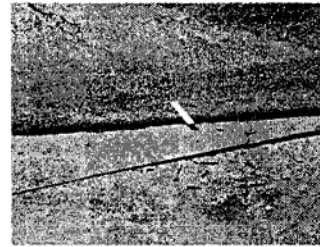


(H): Hiện tượng lỗi lõm ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng chạy xe. Lái xe không thể chạy với tốc độ cao trên các đoạn lỗi lõm.

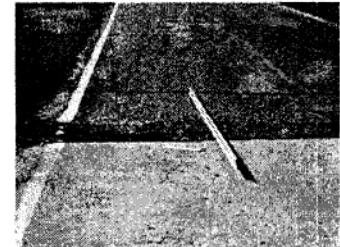
9 Đẩy trôi nhựa, dồn nhựa



(L): Mặt đường nhựa bị đẩy trôi, dồn nhựa, nhưng không ảnh hưởng đến chất lượng chạy xe.



(M): Mặt đường bị đẩy trôi dồn nhựa, ảnh hưởng đến chất lượng chạy xe. Lái xe thấy khó chịu do xóc.

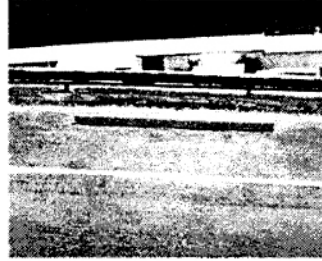


(H): Mặt đường bị đẩy trôi, nhựa dồn cao, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng chạy xe. Lái xe không thể chạy với tốc độ cao do xóc.

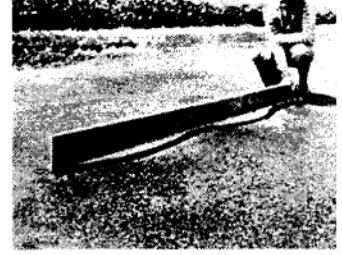
10 Lượn sóng



(L): Lượn sóng ảnh hưởng ít đến chất lượng chạy xe. Người lái xe bắt đầu nhận thấy mặt đường xóc.

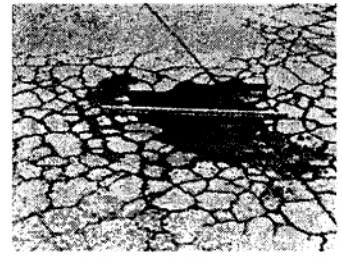
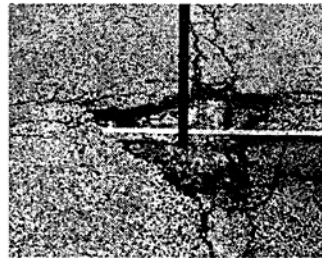


(M): Lượn sóng ảnh hưởng đến chất lượng chạy xe. Người lái xe thấy khó chịu do mặt đường xóc.



(H): Lượn sóng ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng chạy xe. Người lái xe không thể chạy với tốc độ cao.

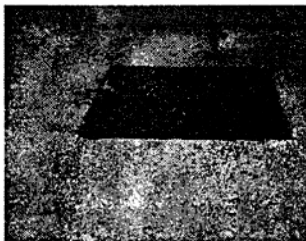
11 Ổ gà



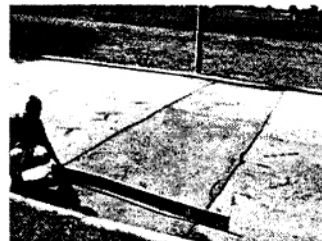
Mức độ hư hỏng đối với ổ gà được đánh giá phụ thuộc vào chiều sâu và độ rộng của ổ gà như sau:

Chiều sâu lớn nhất của ổ gà	Đường kính trung bình của ổ gà (mm)		
	100 – 200	200 – 450	450 – 750
13 mm – 25 mm	(L)	(L)	(M)
25 mm – 50 mm	(L)	(M)	(H)
> 50 mm	(M)	(M)	(H)

12 Vết cắt vá



(L): Vết vá vẫn duy trì ở tình trạng tốt, chất lượng chạy xe từ mức tốt đến trung bình.



(M): Vết vá đã hư hỏng, chất lượng chạy xe bị ảnh hưởng. Người lái xe thấy khó chịu do mặt đường xóc.



(H): Vết vá hư hỏng nghiêm trọng, cần được thay thế. Chất lượng chạy xe bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Lái xe không thể chạy với tốc độ cao.

13 Chảy nhựa mặt đường



(L): Hiện tượng chảy nhựa chỉ quan sát được vào mấy ngày nắng nóng, màng nhựa chưa liên tục, vẫn quan sát được mặt đá. Chưa có hiện tượng dính nhựa vào lốp xe hay dính vào giày khi đi bộ.

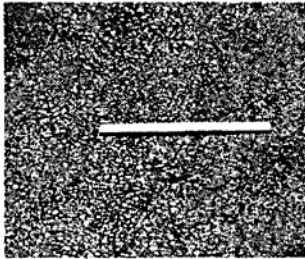


(M): Hiện tượng chảy nhựa có thể quan sát thấy trong một vài tuần vào mùa nóng, màng nhựa liên tục trên mặt đường.

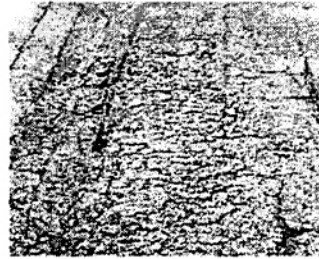


(H): Hiện tượng chảy nhựa có thể quan sát thấy trong nhiều tuần vào mùa nóng, màng nhựa liên tục trên mặt đường. Có hiện tượng dính nhựa vào lốp xe hay dính vào giày khi đi bộ.

14 Bong bật và bong tróc mặt đường



(L): Cốt liệu hay nhựa đường bắt đầu bị bong bật khỏi bề mặt đường. Bề mặt đường còn cứng, các vết bong lớn nhất có kích cỡ bằng đồng xu.

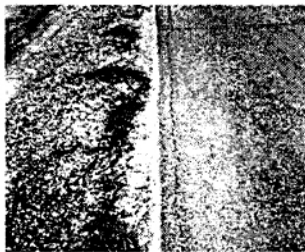


(M): Cốt liệu hay các màng nhựa bong tróc khỏi bề mặt đường tạo bề mặt gồ ghề. Các vết bong kích cỡ lớn hơn đồng xu.

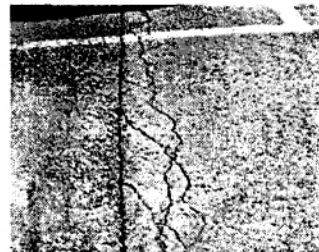


(H): Bong tróc từng mảng có đường kính đến 100 mm và chiều sâu nhỏ hơn 13 mm (chưa phải là ổ gà).

15 Nứt vỡ mép mặt đường



(L): Vết nứt nhẹ hoặc vừa, chưa bị vỡ và bong bật.



(M): Vết nứt vừa, một số chỗ đã bị vỡ và bong bật.

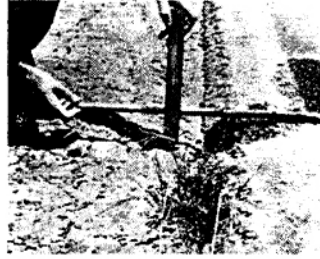


(H): Mép mặt đường bị vỡ và bong bật nghiêm trọng.

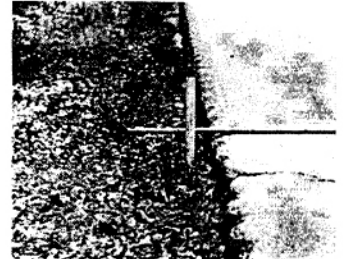
16 Chênh cao mặt đường và lề đường



(L): Độ chênh cao giữa mặt đường và lề đường từ 25 mm đến 50 mm.

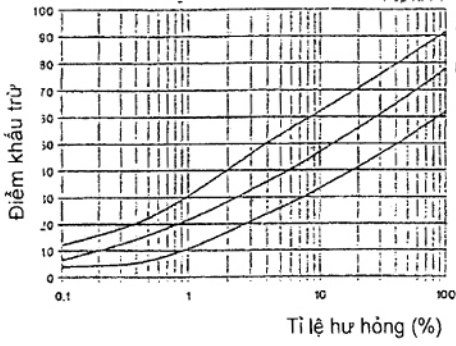


(M): Độ chênh cao giữa mặt đường và lề đường từ 50 mm đến 100 mm.

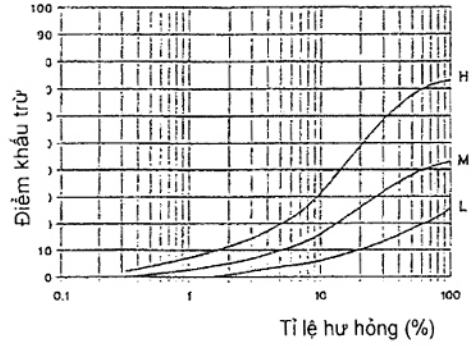


(H): Độ chênh cao giữa mặt đường và lề đường > 100 mm.

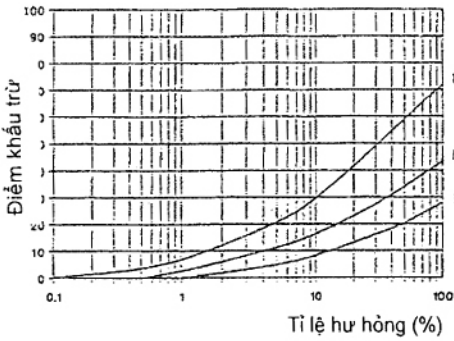
Biểu mẫu D.3 – Xác định điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng mặt đường nhựa



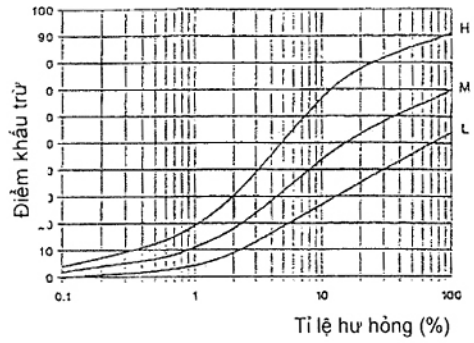
1 Nứt rạn mai rùa



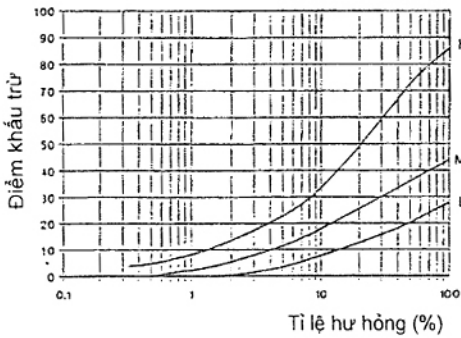
4 Nứt phản ánh



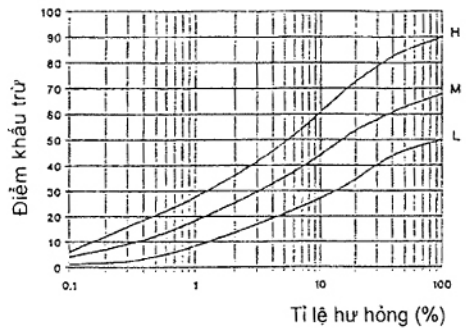
2 Nứt lưới lớn



5 Nứt hình parabol

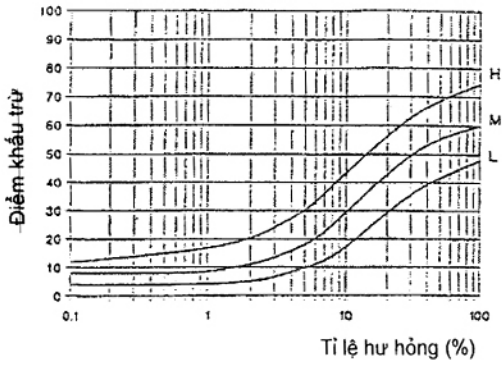


3 Nứt đơn dọc và ngang

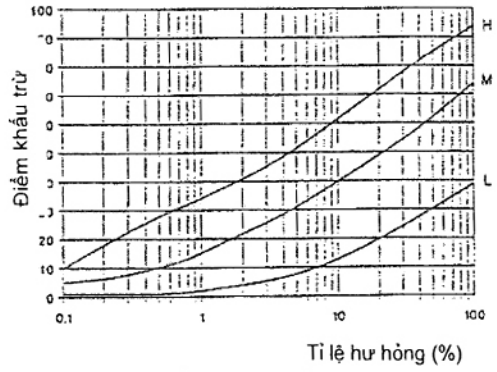


6 Lún vệt bánh xe

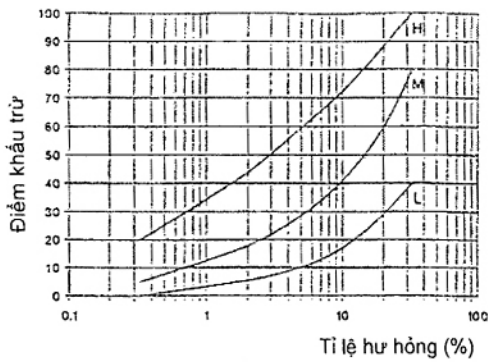
Biểu mẫu D.3 – Xác định điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng mặt đường nhựa
(tiếp theo)



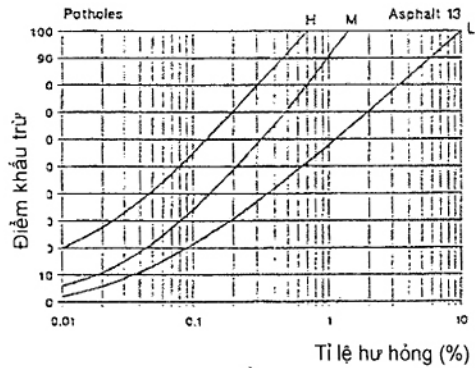
7 Lún lõm cục bộ



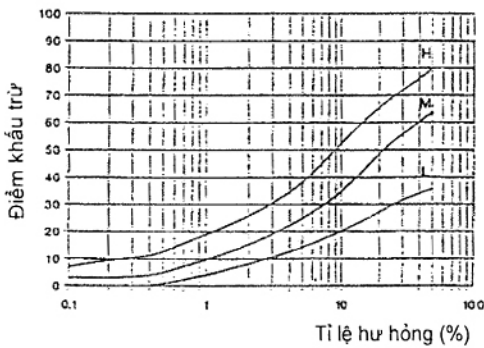
10 Lượn sóng



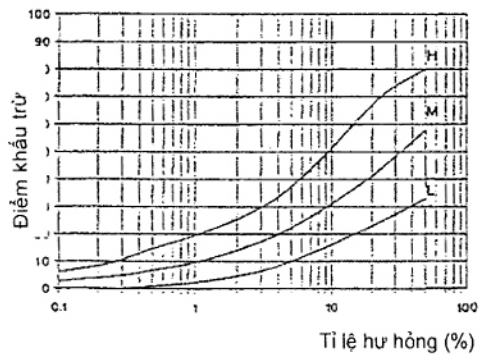
8 Lỗi lõm



11 Ô gà

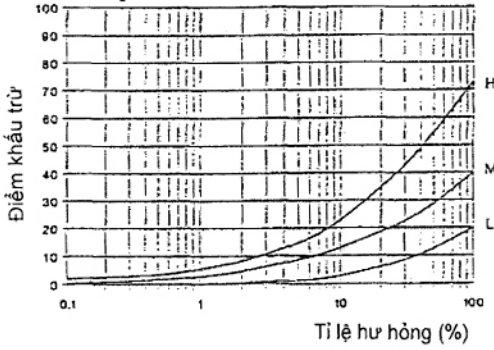


9 Đầy trời nhựa, dòn nhựa

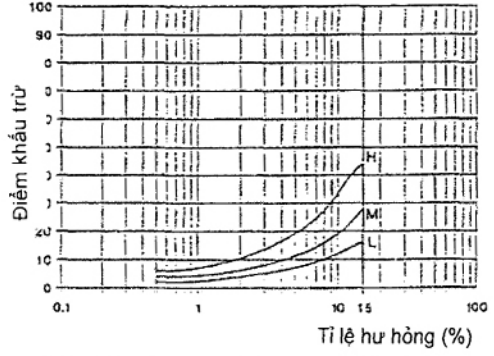


12 Vết cắt vá

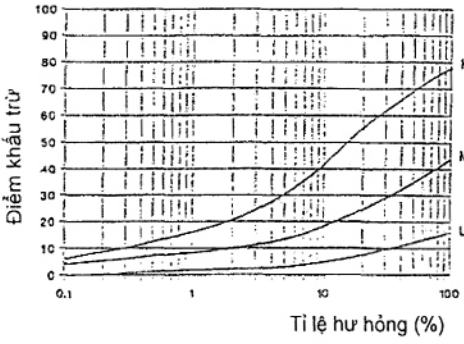
Biểu mẫu D.3 – Xác định điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng mặt đường nhựa
(tiếp theo)



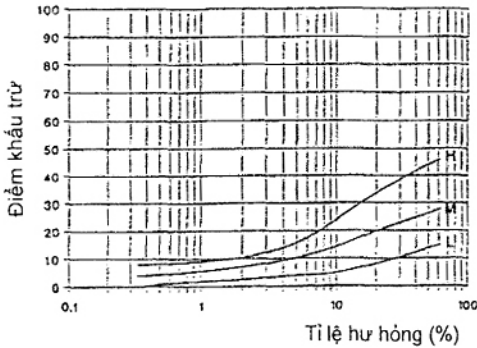
13 Chảy nhựa mặt đường



16 Chênh cao mặt đường và lè đường



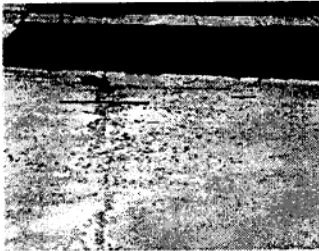
14 Bong bột và bong tróc mặt đường



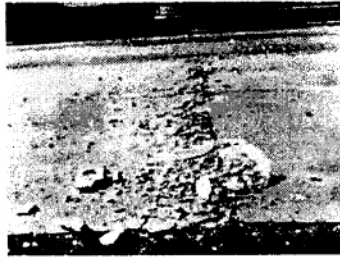
15 Nứt vỡ mép mặt đường

Biểu mẫu D.5 – Các loại hình và mức độ hư hỏng của mặt đường BTXM

1 Rộp vỡ bề mặt



(L): Rộp vỡ gây ảnh hưởng ít đến chất lượng chạy xe.



(M): Rộp vỡ ảnh hưởng đến chất lượng chạy xe, lái xe thấy xóc.

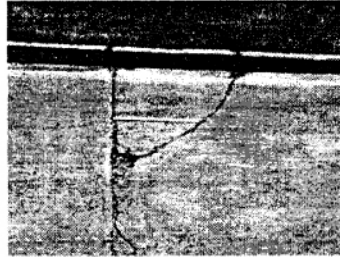


(H): Rộp vỡ, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng chạy xe, xe không chạy được tốc độ.

2 Nứt vỡ góc tấm



(L): Nứt tại góc tấm, bề rộng vết nứt < 13 mm, tấm không lún.



(M): Vết nứt rộng từ 13 mm đến 50 mm, hay vết nứt bất kỳ và tấm có hiện tượng lún tại vị trí nứt.



(H): Vết nứt lớn, nứt thứ cấp rộng > 50 mm, có hiện tượng lún, bong tại vị trí nứt.

3. Nứt chia tấm



(L): Nứt chia tấm làm 2 hay 3 phần.

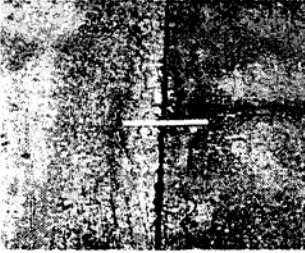


(M): Nứt chia tấm làm 4 ÷ 6 phần.

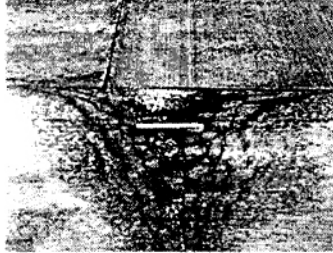


(H): Tấm bị nứt vỡ thành nhiều miếng nhỏ (> 6 phần).

4 Nứt om tấm



(L): Nứt om (nứt lưới) < 15 % diện tích tấm. Hầu hết các mảnh nứt còn dính với nhau.



(M): Nứt om > 15 % diện tích tấm với hầu hết các mảnh nứt vỡ rời rạc, bong bật. Hoặc nứt om > 15 % diện tích tấm với các mảnh nứt còn dính chắc với nhau.



(H): Nứt om > 15 % diện tích tấm và hầu hết các mảnh vỡ rời rạc, bong bật.

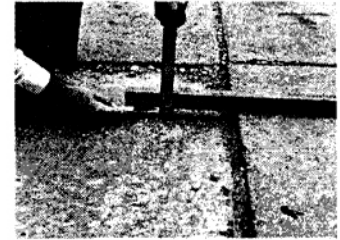
5 Chênh cao độ giữa các tấm do lún (nền yếu), do xói vật liệu, hay do uốn vòng tấm



(L): Sai khác cao độ giữa hai tấm từ 3 mm đến 10 mm.

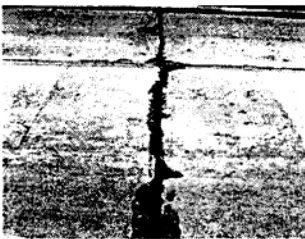


(M): Sai khác cao độ giữa hai tấm từ 10 mm đến 20 mm.



(H): Sai khác cao độ giữa hai tấm từ > 20 mm.

6 Hư hỏng khe nối



(L): Vật liệu chèn khe vẫn còn tốt nhưng có hiện tượng bong tách vật liệu và thành khe nối.



(M): Vật liệu chèn khe bắt đầu bị hư hỏng và một phần đã bị bong tróc và mất mát khỏi khe nối.



(H): Vật liệu chèn khe bị hư hỏng và mất mát gần hết, cần được sửa chữa, thay thế ngay.

7 Chênh cao giữa tấm bê tông mặt đường và lề đường



(L): Chênh cao giữa mặt đường và lề từ 20 mm đến 50 mm.



(M): Chênh cao giữa mặt đường và lề từ 50 mm đến 100 mm.

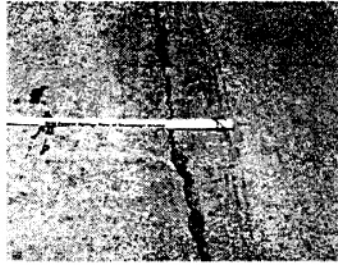


(H): Chênh cao giữa mặt đường và lề > 100 mm.

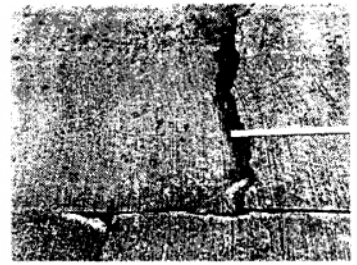
8 Vết nứt thẳng (tấm bê tông mặt đường không cốt thép)



(L): Vết nứt đơn thẳng, chiều rộng vết nứt < 13 mm, không lún.



(M): Vết nứt rộng 13 mm đến 50 mm, lún tấm < 10 mm.



(H): Vết nứt thẳng rộng > 50 mm, lún tấm > 10 mm.

9 Vết nứt thẳng (tấm bê tông cốt thép mặt đường)

(L): Vết nứt đơn thẳng, từ 3 mm đến 25 mm, vật liệu chèn khe tốt, tấm không lún.

(M): Vết nứt rộng 25 mm đến 75 mm, lún tấm < 10 mm.

(H): Nứt rộng > 75 mm, lún tấm > 10 mm.

10 Miếng vá lớn, vết vá > 0,5 m²



(L): Vết vá chất lượng tốt, gần như chưa có hư hỏng.



(M): Vết vá bắt đầu bị hư hỏng, quanh mép vá, vật liệu bắt đầu bị rộp vỡ.



(H): Vết vá hỏng nghiêm trọng, cần phải thay thế miếng vá khác.

11 Miếng vá nhỏ, vết vá <math>< 0.5 \text{ m}^2</math>



(L): Vết vá chất lượng tốt, gần như chưa có hư hỏng.

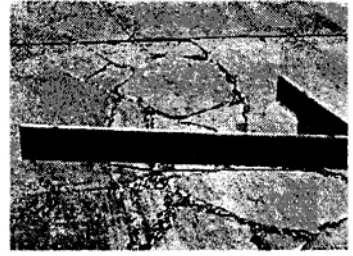
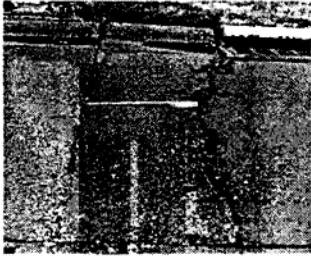


(M): Vết vá bắt đầu bị hư hỏng, quanh mép vá, vật liệu bắt đầu bị rộp vỡ.



(H): Vết vá hỏng nghiêm trọng, cần phải thay thế miếng vá khác.

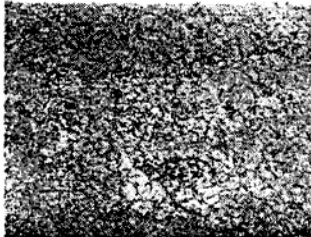
12 Nứt vỡ mặt đường



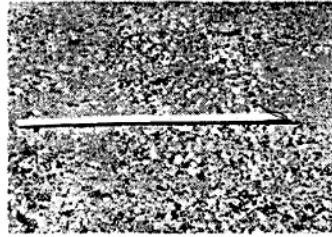
Mức độ nứt vỡ được phân chia phụ thuộc mức độ của vết nứt (mục 8) và số lượng miếng vỡ bị phân chia

Mức độ nghiêm trọng của vết nứt	Số lượng miếng vỡ		
	2 ÷ 3	4 ÷ 5	>5
L	L	L	M
M	L	M	H
H	M	H	H

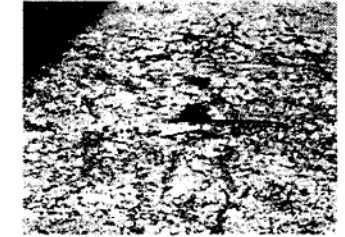
13 Nứt rạn, bong mặt đường



(L): Hầu hết toàn bộ mặt bị nứt rạn, nhưng mặt đường vẫn ở tình trạng tốt, chỉ có một số mảnh vỡ nhỏ.

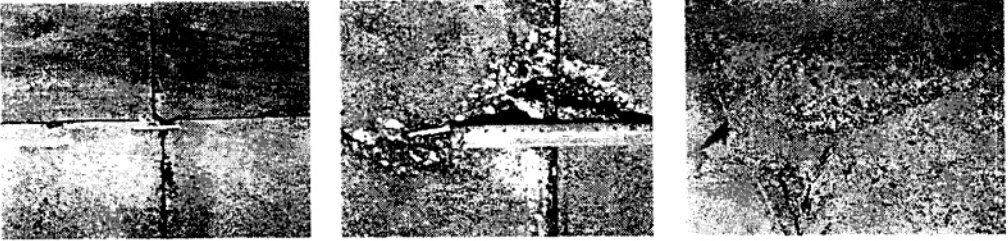


(M): Toàn bộ mặt đường bị nứt rạn, khoảng <math>< 15\%</math> diện tích mặt đường bị bong vỡ.



(H): Toàn bộ mặt đường bị nứt rạn, khoảng $> 15\%$ diện tích mặt đường bị bong vỡ.

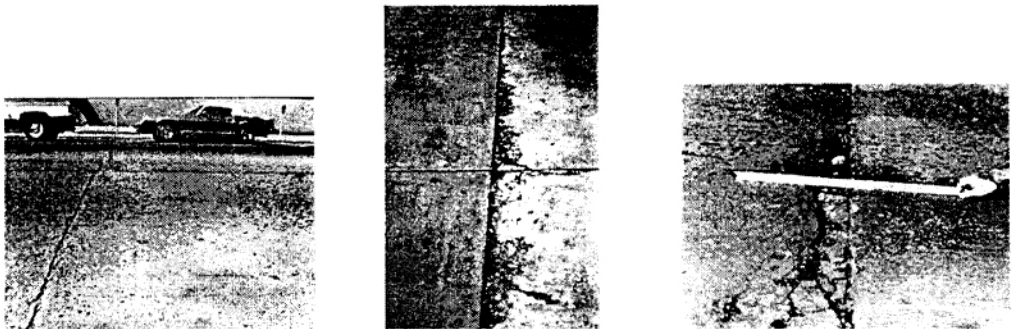
14 Vỡ góc tấm



Mức độ vỡ góc tấm phụ thuộc vào chiều sâu và kích thước mảnh bong vỡ

Chiều sâu vỡ	Kích thước mảnh bong vỡ	
	130 x 130 mm đến 300 x 300 mm	> 300 x 300 mm
< 25 mm	L	L
25 mm đến 50 mm	L	M
> 50 mm	M	H

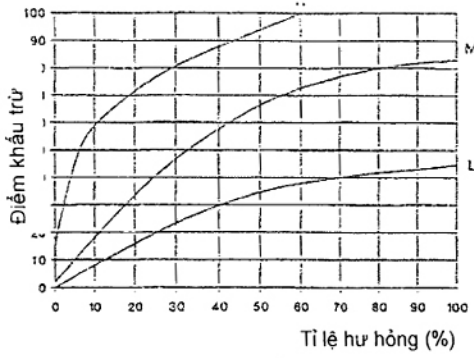
15 Bong vỡ vật liệu khe nối



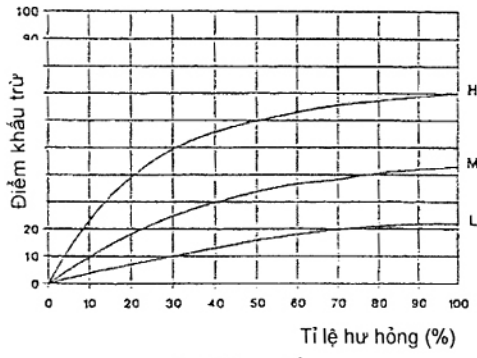
Mức độ bong vỡ vật liệu chèn khe nối phụ thuộc vào tình trạng và kích thước mảnh bong vỡ

Tình trạng các mảnh bong vỡ	Chiều rộng của mảnh bong vỡ	Chiều dài của mảnh bong vỡ	
		(< 0,5 m)	(> 0,5 m)
Các mảnh vỡ ở trạng thái chặt, không dễ dàng bị bong ra (có thể bong mất một vài mảng).	< 100 mm	L	L
	> 100 mm	L	L
Các mảnh rời rạc, có thể bong rời dễ dàng, nhiều mảng đã mất với chiều sâu < 25 mm.	< 100 mm	L	M
	> 100 mm	L	M
Hầu hết các mảng vỡ bị bong rời	< 100 mm	L	M
	> 100 mm	M	H

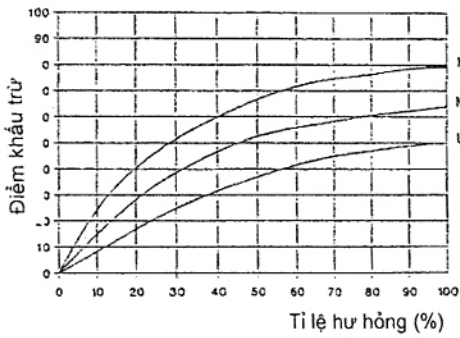
Biểu mẫu D.6 – Xác định điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng mặt đường BTXM



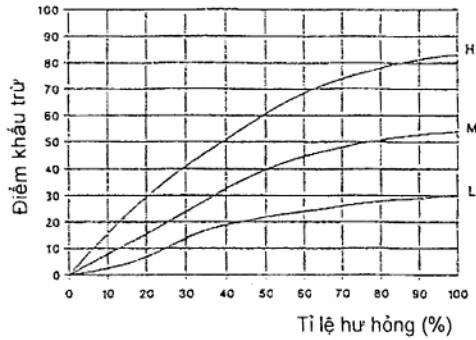
1 Rộp vỡ bề mặt



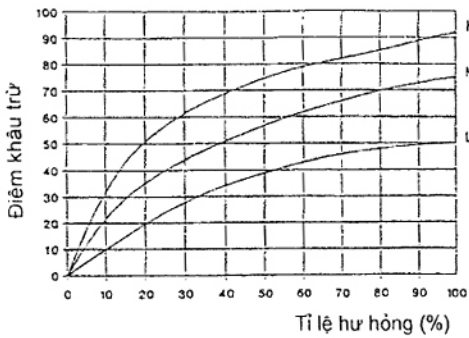
4 Nứt om tằm



2 Nứt vỡ góc tằm



5 Chênh cao độ giữa các tằm do lún (nền yếu), do xói vật liệu, hay do uốn vòng tằm

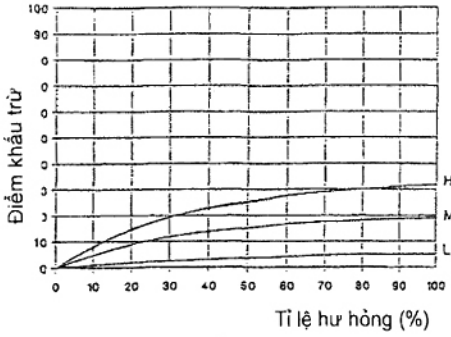


3 Nứt chia tằm

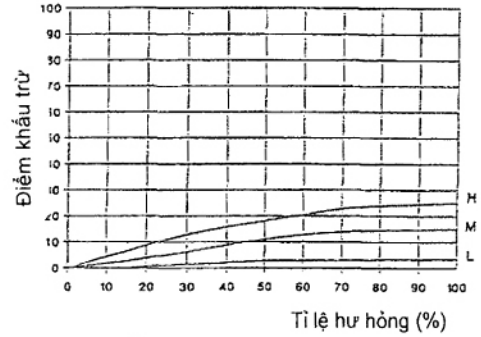
Mức hư hỏng	L	M	H
Điểm khấu trừ	2	4	8

6 Hư hỏng khe nối

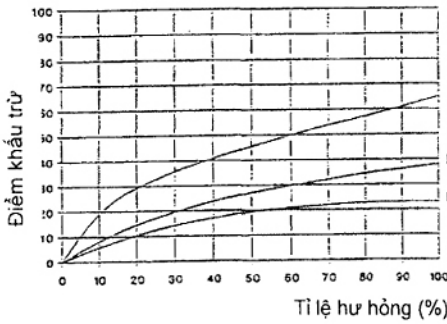
Biểu mẫu D.6 – Xác định điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng mặt đường BTXM
(tiếp theo)



7 Chênh cao giữa tấm bê tông mặt đường và lề đường

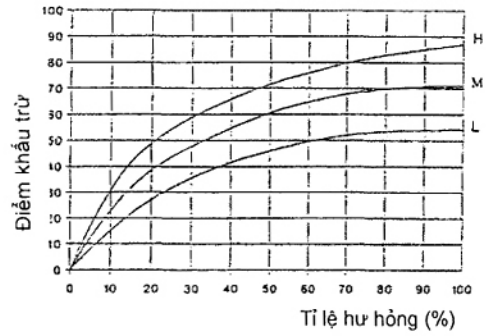


11 Miếng và nhỏ, vết vá < 0,5 m²

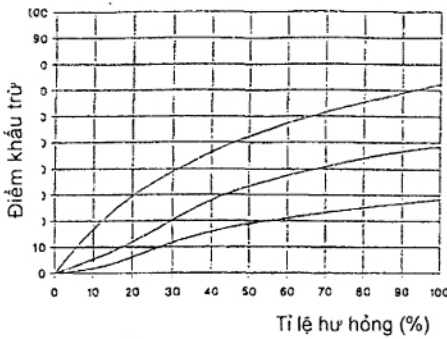


8 Vết nứt thẳng (tấm bê tông mặt đường không cốt thép)

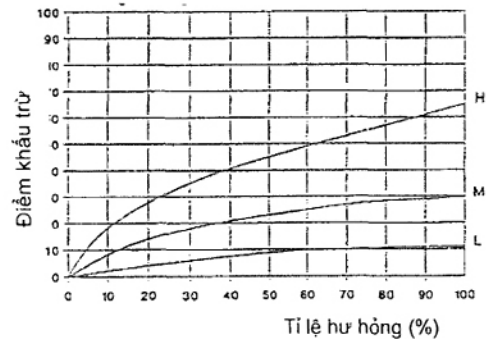
9 Vết nứt thẳng (tấm BTCT mặt đường)



12 Nứt vỡ mặt đường

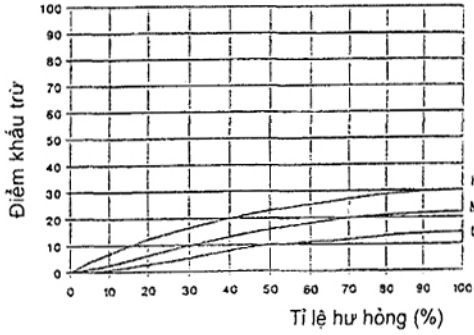


10 Miếng và lớn, vết vá ≥ 0,5 m²

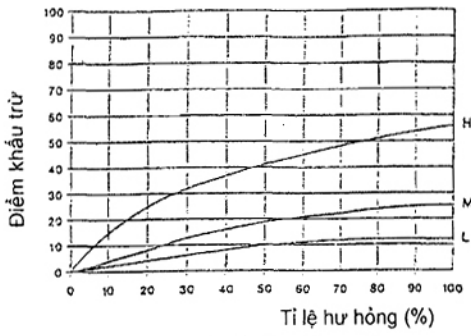


13 Nứt rạn, bong mặt đường

Biểu mẫu D.6 – Xác định điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng mặt đường BTXM
(tiếp theo)



14 Vỡ góc tám



15 Bong vữa vật liệu khe nối

Phụ lục E

(Tham khảo)

Phân loại đánh giá chất lượng đường bộ

E.1 Căn cứ vào mức độ hư hỏng của mặt đường, cường độ mặt đường, độ nhám, độ bằng phẳng ... có thể phân loại đánh giá chất lượng đường bộ theo Bảng E.1.

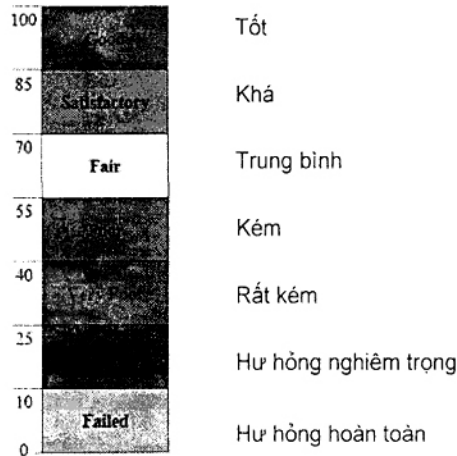
Bảng E.1 – Phân loại đánh giá chất lượng đường bộ

TT	Phân loại đường	Kết cấu mặt đường		
		BTXM, BTN	Đá dăm láng nhựa, thấm nhập nhựa	Đá dăm, cấp phối tự nhiên
1	<p>Loại tốt</p> <p>Là những đường có nền đường ổn định, không sụt lở, bề rộng như ban đầu, cống rãnh thông suốt không hư hỏng. Mặt đường còn nguyên độ dốc ngang, không rạn nứt, không có sinh lún.</p> <p>– Ô gà, nứt vỡ mép mặt đường tối đa</p> <p>– Chỉ số IRI</p> <p>– Cường độ (so với $E_{ycầu}$)</p> <p>– Độ nhám (H_{10}) ứng với tốc độ $80 \leq V \leq 120$ km/h</p>	<p>0 %</p> <p>$IRI \leq 2$</p> <p>100 %</p> <p>$0,45 \leq H_{10} \leq 0,8$</p>	<p>0 %</p> <p>$IRI \leq 4$</p> <p>100 %</p>	<p>0,5 %</p> <p>$IRI \leq 6$</p>
2	<p>Loại trung bình</p> <p>Nền đường ổn định, không sụt lở, còn nguyên bề rộng, cống rãnh thông suốt không hư hỏng. Mặt đường còn nguyên độ dốc ngang, không rạn nứt lớn, đã xuất hiện sinh lún nhưng diện tích không quá 0,5 % chỉ rạn nứt dăm (bề rộng vết nứt $\leq 0,3$ mm) và chỉ nứt trên từng vùng ($2 + 3$) m².</p> <p>– Ô gà, nứt vỡ mép mặt đường tối đa</p> <p>– Chỉ số IRI</p> <p>– Cường độ (so với $E_{ycầu}$)</p> <p>– Độ nhám</p>	<p>0,1 %</p> <p>$2 < IRI \leq 4$</p> <p>90 % ÷ 99 %</p>	<p>0,5 %</p> <p>$4 < IRI \leq 6$</p> <p>90 % ÷ 99 %</p>	<p>1,0 %</p> <p>$6 < IRI \leq 9$</p>
3	<p>Loại xấu</p> <p>Nền đường bị sụt taluy, lề đường bị lún lõm, mặt đường bị rạn nứt liên tục, nhưng bề rộng vết nứt từ 0,3 mm ÷ 3 mm. Đồng thời xuất hiện sinh lún mặt đường từ 0,6 % ÷ 1,0 %</p>			

TT	Phân loại đường	Kết cấu mặt đường		
		BTXM, BTN	Đá dăm láng nhựa, thảm nhập nhựa	Đá dăm, cấp phối tự nhiên
	<ul style="list-style-type: none"> - Ô gà, nứt vỡ mép mặt đường tối đa - Chỉ số IRI - Cường độ (so với $E_{y cầu}$) - Độ nhám 	0,3 % $4 < IRI \leq 6$ $80 \% \div 89 \%$	1 % $6 < IRI \leq 8$ $80 \% \div 89 \%$	3 % $9 < IRI \leq 12$
4	Loại rất xấu Nền đường bị võng, taluy nền sạt lở. Mặt đường rạn nứt nặng, vết nứt dày và lớn hơn 3 mm. Với mặt đường láng nhựa, đá dăm, cấp phối bắt đầu bong bật từng vùng. <ul style="list-style-type: none"> - Ô gà, nứt vỡ mép mặt đường tối đa - Chỉ số IRI - Cường độ (so với $E_{y cầu}$) - Độ nhám 	0,5 % $6 < IRI \leq 8$ $< 80 \%$	3 % $8 < IRI \leq 10$ $< 80 \%$	5 % $12 < IRI \leq 15$

E.2 Đánh giá tình trạng mặt đường theo ASTM D6433

E.2.1 Đánh giá tình trạng mặt đường theo PCI: Hình E.1



Hình E.1 – Đánh giá tình trạng mặt đường theo PCI

E.2.2 Tính toán PCI của mặt đường nhựa

E.2.2.1 Đo khối lượng hư hỏng theo từng loại hình hư hỏng và theo 3 mức độ như được mô tả ở trên.

Khối lượng hư hỏng có thể tính bằng mét vuông, mét dài hay số lần xuất hiện hư hỏng tùy thuộc loại hình hư hỏng.

E.2.2.2 Xác định số phần trăm hư hỏng bằng cách chia khối lượng hư hỏng cho tổng khối lượng đoạn đơn vị điều tra. Xác định số điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng theo mức độ và khối lượng hư hỏng theo các biểu đồ trong Biểu mẫu D.3 tương ứng với mỗi loại hình hư hỏng.

E.2.2.3 Tính toán số lượng số khấu trừ cho phép theo công thức:

$$m = 1 + (9/98)(100 - HDV) \leq 10 \quad (E.1)$$

trong đó:

m: Số lượng số khấu trừ cho phép được tính vào số khấu trừ tổng hợp (≤ 10); (nếu *m* tính theo công thức trên nhiều hơn số lượng số khấu trừ sẵn có thì tất cả số lượng số khấu trừ sẵn có được sử dụng để tính toán);

HDV (Highest Individual Deduct Value): Giá trị số điểm khấu trừ lớn nhất trong số các điểm khấu trừ tương ứng với các loại hình hư hỏng xác định được.

E.2.2.4 Sắp xếp số điểm khấu trừ theo thứ tự giảm dần với số lượng số khấu trừ cho phép được tính toán. Ví dụ, ta có số điểm khấu trừ sắp xếp theo thứ tự giảm dần bao gồm:

$$25.1; 23.4; 17.9; 11.2; 7.9; 7.5; 6.9; 5.3; 4.2; 3.5$$

Số *m* được tính toán theo công thức (E.1):

$$m = 1 + (9/98)(100 - 25.1) = 7.9 < 8$$

Số khấu trừ đưa vào tính toán là 8 số khấu trừ có giá trị lớn. Các số khấu trừ từ 1 đến 7 lấy toàn bộ giá trị khấu trừ, riêng số thứ 8 lấy bằng (giá trị khấu trừ $\times 0.9$) = (5.3 $\times 0.9$) = 4.8 với 0.9 là phần số thập phân của 7.9. Như vậy đây số khấu trừ đưa vào tính toán là:

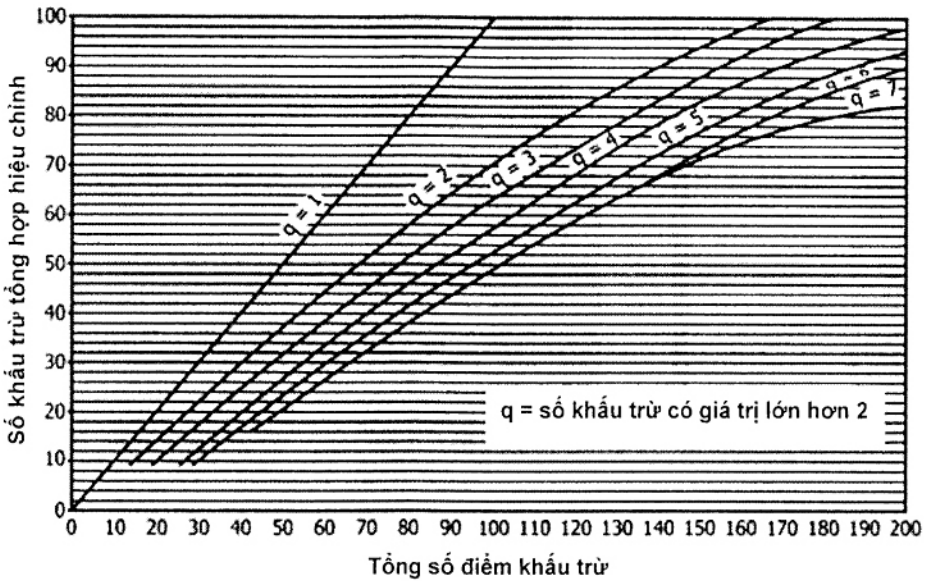
$$25.1; 23.4; 17.9; 11.2; 7.9; 7.5; 6.9; \text{ và } 4.8$$

E.2.2.5 Xác định số điểm khấu trừ tổng hợp có hiệu chỉnh (CDV–Corrected Deduct Value) theo trình tự như sau:

E.2.2.5.1 Tính tổng số điểm khấu trừ, theo ví dụ là:

$$25.1 + 23.4 + 17.9 + 11.2 + 7.9 + 7.5 + 6.9 + 4.8 = 104.7$$

Xác định *q* là số khấu trừ có giá trị lớn hơn 2 (trong ví dụ này là 8), tra biểu đồ ra số điểm khấu trừ tổng hợp hiệu chỉnh biểu đồ Hình E.2, kết quả được 51.



Hình E.2 – Biểu đồ xác định số điểm khấu trừ tổng hợp hiệu chỉnh mặt đường nhựa

E.2.2.5.2 Giảm bớt số lượng điểm khấu trừ đi 1 ứng với giá trị điểm khấu trừ nhỏ nhất trong dãy số. Lấy giá trị khấu trừ của số cuối bằng 2 nếu > 2 và lấy nguyên giá trị khấu trừ nếu < 2 . Tiếp tục tính tổng số điểm khấu trừ và số q.

E.2.2.5.3 Tiếp tục giảm cho đến khi chỉ còn số khấu trừ có giá trị điểm lớn nhất. Quá trình tính toán theo ví dụ này được thể hiện trong Hình E.3.

E.2.2.6 Xác định số điểm khấu trừ tổng hợp giá trị lớn nhất (Max CDV)

E.2.2.7 Tính toán PCI theo công thức:

$$\text{PCI} = 100 - \text{Max CDV} \quad (\text{E.2})$$

E.2.2.8 Đánh giá tình trạng mặt đường theo chỉ số PCI (Hình E.1)

E.2.3 Tính toán PCI của mặt đường BTXM

E.2.3.1 Với mỗi loại hình hư hỏng và mức độ hư hỏng, xác định số tầm hư hỏng ứng với mỗi loại hình hư hỏng.

E.2.3.2 Xác định tỉ lệ hư hỏng cho mỗi loại hình hư hỏng bằng cách chia số tầm có xuất hiện loại hình hư hỏng đó cho tổng số tầm trong đoạn khảo sát.

E.2.3.3 Xác định số điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng căn cứ mức độ hư hỏng và tỉ lệ hư hỏng sử dụng các biểu đồ trong Biểu mẫu D.6.

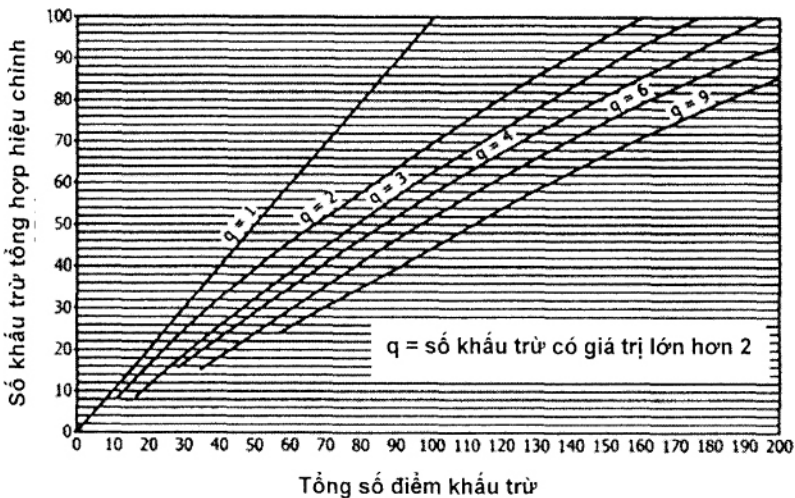
$m = 1 + (9/98) (100 - 25.1) = 7.9 < 8$
 Sử dụng 7 khoản khấu trừ cao nhất và 0,9 khoản
 khấu trừ thứ tám
 $0.9 \times 5.3 = 4.8$

#	Các giá trị khấu trừ									Tổng	q	CDV
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	25.1	23.4	17.9	11.2	7.9	7.5	6.9	4.8		104.7	8	51.0
2	25.1	23.4	17.9	11.2	7.9	7.5	6.9	2		101.9	7	50.0
3	25.1	23.4	17.9	11.2	7.9	7.5	2	2		96.0	6	46.0
4	25.1	23.4	17.9	11.2	7.9	2	2	2		90.5	5	47.0
5	25.1	23.4	17.9	11.2	2	2	2	2		84.6	4	48.0
6	25.1	23.4	17.9	2	2	2	2	2		75.4	3	48.0
7	25.1	23.4	2	2	2	2	2	2		59.5	2	44.0
8	25.1	2	2	2	2	2	2	2		38.1	1	38.0
9												
10												

Max CDV = 51
 PCI = 100 - Max CDV = 49
 Đánh giá tình trạng mặt đường theo chỉ số PCI: Kém (poor)

Hình E.3 – Ví dụ tính toán tổng số điểm khấu trừ và số q cho mặt đường nhựa

E.2.3.4 Xác định số điểm khấu trừ tổng hợp theo trình tự như đối với mặt đường nhựa (E.2.2.5), sử dụng biểu đồ Hình E.4 sau đây để xác định điểm khấu trừ tổng hợp hiệu chỉnh cho mặt đường BTXM.



Hình E.4 – Xác định số điểm khấu trừ tổng hợp hiệu chỉnh mặt đường BTXM

E.2.4 Tính toán PCI của một đoạn đường

E.2.4.1 Nếu các đơn vị mẫu điều tra được lựa chọn ngẫu nhiên cho đoạn đặc trưng, PCI của đoạn (PCI_S) được tính toán theo tỉ trọng diện tích đoạn điều tra theo công thức bình quân gia quyền.

$$PCI_S = \overline{PCI}_r = \frac{\sum_{i=1}^n (PCI_{ri} \cdot A_{ri})}{\sum_{i=1}^n A_{ri}} \quad (E.3)$$

trong đó:

PCI_S : PCI của đoạn đặc trưng;

\overline{PCI}_r : PCI bình quân gia quyền theo diện tích của đơn vị mẫu điều tra;

PCI_{ri} : PCI của đoạn mẫu ngẫu nhiên thứ i ;

A_{ri} : Diện tích của đoạn mẫu ngẫu nhiên thứ i ;

n : Số đoạn mẫu ngẫu nhiên được điều tra.

E.2.4.2 Trường hợp có đoạn điều tra bổ sung (mục E.2.5.8), số \overline{PCI}_r được tính toán như sau:

$$PCI_S = \frac{\overline{PCI}_r(A - \sum_{i=1}^m A_{ai}) + \overline{PCI}_a(\sum_{i=1}^m A_{ai})}{A} \quad (E.4)$$

trong đó:

PCI_S : PCI của đoạn đường điều tra có đoạn điều tra bổ sung;

\overline{PCI}_r : PCI bình quân gia quyền theo diện tích của đơn vị mẫu điều tra trên đoạn đặc trưng – tính theo công thức E.3;

PCI_{ai} : PCI của đoạn bổ sung thứ i ;

A_{ai} : Diện tích của đoạn mẫu bổ sung thứ i ;

A : Tổng diện tích của đoạn đặc trưng;

m : Số lượng đoạn mẫu đơn vị điều tra bổ sung.

\overline{PCI}_a : PCI bình quân gia quyền của (các) đoạn điều tra bổ sung (mục E.2.5.8) được tính theo công thức sau:

$$\overline{PCI}_a = \frac{\sum_{i=1}^m (PCI_{ai} \cdot A_{ai})}{\sum_{i=1}^m A_{ai}} \quad (E.5)$$

E.2.5 Số lượng mẫu điều tra xác định chỉ số tình trạng mặt đường được xác định như sau:

E.2.5.1 Xác định tuyến đường cần điều tra, phân chia tuyến đường thành các đoạn tuyến đặc trưng căn cứ: Kết cấu áo đường thiết kế, các đặc điểm về lịch sử xây dựng đường, điều kiện giao thông và đặc điểm tình trạng mặt đường theo quan sát và đánh giá sơ bộ.

E.2.5.2 Phân chia đoạn mặt đường đặc trưng thành các đơn vị mẫu điều tra. Riêng đối với mặt đường

BTXM, nếu có chiều dài tầm BTXM mặt đường lớn hơn 8 m, thì đơn vị mẫu điều tra cũng chỉ lấy tối đa bằng 8 m.

Đơn vị mẫu điều tra được xác định bằng sơn ở mép mặt đường hay cọc trên lề đường để giúp người điều tra xác định chính xác đoạn đường là mẫu điều tra.

E.2.5.3 Số lượng đoạn mẫu điều tra đơn vị tối thiểu được xác định đảm bảo độ tin cậy 95 %, theo công thức sau đây:

$$n = Ns^2 / ((e^2/4)(N - 1) + s^2) \quad (E.6)$$

trong đó:

n : Số đoạn mẫu điều tra đơn vị;
e : Sai số có thể chấp nhận được trong dự tính PCI của đoạn, thông thường bằng ± 5 điểm PCI;

s : Độ lệch tiêu chuẩn của PCI của mỗi mẫu so với các mẫu điều tra trong cùng một đoạn đặc trưng. Khi tiến hành khảo sát ban đầu, độ lệch tiêu chuẩn được giả thiết đối với mặt đường BTN là 10 và cho mặt đường BTXM là 15. Giả thiết này được kiểm tra lại sau khi tiến hành điều tra các mẫu trong đoạn đặc trưng. Trong các điều tra tiếp theo thì độ lệch của lần điều tra trước được sử dụng để tính toán số n;

N : Tổng số đoạn đơn vị trong đoạn đặc trưng.

E.2.5.4 Tính toán độ lệch tiêu chuẩn giữa các đoạn điều tra đơn vị như sau:

$$s = (\sum_{i=1}^n (PCI_i - PCI_s)^2 / (n - 1))^{1/2} \quad (E.7)$$

trong đó:

s : Độ lệch tiêu chuẩn về PCI của các đoạn đơn vị thực tế đã được điều tra;

PCI_i : PCI của đoạn điều tra đơn vị thứ i;

PCI_s : PCI trung bình của các đoạn điều tra đơn vị trong đoạn đặc trưng;

n : Tổng số đoạn đơn vị được điều tra.

E.2.5.5 Tính toán số lượng đoạn điều tra đơn vị tối thiểu điều chỉnh sử dụng độ lệch tiêu chuẩn tính toán được. Nếu số lượng đoạn điều tra tối thiểu điều chỉnh lớn hơn số tính toán theo giả thiết ban đầu, cần chọn thêm đoạn đơn vị để điều tra, sau đó lặp lại quá trình tính toán cho đến khi có số lượng đoạn mẫu đơn vị tối thiểu theo giả thiết lớn hơn hoặc bằng số lượng đoạn mẫu đơn vị điều chỉnh.

E.2.5.6 Sau khi tính được số lượng đoạn mẫu đơn vị để điều tra, tính toán khoảng cách giữa các mẫu đơn vị sử dụng cách lấy mẫu ngẫu nhiên hệ thống. Các mẫu được đặt với khoảng cách như nhau trong đoạn đặc trưng với đoạn đơn vị đầu tiên được chọn ngẫu nhiên. Khoảng cách được tính là số được làm tròn từ số tính toán như sau:

$$i = N/n \quad (E.8)$$

trong đó:

: Khoảng cách giữa các đoạn đơn vị được điều tra;

N : Tổng số đoạn đơn vị trong đoạn đặc trưng;

n : Tổng số đoạn đơn vị mẫu điều tra;

Đoạn mẫu điều tra đơn vị đầu tiên được chọn ngẫu nhiên từ mẫu số 1 đến mẫu số i , và từ đó có các đoạn tiếp theo với khoảng i đã được xác định theo công thức.

E.2.5.7 Trong một số trường hợp khác phụ thuộc vào tình trạng chung của mặt đường và điều kiện của từng dự án, tỉ lệ mẫu có thể nhỏ hơn so với tỉ lệ mẫu để đảm bảo độ tin cậy 95 %. Ví dụ về một yêu cầu của một dự án trong việc lựa chọn số lượng đoạn đơn vị điều tra như sau:

Tổng số đoạn đơn vị cho trong đoạn đặc trưng	Số đoạn đơn vị mẫu điều tra
1 đến 5 đoạn đơn vị	1 đoạn mẫu điều tra
6 đến 10 đoạn đơn vị	2 đoạn mẫu điều tra
11 đến 15 đoạn đơn vị	3 đoạn mẫu điều tra
16 đến 40 đoạn đơn vị	4 đoạn mẫu điều tra
> 40 đoạn đơn vị	10 %

E.2.5.8 Ngoài số lượng mẫu yêu cầu như trên, mẫu bổ sung cho các đoạn không đại diện cần yêu cầu bổ sung khi mà trong đoạn chia đặc trưng có các đoạn đặc biệt, hoặc là rất kém (kém hơn rõ rệt so với đặc điểm đặc trưng) hoặc là rất tốt hơn, hoặc bao gồm hư hỏng đặc biệt, không đặc trưng cho đoạn chia. Trong trường hợp này, tính toán xác định PCI cho đoạn đặc trưng cần được bổ sung (xem E.2.4.2)

Phụ lục F

(Tham khảo)

Hướng dẫn đánh giá và nghiệm thu công tác bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo chất lượng thực hiện

F.1 Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng, mức độ đáp ứng và thời gian cho phép khắc phục tồn tại đối với hoạt động bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

F.1.1 Đối với công tác quản lý

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
1.1	Lập, quản lý hồ sơ và cập nhật hồ sơ tài liệu trong thời gian thực hiện bảo dưỡng công trình	Các nội dung của 4.2.1 và các quy định hiện hành có liên quan.	<p>a) Có đủ các hồ sơ, tài liệu theo yêu cầu của hợp đồng; thể hiện đầy đủ, chính xác các số liệu so với hiện trường và quy định; cập nhật, bổ sung những thay đổi của công trình vào hồ sơ, tài liệu.</p> <p>b) Lưu giữ, bảo quản có hệ thống, khoa học, không mất, hư hỏng hồ sơ. Cung cấp hồ sơ, tài liệu kịp thời khi cơ quan QLDB (cơ quan ký kết hợp đồng – Bên A) yêu cầu.</p> <p>c) Đối với việc quản lý cầu bằng phần mềm quản lý (VBMS, LRMS) và các công việc khác đã quy định sử dụng phần mềm quản lý phải được cập nhật và lưu trữ thường xuyên trên phần mềm quản lý.</p>	<p>a) Các thay đổi công trình đường bộ phải được cập nhật không quá 15 ngày.</p> <p>b) Các nội dung khác: 15 ngày kể từ ngày có thông báo về tồn tại trong công tác này của cơ quan ký hợp đồng.</p>
1.2	Công tác tuần đường	Các nội dung của 4.2.8 và các quy định hiện hành có liên quan.	a) Bố trí đủ nhân viên tuần đường, trang bị đủ cho nhân viên tuần đường; tổ chức thực hiện nhiệm vụ của nhân viên tuần đường, xử lý kiến nghị của nhân viên tuần đường, cập nhật kết quả tổ chức khắc phục hư hỏng, xuống cấp của công trình, bộ phận, hạng mục công trình,	a) Cho phép thời gian khắc phục khi chưa trang bị đủ trang phục và thiết bị của nhân viên tuần đường là 01 tháng kể từ khi ký kết hợp đồng.

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
			<p>tham gia xử lý tai nạn, khắc phục bảo lữ, bảo vệ công trình và hành lang an toàn đường bộ, báo cáo theo quy định.</p> <p>b) Sổ nhật ký tuần đường thể hiện đầy đủ kết quả hoạt động tuần đường, nhận xét, ý kiến xử lý của nhà thầu theo quy định hiện hành.</p> <p>c) Các quy định khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Phát hiện kịp tình trạng bất thường, sự cố của công trình đường bộ, các công trình khác ảnh hưởng đến ATGT và tai nạn, ùn tắc giao thông (chụp ảnh hiện trạng hư hỏng, tai nạn và báo cáo kịp thời). – Thống kê, nắm rõ số lượng, vị trí, tình trạng chi tiết của công trình đường bộ trong đoạn tuyến được giao; phát hiện hư hỏng, sự xâm hại công trình; xử lý hoặc báo cáo để có biện pháp xử lý. – Theo dõi TNGT và xử lý theo quy định. – Phát hiện kịp thời, lập biên bản xác nhận hành vi vi phạm công tác quản lý, bảo vệ phạm vi đất của đường bộ, báo cáo Bên A xử lý theo quy định. 	<p>b) Đối với các lỗi không đáp ứng còn lại: thời gian khắc phục tối đa không quá 01 ngày kể từ khi phát hiện.</p>
1.3	Đếm xe	Các nội dung của 4.2.5 và quy định của cơ quan quản lý đường bộ.	<p>a) Phiếu đếm xe chi tiết thể hiện đầy đủ, chính xác kết quả đếm xe được phân loại theo yêu cầu của hợp đồng hoặc tiêu chuẩn kỹ thuật, thời gian đếm xe. Báo cáo tổng hợp kết quả đếm xe của đợt đếm cụ thể từng ngày, số ca đếm trong ngày, số xe được phân loại cụ thể theo các chiều.</p> <p>b) Chế độ báo cáo, tổng hợp, lưu trữ và các nội dung khác thực hiện theo quy định do cơ quan có thẩm quyền ban hành, quy định trong hợp đồng BDTX.</p>	<p>a) Ngày đếm xe được phép lùi (hoặc tiến) không quá 5 ngày so với quy định nếu trùng vào dịp Lễ, Tết hoặc sự kiện, sự cố ảnh hưởng làm thay đổi đột ngột lưu lượng.</p> <p>b) Công tác tổng hợp, lưu trữ và báo cáo kết quả đếm xe cho phép chậm không quá 10 ngày</p>

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
				Kể từ ngày phải đếm xe.
1.4	Quản lý bảo vệ hành lang an toàn đường bộ và kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ	Các nội dung của 4.2.2, 4.3.3 và các công việc quản lý, bảo vệ hành lang an toàn đường bộ, đất của đường bộ, công trình đường bộ và kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ theo quy định hiện hành.	<p>a) Phát hiện, xử lý theo quy định, ngăn chặn kịp thời các vi phạm hành lang và kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.</p> <p>b) Phối hợp chặt chẽ với người quản lý sử dụng công trình đường bộ, cơ quan QLDB, chính quyền địa phương, lực lượng thanh tra và công an trong công tác bảo dưỡng, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.</p> <p>Cập nhật đầy đủ, kịp thời kết quả kiểm tra MGPMB, MLG, mốc đất của đường bộ vào hồ sơ quản lý hành lang an toàn đường bộ. Trường hợp phát hiện mất mốc phải xử lý ngay hoặc báo cáo chính quyền địa phương và cơ quan QLDB để xử lý.</p> <p>c) Tổng hợp, báo cáo kết quả xử lý vi phạm đầy đủ, đúng quy định.</p>	15 ngày kể từ ngày có thông báo về tồn tại trong công tác này của cơ quan ký hợp đồng.
1.5	Đảm bảo trật tự ATGT.	Các nội dung của 4.2.6, 4.2.7 và công tác theo dõi, tham gia xử lý, báo cáo tình hình TNGT theo quy định hiện hành.	<p>a) Khi có TNGT, phải thông báo ngay cho lực lượng chức năng, xử lý ùn tắc giao thông, tham gia hướng dẫn giao thông (nếu cần), tham gia cứu nạn cứu hộ, bảo vệ hiện trường.</p> <p>Phát hiện, phối hợp kịp thời với lực lượng chức năng lập biên bản xác nhận thiệt hại đối với các vụ TNGT gây hư hỏng công trình đường bộ.</p> <p>b) Phát hiện, theo dõi kịp thời các tồn tại trong tổ chức giao thông, điểm đen, điểm tiềm ẩn nguy cơ mất ATGT.</p> <p>c) Báo cáo định kỳ, đột xuất theo quy định.</p>	<p>a) Đối với công tác báo cáo: cho phép chậm không quá 02 ngày theo quy định, nhưng trước khi nghiệm thu tháng phải báo cáo đầy đủ kết quả thực hiện công tác đảm bảo trật tự ATGT.</p> <p>b) Các nội dung khác: 15 ngày kể từ ngày có thông báo về tồn tại trong công tác này của cơ quan ký hợp đồng.</p>
1.6	Trực đảm	Các nội dung của 4.2.3 và	a) Trực đảm bảo giao thông khi có bão, lũ lụt, mưa lớn;	a) Đối với công tác báo cáo: Báo

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
	bảo giao thông, xử lý khi có bão, lũ lụt, mưa, sạt lở	công tác xử lý khi có bão, lũ lụt, mưa, sạt lở theo quy định hiện hành.	nắm bắt tình hình thiệt hại; ghi chép đầy đủ diễn biến thời tiết, các hư hỏng công trình đường bộ được giao quản lý trong ca trực. b) Báo cáo ngay khi có sự cố, tham gia xử lý các sự cố, đảm bảo thông đường theo điều kiện hợp đồng, quy định về công tác phòng, chống và khắc phục hậu quả thiên tai trong lĩnh vực đường bộ.	cáo cho các bên liên quan ngay khi xảy ra sự cố. b) Các nội dung khác: 15 ngày kể từ ngày có thông báo về tồn tại trong công tác này.
1.7	Kiểm tra, cập nhật số liệu cầu đường	Các nội dung của 4.2.9 và các quy định hiện hành về kiểm tra định kỳ, đột xuất, cập nhật, báo cáo.	a) Phát hiện kịp thời các hư hỏng, dấu hiệu hư hỏng công trình đường bộ, thiết bị lắp đặt vào công trình đường bộ theo quy định hợp đồng. b) Trường hợp hư hỏng, xuống cấp nằm ngoài phạm vi hợp đồng thì báo cáo kịp thời để có biện pháp sửa chữa, khắc phục. c) Báo cáo tình trạng kỹ thuật của các hạng mục công trình, các hiện tượng hư hỏng, xuống cấp của các hạng mục các công trình được giao quản lý theo yêu cầu của tiêu chuẩn này; lưu giữ đầy đủ các biên bản, phiếu kiểm tra. d) Cập nhật đầy đủ vào hồ sơ, tài liệu hoặc các phần mềm quản lý cầu, đường.	a) Việc cập nhật các thay đổi công trình đường bộ: không quá 15 ngày sau khi có thay đổi. b) Đối với các hư hỏng xuống cấp ảnh hưởng đến ATGT, an toàn công trình: phát hiện, báo cáo không quá 01 ngày khi xảy ra sự cố. c) Đối với các nội dung còn lại: không quá 15 ngày.

F.1.2 Bảo dưỡng mặt đường (đường được sửa chữa định kỳ đúng thời hạn và có lưu lượng khai thác tích lũy nhỏ hơn tổng lưu lượng theo TCVN 4054)

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
2.1	Đường bê tông nhựa, láng nhựa			
2.1.1	Vá ổ gà (gồm cả vá mép mặt đường sút vữa)	Vá ổ gà theo quy định tại 5.4.3.3.	<p>a) Xử lý kịp thời các vị trí ổ gà ngay từ khi phát hiện.</p> <p>b) Các miếng vá phải cùng cao độ với mặt đường xung quanh với dung sai tối đa + 5 mm; những miếng vá có diện tích > 0,1 m² được vá theo hình chữ nhật, hình vuông; các cạnh miếng vá phải song song hoặc vuông góc với tim đường.</p> <p>c) Các miếng vá được vá bằng các vật liệu quy định trong các tiêu chuẩn kỹ thuật. Vật liệu vá phải tương đương hoặc tốt hơn so với vật liệu đã được sử dụng cho mặt đường xung quanh (mặt đường BTN phải được vá bằng BTN nóng, hoặc BTN ấm, hoặc BTN nguội; trên các tuyến đường cấp thấp tại những nơi khó khăn trong việc sản xuất, cung ứng các loại BTN, cho phép sử dụng vật liệu carboncor để vá. Mặt đường láng nhựa phải được vá bằng láng nhựa, các loại BTN, carboncor, đá dăm đen).</p> <p>d) Mối nối giữa miếng vá với mặt đường xung quanh không được để khe hở rộng quá 03 mm.</p>	Thời gian cho phép khắc phục trong vòng 03 ngày đối với tuyến đường cấp I, II , 05 ngày đối với các tuyến đường cấp III – VI kể từ khi xuất hiện (cấp đường theo TCVN 4054).
2.1.2	Vết nứt dọc, nứt ngang đơn lẻ	Xử lý theo quy định tại 5.4.3.5.	Trên mặt đường không có vết nứt có độ rộng trên 05 mm.	Khi xuất hiện vết nứt loại này thì thời gian cho phép sửa chữa trong vòng 07 ngày đối với mùa mưa, 14 ngày đối với mùa khô.
2.1.3	Xử lý nứt mai rùa và các dạng nứt dày đặc	Xử lý theo quy định tại 5.4.3.4. Khi mặt đường xuất hiện các vết nứt, bong tróc phải xử lý ngay bằng cách láng nhựa	Diện tích mặt bị nứt không được vượt quá 10% diện tích mặt đường tính cho 50 m dài đường bất kỳ.	Khi xuất hiện vết nứt loại này, thời gian cho phép sửa chữa trong vòng 07 ngày đối với mùa mưa, 14 ngày đối với mùa khô.

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
	khác.	nóng theo TCVN 8863 hoặc nhũ tương a xít TCVN 9505 hoặc bằng các vật liệu khác phù hợp đảm bảo ngăn không cho nước ngấm xuống lớp dưới và đảm bảo mặt đường êm thuận.		
2.1.4	Xử lý lún lõm, đẩy trôi, dồn nhựa, lún vệt bánh xe, bong bột và bong tróc	Xử lý theo quy định tại 5.4.3.6, 5.4.3.7, 5.4.3.8.	<p>a) Không để tình trạng lún lõm quá 25 mm đối với đường BTN, không quá 50 mm đối với đường láng nhựa.</p> <p>b) Các hư hỏng đẩy trôi, dồn nhựa không được hư hỏng mức độ M trở lên (xem Phụ lục D, biểu mẫu D.2).</p> <p>c) Vật liệu vữa và các nội dung khác như đối với công tác vữa ổ gà đã nêu ở trên.</p>	Các chỗ lún lõm vượt quá mức giới hạn phải được loại bỏ không quá 10 ngày (không tính các ngày trời mưa, mặt đường ẩm ướt không thi công được).
2.1.5	Sinh lún	Xử lý theo quy định tại 5.4.3.10.	<p>a) Không được để sinh lún phát triển thành rạn nứt lớn và không được để lún lõm quá 25 mm đối với đường BTN, 50 mm đối với đường láng nhựa, thấm nhập nhựa. Đồng thời, không được quá 0,5% diện tích mặt đường rạn nứt và lún lõm nhỏ hơn các quy định trên.</p> <p>b) Yêu cầu mức độ đáp ứng khi xử lý sinh lún như đối với công tác vữa ổ gà nêu ở trên.</p>	Các chỗ sinh lún phải được loại bỏ trong vòng 10 ngày (không tính các ngày trời mưa, mặt đường ẩm ướt không thi công được).
2.1.6	Vệ sinh mặt đường	Xử lý theo quy định tại 5.4.2.1.	<p>Mặt đường (bao gồm cả dải phân cách giữa) và lề đường phải luôn được giữ vệ sinh sạch (không được có rác, cành cây và các chướng ngại vật khác); không để đọng đất, cát trên mặt đường; dải phân cách không để bụi đất bám làm mất tác dụng của sơn báo hiệu; đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <p>a) Khắc phục các chướng ngại vật đe dọa tới công tác</p>	01 giờ kể từ khi phát hiện.

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
			ATGT như: đất, đá, động vật chết, vật liệu.	
			b) Khắc phục các vật liệu dễ cháy trên mặt đường như: nhiên liệu, dầu hoặc chất hóa học.	04 giờ kể từ khi phát hiện.
			c) Khắc phục các mảnh vỡ khác không đe dọa trực tiếp tới ATGT.	07 ngày kể từ khi phát hiện.
2.2	Đường bê tông xi măng			
2.2.1	Xử lý khe co, khe giãn và khe dọc	Xử lý theo quy định tại 5.4.2.2, 5.4.2.2.	Các khe co, khe giãn, khe dọc không bị bong bật mất vật liệu chèn khe có mức độ hư hỏng M trở lên (xem Phụ lục D, biểu mẫu D.5).	Phải xử lý trong vòng 07 ngày sau khi phát hiện (không tính các ngày trời mưa, mặt đường ẩm ướt không thi công được).
2.2.2	Xử lý vết nứt	Xử lý theo quy định tại 5.4.2.4 + 5.4.2.7.	Không để xuất hiện vết nứt có mức độ hư hỏng M trở lên (xem Phụ lục D, biểu mẫu D.5).	Phải sửa chữa trong vòng 07 ngày sau khi phát hiện (đối với mùa mưa), 14 ngày (đối với mùa khô)
2.2.3	Vệ sinh mặt đường	Xử lý theo quy định tại 5.4.2.1.	Mặt đường (bao gồm cả dải phân cách giữa) và lề đường phải luôn được giữ vệ sinh sạch (không được có rác, cành cây và các chướng ngại vật khác); không để đọng đất, cát trên mặt đường; dải phân cách không để bụi đất bám làm mất tác dụng của sơn báo hiệu; đáp ứng các yêu cầu sau:	
			a) Khắc phục chướng ngại vật đe dọa tới công tác ATGT như đất, đá, động vật chết, vật liệu bị đổ đi.	01 giờ kể từ khi phát hiện.
			b) Khắc phục các vật liệu dễ cháy trên mặt đường như nhiên liệu, dầu hoặc chất hóa học.	04 giờ kể từ khi phát hiện.
			c) Khắc phục các mảnh vỡ khác với không đe dọa trực	07 ngày kể từ khi phát hiện.

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
			tiếp tới ATGT.	
2.3	Đường đá dăm, cấp phối tự nhiên			
2.3.1	Vá ổ gà, lún lõm cục bộ	Xử lý theo quy định tại 5.4.4.2, 5.4.5.5.	Không có ổ gà, lún lõm cục bộ trên mặt đường đang khai thác. Trường hợp có ổ gà thì phải được vá sửa. Trường hợp gặp trời mưa liên tục hoặc vì lý do bất khả kháng cho phép sửa chữa đảm bảo giao thông tạm bằng vật liệu khác nhưng sau đó phải thực hiện như yêu cầu.	Thời gian cho phép khắc phục trong vòng 05 ngày sau khi phát hiện.
2.3.2	Xử lý lún lõm, gồ ghề	Xử lý theo quy định tại 5.4.4.1.	Không được để các chỗ lún lõm, trồi lún quá 50 mm hoặc gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, mặt đường còn nguyên độ dốc ngang, không đọng nước.	Thời gian cho phép khắc phục trong vòng 10 ngày sau khi phát hiện (không tính các ngày trời mưa, mặt đường bị ngập không thi công được).
2.3.3	Sinh lún	Xử lý theo quy định tại 5.4.5.6.	Không được để sinh lún phát triển thành rạn nứt lớn, lún lõm quá 50 mm. Diện tích sinh lún không được quá 0,5% diện tích mặt đường.	Các chỗ sinh lún phải được loại bỏ trong vòng 10 ngày (không tính các ngày trời mưa, mặt đường ẩm ướt không thi công được).
2.3.4	Vệ sinh mặt đường	Tùy theo mức độ bẩn của mặt đường để bố trí số lần vệ sinh, tưới nước chống bụi vào những ngày hanh khô.	Mặt đường (bao gồm cả dải phân cách giữa) và lề đường không được có rác, cành cây và các chướng ngại vật khác.	Khắc phục trong vòng 01 giờ nếu gây nguy hiểm mất ATGT; trong vòng 07 ngày đối với trường hợp còn lại.
2.3.5	Các nội dung khác	Khi có nước trên mặt đường phải tổ chức khơi thông nước, bổ sung kết cấu mặt bù vào các vị trí lún lõm; Tùy theo điều kiện nguồn vốn	Không để mặt đường đọng nước.	Thời gian cho phép khắc phục không quá 24 giờ.

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
		và quy định tại hợp đồng để bổ sung, điều chỉnh các nội dung phù hợp.		

F.1.3 Tiêu chí chất lượng hệ thống ATGT và hệ thống chiếu sáng

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
3.1	Biển báo	Thực hiện theo quy định tại 5.12.1.	Bảo quản đầy đủ biển báo từ khi nhận bàn giao; đảm bảo chất lượng, rõ ràng, không bị bẩn, chầy xước, dễ nhận biết từ xa và phải quan sát được rõ cả ngày và đêm.	Đối với hư hỏng, mất phải sửa chữa thay thế trong vòng 01 ngày đối với biển báo cấm, biển hiệu lệnh; 03 ngày với các biển còn lại sau khi phát hiện.
3.2	Vạch sơn kẻ đường, gờ giảm tốc.	Thực hiện theo quy định tại 5.12.2.	Duy trì các vạch sơn khi nhận bàn giao, thường xuyên vệ sinh bảo đảm sáng rõ, không bị cát bụi lấp, dễ nhận biết; không bị mờ hoặc bong tróc.	Đối với những vạch sơn mặt đường hư hỏng cục bộ phải được sơn dặm trong vòng 28 ngày.
3.3	Cột Km, cọc H, cọc MGPMB, cọc MLG, mốc đất của đường bộ và cọc tiêu	Thực hiện theo quy định tại 5.12.12.	Đảm bảo dễ nhận biết, dễ đọc, không xiêu vẹo, đúng quy định; hư hỏng, mất phải được sửa chữa kịp thời.	Sửa chữa, thay thế trong vòng 07 ngày.
3.4	Tường hộ lan, tôn sóng	Thực hiện theo quy định tại 5.12.8.	a) Bảo quản đầy đủ tường hộ lan, tôn sóng từ khi nhận bàn giao. b) Đảm bảo dễ nhận biết, không xiêu vẹo, đúng quy định; hư hỏng phải được sửa chữa kịp thời. Trường hợp hỏng do TNGT hoặc sự cố hư hỏng lớn phải cảnh báo đảm bảo	Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 05 ngày khi phát hiện.

			ATGT và báo cáo người quản lý sử dụng công trình đường bộ.	
3.5	Dải phân cách bằng trụ bê tông luồn ống thép, khung lưới thép, trụ dẹt	Thực hiện theo quy định tại 5.12.10.	Đảm bảo dễ nhận biết, không xiêu vẹo, đúng quy định; hư hỏng, mất phải được sửa chữa kịp thời. Trường hợp hỏng do TNGT hoặc sự cố hư hỏng lớn phải cảnh báo đảm bảo ATGT và báo cáo người quản lý sử dụng công trình đường bộ.	Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 05 ngày khi phát hiện.
3.6	Mắt phản quang, đỉnh phản quang, tấm chống chói, gương cầu lồi	Thực hiện theo quy định tại 5.12.4, 5.12.5, 4.12.13.	Đảm bảo dễ nhận biết, không xiêu vẹo, đúng quy định; hư hỏng, mất phải được sửa chữa kịp thời. Trường hợp hỏng do TNGT hoặc sự cố hư hỏng lớn phải cảnh báo đảm bảo ATGT và báo cáo người quản lý sử dụng công trình đường bộ.	Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 05 ngày khi phát hiện.
3.7	Dải phân cách giữa, đảo giao thông	Thực hiện theo quy định tại 5.12.6, 5.12.11.	Đảm bảo sạch, không nứt vỡ hư hỏng; cây cỏ không chồm lên mặt đường, không cho phép cành cây và cỏ chườm ra mặt ngoài hàng vỉa bê tông và không cao quá 1,2 m kể từ cao độ mặt nhựa (đối với cây) và cỏ không cao quá 0,2 m đối với dải phân cách.	Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 03 ngày khi phát hiện.
3.8	Đường cứu nạn (nếu có)	Thực hiện theo quy định tại 5.9.	Đường vào luôn thông thoáng, dễ nhận biết, không có vật cản, đảm bảo thoát nước, có đủ độ xốp, đủ ma sát theo thiết kế ban đầu.	Các vật cản trên mặt đường phải được xử lý trong vòng 12 giờ; các tồn tại khác phải khắc phục trong 01 ngày.
3.9	Hệ thống chiếu sáng, đèn tín hiệu giao thông (nếu có)	Thực hiện theo quy định tại 5.7.1.3.	a) Bảo quản đầy đủ từ khi nhận bàn giao, đảm bảo thời lượng thấp sáng đúng quy định. Đèn tín hiệu giao thông luôn trong tình trạng hoạt động bình thường. b) Cột đèn cần đèn phải chắc chắn không nghiêng lệch, sạch, không bị rỉ sét, nứt vỡ.	a) Bóng đèn hỏng phải sửa chữa, thay thế trong vòng 02 ngày. b) Cột đèn, cần đèn bị hư hỏng phải được khắc phục hoặc báo cáo trong vòng 07 ngày.

F.1.4 Tiêu chí chất lượng nền đường, thoát nước và chăm sóc cây xanh

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
4.1	Taluy đắp và taluy đào	Thực hiện theo quy định tại 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4.	<p>Đảm bảo hình dạng ban đầu, không bị xói lở; đảm bảo độ chặt (đối với taluy đất); cụ thể:</p> <p>a) Khi có sạt lở nhỏ phải tổ chức xử lý đảm bảo ATGT.</p> <p>b) Các hư hỏng lớn vượt quá tiêu chuẩn kỹ thuật và định mức BDTX do mưa bão, lở đất phải báo cáo kịp thời cho cơ quan được giao quản lý tài sản để được xem xét xử lý.</p>	<p>a) Phải hoàn tất sửa chữa trong vòng 01 ngày sau khi phát hiện hư hỏng (mùa mưa), 03 ngày (mùa khô).</p> <p>b) Trường hợp sạt lở khối lượng nhỏ làm ách tắc giao thông phải khắc phục ngay để đảm bảo giao thông trong vòng 06 giờ.</p> <p>c) Hư hỏng lớn phải báo cáo ngay trong vòng 01 giờ.</p>
4.2	Phát cây, cắt cỏ, tỉa cành	Thực hiện theo quy định tại 5.1.2.3, 5.1.2.4, 5.1.2.5.	<p>a) Không che khuất cọc tiêu, biển báo, cột Km và ảnh hưởng đến thoát nước; không ảnh hưởng tầm nhìn.</p> <p>b) Đối với taluy dương trong phạm vi chiều cao $\leq 4,0$ m cây cỏ không được cao quá 0,2 m.</p> <p>c) Đối với taluy âm trong phạm vi 1,0 m từ vai đường trở ra và trong bụng đường cong cây cỏ được phát quang, không được làm ảnh hưởng tầm nhìn.</p> <p>d) Cây cỏ không được cao quá vai đường 0,2 m và chồm ra mặt đường.</p>	<p>a) Cây cỏ phải được cắt, phát quang trong vòng 03 ngày khi phát hiện.</p> <p>b) Cây đổ ngang đường phải khắc phục để đảm bảo ATGT trong thời gian 03 giờ kể từ khi phát hiện.</p>
4.3	Lề đường	Thực hiện theo quy định tại 5.2.	<p>a) Chênh lệch cao độ lề đường so với mép mặt đường không được vượt quá 50 mm.</p> <p>b) Lề đường có gia cố lớp mặt không bị biến dạng, xói lở ổ gà, vỡ mép. Phạm vi lề đường, đất của đường bộ phải thông thoáng, không có vật liệu, chất thải chất đống.</p>	Các hư hỏng của lề đường phải được khắc phục trong vòng 14 ngày sau khi được phát hiện.

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
4.4	Rãnh và các công trình thoát nước có gia cố (gạch, đá, BTXM)	Thực hiện theo quy định tại 5.3.	Phải đảm bảo thông thoáng, không được để đọng rác, bùn, đất, các vật gây cản trở dòng chảy; các bộ phận được gia cố không bị hư hỏng, mất; không xói lở xung quanh kết cấu rãnh.	Tắc nghẽn phải được khơi thông trong vòng 01 ngày sau khi phát hiện đối với mùa mưa, 07 ngày đối với mùa khô. Hư hỏng lớn, mất phải được sửa chữa hoặc báo cáo trong vòng 14 ngày sau khi được phát hiện.
4.5	Rãnh và các công trình thoát nước bằng đất đá tự nhiên	Thực hiện theo quy định tại 5.3.	Không có chướng ngại vật gây cản trở dòng chảy; không gây ngập úng khi trời mưa.	Tắc nghẽn phải được khơi thông trong vòng 01 ngày sau khi phát hiện đối với mùa mưa, 07 ngày đối với mùa khô. Hư hỏng, sạt lở phải được sửa chữa trong vòng 07 ngày sau khi được phát hiện.
4.6	Hố thu và cống	Thực hiện theo quy định tại 5.3.	Phải sạch rác và bùn đất, không có vật gây cản trở dòng chảy, không bị hỏng, mất về kết cấu; xung quanh phải được lèn chặt bằng vật liệu thích hợp.	Tắc nghẽn phải được khơi thông trong vòng 01 ngày sau khi phát hiện (đối với mùa mưa), 07 ngày (đối với mùa khô) Hư hỏng phải được sửa chữa trong vòng 14 ngày sau khi được phát hiện.
4.7	Hệ thống cây xanh	Thực hiện theo quy định tại 5.14.	a) Cây xanh, thảm cỏ luôn được phát quang, xén tỉa đảm bảo tầm nhìn, mỹ quan, không che khuất tầm nhìn, cọc tiêu, biển báo, cột Km, hộ lan, tường chắn và ảnh hưởng đến việc thoát nước. b) Đối với dải phân cách giữa, đảo giao thông không cho	Cây cỏ phải được cắt tỉa, phát quang, dọn dẹp trong vòng 03 ngày kể từ khi phát hiện chớm ra mặt đường làm che khuất tầm nhìn và gây cản trở giao thông.

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
			phép cành cây và cỏ chớm ra mặt ngoài hàng vỉa bê tông, cây cao không quá 1,3 m tính từ cao độ mặt vỉa.	Khi có cây đổ ngang đường phải khắc phục để đảm bảo giao thông trong thời gian 03 giờ sau khi phát hiện.

F.1.5 Tiêu chí chất lượng cầu và các công trình khác

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
5.1	Công trình có kết cấu bằng thép hoặc bằng kim loại khác	Thực hiện theo quy định tại 5.11.8.2.	a) Kết cấu sạch, không đọng nước. Các bộ phận kim loại của toàn bộ công trình phải được sơn hoặc nếu không phải được bảo vệ và không bị xói mòn, rỉ sét. b) Khi công trình bị hư hỏng đe dọa tới tính toàn vẹn kết cấu của công trình thì phải thông báo ngay cho cấp có thẩm quyền; đồng thời phải có biện pháp cảnh báo cho người và phương tiện lưu thông trên tuyến; cần thiết phải có biện pháp đảm bảo an toàn cho công trình và ATGT.	Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 07 ngày từ khi phát hiện.
5.2	Công trình có kết cấu bê tông, đá xây	Thực hiện theo quy định tại 5.11.8.1.	a) Tình trạng công trình bình thường, vệ sinh sạch sẽ, không đọng nước, các hư hỏng nhỏ phải được sửa chữa hoặc theo dõi. b) Khi công trình bị hư hỏng ảnh hưởng đến an toàn kết cấu của công trình thì phải thông báo ngay cho cấp có thẩm quyền; đồng thời phải có biện pháp cảnh báo cho người và phương tiện lưu thông trên tuyến. Cần thiết phải có biện pháp đảm bảo an toàn cho công trình và ATGT.	Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 07 ngày từ khi phát hiện.

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
5.3	Khe co giãn cầu, gối cầu, mố trụ cầu	Thực hiện theo quy định tại 5.11.7, 5.11.9, 5.11.10.	<p>a) Sạch đất cát, không bong tróc, mất bu lông và không biến dạng, hư hỏng, đảm bảo trong tình trạng tốt. Gối cầu thép phải được bôi mỡ.</p> <p>b) Đối với các hư hỏng, biến dạng của gối cầu, mố trụ cầu phải được phát hiện, báo cáo và theo dõi thường xuyên.</p> <p>c) Các nguyên nhân dẫn đến việc không đảm bảo yêu cầu phải được thực hiện trong thời gian 14 ngày sau khi nước rút.</p>	<p>Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng:</p> <p>a) 01 ngày từ khi phát hiện đối với khe co giãn.</p> <p>b) 05 ngày từ khi phát hiện với gối, mố, trụ cầu.</p>
5.4	Mặt cầu, đường đầu cầu	Thực hiện theo quy định tại 5.11.1, 5.11.4 đến 5.11.6, 5.11.11.	<p>a) Không có ổ gà, vệ sinh sạch, thoát nước tốt. Đảm bảo êm thuận phần tiếp giáp đầu cầu.</p> <p>b) Xử lý ổ gà, rạn nứt, trồi lún như quy định đối với mặt đường đã nêu ở trên.</p> <p>c) Có biển cảnh báo, giảm tốc độ phù hợp khi có hư hỏng trong thời gian chờ xử lý.</p> <p>d) Các chỗ lún lõm, ổ gà phải được xử lý đảm bảo giao thông ngay sau không quá 02 ngày phát hiện.</p>	<p>Khắc phục hư hỏng trong vòng 02 ngày từ khi phát hiện.</p>
5.5	Kè hướng dòng, các kết cấu phòng hộ	Thực hiện theo quy định tại 5.11.12.	<p>Tình trạng công trình bình thường; không có hư hỏng, không có cây cối ảnh hưởng đến dòng chảy và kết cấu công trình. Hư hỏng lớn ngoài hợp đồng phải báo cáo để xem xét xử lý.</p>	<p>Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 07 ngày từ khi phát hiện.</p>
5.6	Tường chắn, kè	Thực hiện theo quy định tại 5.5.	<p>Tình trạng tường chắn bình thường; không có hư hỏng, không có cây cối ảnh hưởng đến dòng chảy và kết cấu công trình, đảm bảo thoát nước bình thường. Hư hỏng lớn ngoài hợp đồng phải báo cáo để xem xét xử lý.</p>	<p>Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 07 ngày từ khi phát hiện.</p>

TT	Hạng mục	Nội dung yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Mức độ đáp ứng	Thời gian cho phép khắc phục tồn tại
5.7	Đường tràn, đường ngầm	Thực hiện theo quy định tại 5.6.	Dễ nhận biết khi bị ngập do lũ lụt, không có hư hỏng; không bị ách tắc dòng chảy, đảm bảo ATGT. Hư hỏng lớn ngoài hợp đồng phải báo cáo để xem xét xử lý.	Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 07 ngày từ khi phát hiện.
5.8	Hầm đường bộ	Thực hiện theo quy định tại 5.7.	a) Đảm bảo mặt đường sạch, thoát nước và đảm bảo chiếu sáng đảm bảo ATGT. b) Phát hiện kịp thời các hư hỏng, xử lý các hư hỏng nhỏ và theo dõi, báo cáo cấp có thẩm quyền xử lý.	Khắc phục hư hỏng hoặc báo cáo trong vòng 05 ngày từ khi phát hiện

F.2 Hướng dẫn về giám sát, nghiệm thu, đánh giá công tác BDTX đường bộ theo chất lượng thực hiện

F.2.1 Quy định về giám sát

F.2.1.1 Cơ quan được giao quản lý tài sản kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ có trách nhiệm tổ chức việc giám sát, nghiệm thu hoạt động BDTX đường bộ theo chất lượng thực hiện của nhà thầu.

F.2.1.2 Nội dung giám sát

a) Thông báo cho nhà thầu BDTX đường bộ về nhiệm vụ, quyền hạn của các cá nhân trong hệ thống quản lý chất lượng của cơ quan được giao quản lý tài sản kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, đại diện của cơ quan được giao quản lý tài sản kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, người thực hiện nhiệm vụ giám sát để phối hợp thực hiện.

b) Kiểm tra đối chiếu nhân lực, thiết bị thi công, hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu BDTX trên thực tế với các quy định của hợp đồng BDTX đường bộ.

c) Giám sát chất lượng thực hiện hoạt động bảo dưỡng tài sản của nhà thầu theo các tiêu chí chất lượng quy định trong hợp đồng, phát hiện các tồn tại về chất lượng thực hiện; lập biên bản hoặc có văn bản thông báo với đại diện nhà thầu yêu cầu khắc phục các tồn tại theo quy định; hết thời hạn khắc phục cho phép, tổ chức kiểm tra việc khắc phục của nhà thầu.

d) Định kỳ tối thiểu 01 tuần, giám sát phải kiểm tra kết quả thực hiện của nhà thầu (bao gồm cả công tác quản lý và bảo dưỡng); kiểm tra đột xuất. Tạm dừng thi công đối với nhà thầu BDTX khi xét thấy chất lượng thi công xây dựng không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, biện pháp thi công không đảm bảo an toàn; chủ trì, phối hợp với các bên liên quan giải quyết những vướng mắc, phát sinh trong quá trình thực hiện và phối hợp xử lý, khắc phục sự cố theo quy định.

đ) Báo cáo kịp thời cơ quan được giao quản lý tài sản các tồn tại vướng mắc ngoài thẩm quyền, kiến nghị giải pháp xử lý để đảm bảo chất lượng thực hiện.

e) Hằng tháng, trước ngày nghiệm thu kết quả thực hiện ít nhất 02 ngày, trên cơ sở kết quả nghiệm thu đánh giá nội bộ của nhà thầu, kết quả kiểm tra nội nghiệp và hiện trường; người thực hiện nhiệm vụ giám sát đánh giá kết quả thực hiện đối với từng tiêu chí chất lượng của từng hạng mục công việc trong tháng, đề xuất mức điểm đạt được đối với kết quả thực hiện của nhà thầu, các tồn tại, bất cập cần chấn chỉnh, báo cáo bằng văn bản gửi cơ quan được giao quản lý tài sản hoặc đại diện cơ quan được giao quản lý tài sản xem xét, quyết định.

g) Phát hiện các sai sót bất cập trong quá trình triển khai thực hiện cũng như quy định hợp đồng, kiến nghị cơ quan được giao quản lý tài sản tổ chức điều chỉnh hợp đồng.

h) Thực hiện các nội dung khác theo quy định của hợp đồng BDTX.

F.2.2 Quy định về nghiệm thu

F.2.2.1 Việc nghiệm thu chất lượng thực hiện BDTX đường bộ được thực hiện từng tháng.

F.2.2.2 Các bên tham gia kiểm tra nghiệm thu gồm: đại diện cơ quan được giao quản lý tài sản (chủ trì) phối hợp với nhà thầu thực hiện BDTX đường bộ để tiến hành kiểm tra khi nghiệm thu. Bên chủ trì có thể mời thêm thành phần khác tham gia kiểm tra khi tiến hành nghiệm thu.

a) Cơ cấu tham gia nghiệm thu theo quy định.

b) Các thành viên tham gia nghiệm thu có trách nhiệm chấm điểm đánh giá kết quả thực hiện của nhà thầu trong kỳ nghiệm thu. Điểm đánh giá trong tháng là điểm trung bình cộng của các thành viên tham gia nghiệm thu.

c) Người tham gia nghiệm thu chịu trách nhiệm cá nhân về kết quả thực hiện công việc của mình.

F.2.2.3 Kết quả nghiệm thu được lập thành biên bản.

F.2.2.4 Việc đánh giá kết quả thực hiện của nhà thầu được xem xét trên cơ sở:

- a) Báo cáo kết quả thực hiện của nhà thầu, biên bản nghiệm thu, bảng chấm điểm nội bộ của nhà thầu;
- b) Báo cáo, đánh giá nhận xét, bảng chấm điểm, ý kiến đề xuất của giám sát đối với kết quả thực hiện của nhà thầu trong tháng;
- c) Kết quả kiểm tra nội nghiệp (hồ sơ quản lý BDTX, hồ sơ đăng ký cầu đường, nhật ký tuần đường, hồ sơ quản lý hành lang an toàn đường bộ và các tài liệu khác), kiểm tra hiện trường.

F.2.2.5 Đối với các tồn tại được xác định khi kiểm tra nghiệm thu, nhà thầu BDTX có trách nhiệm tổ chức khắc phục ngay các tồn tại với thời hạn tối đa không quá 10 ngày kể từ khi kiểm tra nghiệm thu. Người thực hiện nhiệm vụ giám sát của cơ quan được giao quản lý tài sản có trách nhiệm kiểm tra, xác nhận kết quả khắc phục tồn tại của nhà thầu thực hiện công tác bảo dưỡng bằng biên bản; biên bản này là tài liệu để xem xét kết quả nghiệm thu tháng tiếp theo cho nhà thầu.

F.2.3 Hướng dẫn phương pháp đánh giá chất lượng thực hiện

F.2.3.1 Việc đánh giá kết quả việc thực hiện BDTX đường bộ theo chất lượng thực hiện được thực hiện theo phương pháp chấm điểm. Khung điểm để lựa chọn đánh giá là 100 điểm (trường hợp có nhiều công việc đánh giá có thể lựa chọn khung điểm để đánh giá là 1.000 điểm) cho tất cả công việc BDTX đường bộ trong một hợp đồng, một gói thầu.

F.2.3.2 Nguyên tắc phân bổ điểm của mỗi công việc bảo dưỡng trong khung điểm thực hiện theo một trong các phương pháp sau:

- a) Phương pháp xác định điểm theo giá trị dự toán chi phí bảo dưỡng được duyệt để xác định điểm cho từng công việc

Theo phương pháp này, điểm của mỗi công việc bằng 100 điểm (nếu áp dụng khung điểm 1.000 thì thay 100 điểm bằng 1.000 điểm) nhân với tỷ số giữa giá trị công việc chia cho giá trị dự toán của gói thầu, cụ thể được xác định như sau:

$$N_i = 100 \times \frac{D_i}{TD} \quad (F.1)$$

Trong đó:

N_i là điểm số công việc thứ i ($i = 1 + n$, n là tổng số công việc thuộc gói thầu);

D_i là dự toán công việc thứ i ;

TD là tổng dự toán gói thầu được duyệt của các hạng mục, công việc trong gói thầu áp dụng BDTX theo chất lượng.

b) Phương pháp xác định điểm có ưu tiên đối cho một số công việc quan trọng so với các công việc khác thuộc gói thầu BDTX

Căn cứ tính chất quan trọng của các công việc BDTX để xác định mức điểm cho từng công việc. Các công việc quan trọng được ưu tiên có số điểm cao. Trong trường hợp này căn cứ tất cả các công việc BDTX và hệ số phản ánh mức độ ưu tiên của hạng mục để xác định như sau:

Bước 1. Xác định các công việc ưu tiên, mức ưu tiên và công việc không ưu tiên

- Các công việc ưu tiên thứ nhất gồm bảo dưỡng và ổ gà, trám vá vết nứt, xử lý lún lõm mặt đường, hệ thống quản lý giám sát, điều hành đường cao tốc, bảo dưỡng sửa chữa mặt cầu, khe co giãn, vệ sinh hầm, thiết bị trong hầm, gọi là A_i và được ưu tiên thực hiện có hệ số K_{ai} từ 1,5 đến 2. Giá trị dự toán hạng mục này là DA_i .
- Các công việc cần ưu tiên thứ hai gồm nạo vét, khơi thông cống, rãnh thoát nước, bảo dưỡng hệ thống ATGT, sửa chữa lề đường, nền đường, phát hiện xử lý vi phạm hành lang, đấu nối trái phép gọi là B_i có hệ số K_{bi} từ 1,25 đến 1,5. Giá trị dự toán hạng mục này là DB_i .
- Tuân đường, cắt cỏ và các công việc còn lại gọi là C_i có hệ số $K_{ci} = 1$. Giá trị dự toán hạng mục này là DC_i .

Bước 2. Xác định điểm của công việc ưu tiên, mức ưu tiên và công việc không ưu tiên

- Điểm của công việc A_i :

$$A_i = 100 \times (K_{ai} \times \frac{DA_i}{TL}) \quad (F.2)$$

- Điểm của công việc B_i :

$$B_i = 100 \times (K_{bi} \times \frac{DB_i}{TL}) \quad (F.3)$$

- Điểm của công việc C_i :

$$C_i = 100 \times (K_{ci} \times \frac{DC_i}{TL}) \quad (F.4)$$

Trong đó, TL xác định như sau:

$$TL = K_{ai} \times \sum DA_i + K_{bi} \times \sum DB_i + K_{ci} \times \sum DC_i \quad (F.5)$$

c) Trường hợp gói thầu kết hợp hình thức BDTX theo chất lượng thực hiện và BDTX theo khối lượng thực tế thì chỉ xác định điểm để đánh giá và phần giá trị gói thầu của các công việc áp dụng hình thức BDTX theo chất lượng thực hiện theo một trong hai phương pháp nêu trên.

d) Trường hợp một số tiêu chí cần thực hiện thuộc công tác quản lý nhưng không được bố trí kinh phí để thực hiện riêng hạng mục đó (như tiêu chí A là "*Lập, quản lý hồ sơ và cập nhật hồ sơ tài liệu trong thời gian thực hiện bảo dưỡng công trình*", tiêu chí B là "*Đảm bảo trật tự ATGT*"); trường hợp này điểm của tiêu chí được xác định bằng điểm của tiêu chí tương tự (tiêu chí A bằng điểm của tiêu chí "*Kiểm tra, cập nhật số liệu cầu đường*", tiêu chí B bằng điểm của tiêu chí "*Quản lý hành lang an toàn đường bộ và đấu nối*" hoặc tiêu chí "*Trục bảo lụt*").

đ) Trường hợp hạng mục công việc có bố trí kinh phí nhưng không có tiêu chí riêng như công tác đăng ký đường, công tác này nằm trong tiêu chí "*Lập, quản lý hồ sơ và cập nhật hồ sơ tài liệu trong thời gian thực hiện bảo dưỡng công trình*" thì kinh phí để thực hiện công tác này được dùng để xác định điểm của tiêu chí "*Lập, quản lý hồ sơ và cập nhật hồ sơ tài liệu trong thời gian thực hiện bảo dưỡng công trình*".

F.2.3.3 Hướng dẫn chấm điểm theo kết quả thực hiện

F.2.3.3.1 Cơ quan được giao quản lý tài sản đường bộ có trách nhiệm quy định cụ thể việc chấm điểm. Việc xây dựng cách chấm điểm phải căn cứ vào mục F.1 của Phụ lục F, tính chất và các yêu cầu đối với công việc, yêu cầu của từng tiêu chí trong mục F.1 của Phụ lục F.

F.2.3.3.2 Hướng dẫn xây dựng cách chấm điểm: Được thực hiện trên cơ sở đánh giá đối với từng tiêu chí chất lượng cụ thể theo nguyên tắc sau:

a) Đối với công tác quản lý, việc đánh giá điểm của từng tiêu chí được xác định theo các mức độ sau:

- Nhà thầu không thực hiện: Không cung cấp các tài liệu chứng minh kết quả thực hiện tiêu chí, số điểm chấm là 0 điểm;
- Nhà thầu có thực hiện nhưng để xảy ra từ 03 lỗi trở lên trong các lỗi thì được không quá 25 % điểm của tiêu chí. Các lỗi được xác định dựa trên các lỗi của nhà thầu không đáp ứng mức độ yêu cầu, thời gian khắc phục cho phép trong tiêu chí chất lượng của hạng mục công việc, ví dụ: không có hồ sơ quản lý; không kiểm tra; không phát hiện kịp thời các phát sinh, biến động tài sản và tình hình hư hỏng, xuống cấp; không cập nhật diễn biến phát sinh trình trạng công trình; không báo cáo theo quy định; không xử lý tồn tại;
- Nhà thầu có thực hiện nhưng để xảy ra 02 lỗi trong các lỗi trên thì số điểm chấm không quá 50 % số điểm tối đa của tiêu chí;
- Nhà thầu có thực hiện nhưng để xảy ra 01 lỗi trong các lỗi trên thì số điểm chấm là 75 % số điểm tối đa của tiêu chí;

– Nhà thầu thực hiện đầy đủ các yêu cầu chất lượng: Số điểm chấm là 100 % số điểm tối đa của tiêu chí.

b) Đối với công tác bảo dưỡng, việc đánh giá điểm của tiêu chí được xác định theo các mức độ sau:

– Nhà thầu không thực hiện: số điểm chấm là 0 điểm;

– Nhà thầu có thực hiện nhưng để xảy ra từ 03 lỗi trở lên trong các lỗi ở phần sau thì đánh giá tối đa 25 % số điểm của tiêu chí. Các lỗi được xác định dựa trên các lỗi của nhà thầu không đáp ứng mức độ yêu cầu, thời gian khắc phục cho phép trong tiêu chí chất lượng của từng hạng mục công việc, ví dụ xác định điểm công tác bảo dưỡng thứ i trong kỳ nghiệm thu xác định trên các lỗi:

+ Bảo dưỡng không đầy đủ, vẫn còn tồn tại không đáp ứng mức độ yêu cầu của tiêu chí chưa được xử lý;

+ Bảo dưỡng một số vị trí, bộ phận chưa đúng yêu cầu kỹ thuật chất lượng;

+ Bảo dưỡng không đáp ứng thời gian khắc phục cho phép (trừ trường hợp bất khả kháng như hỏa hoạn, thiên tai, bão, động động và bất khả kháng khác mà bảo dưỡng không kịp thời);

+ Không báo cáo, ghi chép và thực hiện các nội dung có liên quan đến bảo dưỡng theo quy định;

+ Không thực hiện hoặc thực hiện nhưng còn nhiều tồn tại đối các quy định khác liên quan đến công tác bảo dưỡng đang xem xét;

+ Không thực hiện các quy định về đảm bảo an toàn lao động, ATGT, vệ sinh môi trường và các quy định khác khi thực hiện hoạt động bảo dưỡng trong hợp đồng.

– Có thực hiện nhưng để xảy ra 02 lỗi trong các lỗi trên: Số điểm chấm là 50 % số điểm tối đa của tiêu chí;

– Có thực hiện nhưng để xảy ra 01 lỗi trong các lỗi trên: Số điểm chấm là 75 % số điểm tối đa của tiêu chí;

– Đáp ứng yêu cầu: Thực hiện đầy đủ các yêu cầu chất lượng, số điểm chấm là 100 % số điểm tối đa của tiêu chí.

c) Việc xác định lỗi của tiêu chí có thể được xác định trên toàn bộ gói thầu hoặc trên một đoạn tuyến tùy theo tính chất công việc nhưng chiều dài xem xét không nên nhỏ hơn 10 km. Ví dụ đối với công tác quản lý được xem xét trên toàn bộ gói thầu, đối với công tác bảo dưỡng như bảo dưỡng mặt đường có thể được phân loại theo kết cấu mặt đường, tình trạng khai thác, điều kiện tự nhiên – xã hội của từng đoạn tuyến để phân đoạn đánh giá điểm, nhưng chiều dài của đoạn tuyến để xác định lỗi không nên nhỏ hơn 10 km.

F.2.3.4 Đối với công trình đường bộ chưa được đầu tư xây dựng theo cấp quy định trong tiêu chuẩn thiết kế, công trình đường bộ đã hư hỏng xuống cấp nhưng chưa được sửa chữa khôi phục lại theo thiết kế, cơ quan được giao quản lý công trình đường bộ xem xét áp dụng một phần hoặc toàn bộ các quy định tại Phụ lục F khi xây dựng tiêu chí giám sát, nghiệm thu kết quả BDTX theo chất lượng thực hiện.