TCCS

TIÊU CHUẨN CƠ SỞ

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM

TCCS 07 : 2013/TCĐBVN

Xuất bản lần 1

TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT
BẢO DƯỠNG THƯỜNG XUYÊN ĐƯỜNG BỘ

Specification of Road Routine Maintenance

HÀ NỘI - 2013

Mục lục

1 Phạm vi áp dụng.....5

2 Tài liệu viện dẫn.....5

3 Thuật ngữ và định nghĩa.....6

4 Qui định chung.....8

5 Kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.....17

6 Kiểm tra, đánh giá và nghiệm thu bảo dưỡng thường xuyên.....33

7 Đảm bảo ATGT trong thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.....35

8 Công tác an toàn lao động trong thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.....36

9 Bảo vệ môi trường trong thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.....38

Phụ lục A (Qui định): Trang bị của nhân viên tuần đường.....39

Phụ lục B (Qui định): Phân loại phương tiện và biểu mẫu báo cáo đếm xe.....40

Phụ lục C (Qui định): Biểu mẫu báo cáo tai nạn giao thông đường bộ.....42

Phụ lục D (Tham khảo): Biểu mẫu điều tra hư hỏng mặt đường bộ.....45

Phụ lục E (Tham khảo): Phân loại đánh giá chất lượng đường bộ.....64

Phụ lục F (Tham khảo): Hướng dẫn đánh giá chất lượng thực hiện và nghiệm thu BDTX ĐB....72

Lời nói đầu

TCCS 07 : 2013/TCĐBVN do Tổng cục Đường bộ Việt Nam biên soạn và công bố.

TCCS 07 : 2013/TCĐBVN thay thế 22 TCN 306-03

Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

Specification of Road Routine Maintenance

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 do Trung ương và Địa phương quản lý.

1.2 Tiêu chuẩn này có thể tham khảo áp dụng đối với đường đô thị.

1.3 Tiêu chuẩn này áp dụng đối với các loại cầu có tổng chiều dài nhỏ hơn hoặc bằng 300 m (trừ loại có kết cấu đặc biệt như cầu dây văng, cầu treo dây võng, cầu dầm hộp bê tông cốt thép dự ứng lực liên tục ...). Các cầu có tổng chiều dài lớn hơn 300 m nhưng có kết cấu đơn giản có thể tham khảo tiêu chuẩn này.

1.4 Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với các cầu có quy trình bảo trì riêng.

1.5 Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với công tác sửa chữa định kỳ và sửa chữa đột xuất các tuyến đường nói chung.

1.6 Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với đường cao tốc và các đường địa phương từ cấp xã trở xuống.

2 Tài liệu viện dẫn

2.1 Các tiêu chuẩn được viện dẫn là các tiêu chuẩn hiện hành tại thời điểm ban hành "Tiêu chuẩn kỹ thuật BDTX đường bộ". Khi có các tiêu chuẩn mới được bổ sung hoặc thay thế, phải tuân thủ các quy định của tiêu chuẩn mới.

2.2 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 7493 : 2005	*Bitum – Yêu cầu kỹ thuật*
TCVN 7887 : 2008	*Màng phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ*
TCVN 8786 : 2011	*Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ nước – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*
TCVN 8787 : 2011	*Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ dung môi – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*
TCVN 8788 : 2011	*Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ dung môi và hệ nước – Quy trình thi công và nghiệm thu*
TCVN 8791: 2011	*Sơn 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 : 2011	*Mặt đường đá dăm thấm nhập nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu*
TCVN 8817-1 : 2011	*Nhũ tương nhựa đường axit – Phần 1 – Yêu cầu kỹ thuật*
TCVN 8818-1 : 2011	*Nhựa đường lỏng – Phần 1 – Yêu cầu kỹ thuật*
TCVN 8819 : 2011	*Mặt đường bê tông nhựa nóng – Yêu cầu thi công và nghiệm thu*
TCVN 8863 : 2011	*Mặt đường láng nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu*
TCVN 9504 : 2012	*Lớp kết cấu áo đường đá dăm nước – Thi công và nghiệm thu*
TCVN 9505 : 2012	*Mặt đường láng nhũ tương nhựa đường a xít – Thi công và nghiệm thu*
22TCN 21-84 (*)	*Qui trình kỹ thuật sản xuất và sử dụng nhựa pha dầu trong sửa chữa mặt đường ô tô*
ASTM D 6433 - 07	*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)*

Tiêu chuẩn (*): Tiêu chuẩn đang được chuyển đổi

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1 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.

3.2 Cơ quan quản lý đường bộ

Là Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Tổng cục ĐBVN; Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có trách nhiệm quản lý nhà nước về đường bộ.

3.3 Cơ quan, đơn vị trực tiếp quản lý đường bộ

Là chủ thể được Nhà nước giao nhiệm vụ trực tiếp quản lý đường bộ, gồm: Khu Quản lý đường bộ; Sở Giao thông vận tải; Ủy ban nhân dân quận, huyện, thị xã, thành phố thuộc tỉnh được Bộ, cơ quan trung ương, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh giao nhiệm vụ trực tiếp quản lý đường bộ.

3.4 Đơn vị thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

Là các tổ chức có đủ năng lực và có giấy phép kinh doanh trong lĩnh vực xây dựng và bảo trì các công trình giao thông, được giao kế hoạch, đặt hàng hoặc tham gia và trúng thầu thực hiện các hợp đồng quản lý và bảo trì đường bộ.

3.5 Quản lý bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo khối lượng thực hiện

Là hình thức quản lý thực hiện bảo dưỡng thường xuyên truyền thống, trên cơ sở các phương pháp và khối lượng được yêu cầu và được xác nhận bởi cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ. Hình thức quản lý có thể theo kế hoạch bảo dưỡng thường xuyên được giao theo năm hay mức khoán khối lượng bảo dưỡng thường xuyên cho đơn vị thực hiện bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.

3.6 Quản lý bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo chất lượng thực hiện

Là hình thức quản lý thực hiện bảo dưỡng thường xuyên dựa vào chất lượng đường và các công trình trên đường được đánh giá định kỳ theo các chỉ tiêu thống nhất. Hình thức quản lý này được thực hiện trên cơ sở các hợp đồng bảo dưỡng thường xuyên đường bộ thông qua hình thức đấu thầu hoặc đặt hàng, giao kế hoạch.

3.7 Các thuật ngữ 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 bảo dưỡng thường xuyên trên cơ sở khối lượng thực hiện)
MLG:	Mốc lộ giới
MGPMB:	Mốc giải phóng mặt bằng
PBC:	Performance Based Contract (Hợp đồng thực hiện bảo dưỡng thường xuyên trên cơ sở 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

4 Qui định chung

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

4.1.1 Trám các vệt nứt đơn trên mặt đường nhựa và mặt đường BTXM. Trám lại các khe nối mặt đường BTXM.

4.1.2 Vá láng mặt đường nhựa, vá ổ gà trên mặt đường nhựa.

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 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 sụt.

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 Khơi thông hệ thống rãnh ngang, rãnh dọc để đảm bảo thoát nước khi trời mưa. Khơi 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, 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 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 kết cấu bê tông, bê tông cốt thép, 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 kết cấu bê tông, bê tông cốt thép, 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 nhỏ hay điều chỉnh vị trí, cao độ, sơn lại hệ thống lan can rào chắn, tường hộ lan.

4.1.18 Điều chỉnh vị trí, cao độ, sơn lại hệ thống cọc tiêu, cột thủy chí, cọc H, cột Km, cột mốc giải phóng mặt bằng, cột mốc lộ giới.

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 chống chói, đèn tín hiệu giao thông, gương cầu lồi.

4.1.21 Sơn lại, sơn bổ sung, cào bỏ các vạch sơn kẻ đường.

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

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 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 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 đề 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 quản lý đường bộ, 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 quản lý đường bộ 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;

+ 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.

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 đến15 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.

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), loại kết cấu mặt đường (lớp trên cùng), chiều dày của lớp mặt đường trên cùng, cường độ mặt đường ...

+ Các công trình kè, 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 quản lý đường bộ 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 quản lý đường bộ (Khu QLĐB / 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.

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÷50 Km/1trạm. Trên các đường thứ yếu, đường nhánh bố trí từ 50÷100 Km/1trạm.

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

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 quản lý đường bộ 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 16/24h (từ 5h đến 21h), ngày thứ ba đếm 24/24h (từ 0h ngày hôm trước đến 0h 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 16/24h (từ 5h đến 21h) và ngày thứ hai đếm 24/24h 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 tuỳ 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 quản lý cấp trên.

4.2.5.4 Chế độ báo cáo và tổng hợp số liệu:

– 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 quản lý đường bộ (Khu QLĐB / Sở GTVT);

– Trong 1 năm, cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ (Khu QLĐB / Sở GTVT) phân tích, tổng hợp số liệu báo cáo về Tổng 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 Tổng 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 phải cử cán bộ chuyên trách phối hợp với lực lượng cảnh sát giao thông đường bộ và chính quyền địa phương trong việc lập biên bản theo dõi, tổng hợp, phân tích nguyên nhân gây ra tai nạn, giải phóng đường và sửa chữa hư hỏng công trình cho tất cả các vụ TNGT xảy ra trong phạm vi quản lý của đơn vị.

4.2.6.2 Tham gia, hỗ trợ cảnh sát giao thông lập biên bản cho tất cả các vụ TNGT xảy ra trên địa bàn đơn vị được giao BDTX. Thu thập các thông tin về TNGT đường bộ như số liệu thống kê các thiệt hại về người và tài sản của các nạn nhân, thiệt hại công trình giao thông, lời khai của những người chứng kiến, sơ bộ đánh giá nguyên nhân gây ra tai nạn để phục vụ các báo cáo TNGT.

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 quản lý đường bộ (Khu QLĐB / 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 quản lý đường bộ (Khu QLĐB / Sở GTVT) và Tổng cục ĐBVN;

– Cứ 6 tháng một lần cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ (Khu QLĐB / Sở GTVT) tổng hợp, báo cáo TNGT đường bộ về Tổng cục ĐBVN.

4.2.7 Căn cứ số liệu thống kê theo dõi và phân tích nguyên nhân các vụ TNGT, xác định các điểm đen TNGT đường bộ và thực hiện công tác 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 Nhiệm vụ của nhân viên tuần đường:

– Phát hiện 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; kiểm tra thường xuyên để phát hiện hư hỏng, sự xâm hại công trình; báo cáo đơn vị thực hiện BDTX đường bộ, báo cáo với tuần kiểm viên để có biện pháp xử lý;

– Trường hợp hư hỏng nhỏ, việc xử lý không cần vật tư thiết bị (cọc tiêu, biển báo bị siêu vẹo; bu lông bị lỏng, tuột; đá lăn, cây đổ, vật liệu bị rơi vãi trên đường hoặc các hư hỏng tương tự khác), nhân viên tuần đường thực hiện hoặc yêu cầu công nhân BDTX xử lý ngay;

– Trường hợp hư hỏng lớn, sửa chữa cần vật tư, thiết bị, phải có biện pháp báo hiệu cho người tham gia giao thông biết để phòng tránh, đồng thời, báo cáo đơn vị thực hiện BDTX và báo cáo tuần kiểm viên để có giải pháp xử lý kịp thời;

– Khi xảy ra ùn, tắc hoặc TNGT, nhân viên tuần đường phải có mặt để thu thập thông tin, sơ bộ xác định nguyên nhân và đề xuất giải pháp xử lý; thực hiện hoặc phối hợp với các lực lượng chức năng hướng dẫn, điều hành giao thông;

– Theo dõi việc thi công công trình trên đường bộ đang khai thác, nhắc nhở nhà thầu thi công bảo đảm giao thông; nếu phát hiện các hành vi gây mất ATGT báo cáo ngay tuần kiểm viên để xử lý kịp thời;

– Công tác quản lý, bảo vệ phạm vi đất của đường bộ: Phát hiện kịp thời, lập biên bản xác nhận hành vi vi phạm, báo cáo đơn vị thực hiện BDTX đường bộ và tuần kiểm viên xử lý đối với hành vi vi phạm theo quy định của pháp luật;

– Thống kê, nắm rõ hệ thống cọc MGPMB, cọc MLG, hiện trạng phạm vi hành lang an toàn đường bộ

của tuyến đường được giao;

– Phát hiện kịp thời hành vi vi phạm quy định về quản lý, bảo vệ hành lang an toàn đường bộ; lập biên bản xác nhận hành vi vi phạm, báo cáo đơn vị thực hiện BDTX đường bộ và tuần kiểm viên.

4.2.8.2 Trách nhiệm của nhân viên tuần đường:

– Chủ động nhắc nhở, giải thích, hướng dẫn các đối tượng vi phạm chấp hành quy định của pháp luật nhằm ngăn chặn ngay từ ban đầu hành vi vi phạm;

– Báo cáo kịp thời hành vi vi phạm, sự cố gây mất ATGT và kết quả xử lý ban đầu cho đơn vị thực hiện BDTX đường bộ và tuần kiểm viên để có biện pháp xử lý kịp thời;

– Tất cả các diễn biến về thời tiết, tình trạng cầu, đường, tình hình vi phạm công trình và hành lang an toàn đường bộ (kể cả các biên bản và ý kiến giải quyết) trong ca làm việc đều được ghi chi tiết vào sổ nhật ký tuần đường. Cuối ca làm việc phải báo cáo kết quả và trình nhật ký tuần đường cho lãnh đạo đơn vị BDTX đường bộ;

– Trong một ngày làm việc, mỗi vị trí trên tuyến phải kiểm tra ít nhất một lần; đối với những công trình như cầu yếu, các vị trí có nguy cơ mất ATGT, các vị trí thường xuyên xảy ra tình trạng vi phạm quy định bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, phải kiểm tra ít nhất hai lần;

– Nhân viên tuần đường chịu trách nhiệm trước lãnh đạo đơn vị BDTX đường bộ về kết quả thực hiện nhiệm vụ và chịu sự kiểm tra, giám sát của tuần kiểm viên;

– Khi thực hiện nhiệm vụ, nhân viên tuần đường phải mặc đồng phục và mang theo thiết bị cần thiết theo quy định.

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

4.2.8.4 Nhân viên tuần đường phải có trình độ chuyên môn từ trung cấp nghề chuyên ngành đường bộ hoặc công nhân bậc 5 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.

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 quản lý đường bộ 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).

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 cắm cột thuỷ 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, lề 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, sình 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 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 kè, 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 dãn có bị nứt vỡ, dập 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 mố, trụ cầu bao gồm: Kiểm tra nứt vỡ, bung mạch vữa xây, bong đá xây; sự phong hoá và ăn mòn bê tông thân mố, thân trụ; kiểm tra sự xói lở chân móng mố, trụ; sự nghiêng lệch, trượt dịch, lún của mố, trụ. Trong tất cả các trường hợp đều phải kiểm tra nứt ngang của mố 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 mố; kiểm tra nền mặt đường sau mố;

– 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 - ngầm 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 mố trụ; chân khay 1/4 nón mố; nền đường sau mố; 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 mố, trụ cầu có thể làm nghiêng lệch mố trụ dẫn đến nghiêng lệch dầm cầu, lún nứt mố 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 mố 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 các cơ quan quản lý đường bộ, cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ.

4.3 Các hoạt động quản lý của cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ:

– Trực tiếp quản lý các hoạt động của đơn vị thực hiện BDTX đường bộ, tổ chức và thực hiện kiểm tra, đánh giá các hoạt động của đơn vị thực hiện BDTX đường bộ. Phối hợp với cơ quan quản lý đường bộ trong các đợt kiểm tra đột xuất, định kỳ hay kiểm tra đặc biệt của cơ quan quản lý đường bộ;

– Phối hợp với các cơ quan chức năng trong công tác giải tỏa hành lang an toàn giao thông đường bộ;

– Phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc tổ chức đảm bảo giao thông đường bộ;

– Phối hợp các cơ quan chức năng trong việc phòng chống và giải quyết hậu quả do bão lụt, thiên tai, tai nạn và sự cố giao thông trên đường.

4.4 Công tác kiểm tra

4.4.1 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 quản lý đường bộ và của cơ quan quản lý đường bộ. 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.

4.4.2 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.

4.4.3 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, đầm lèn đạt độ chặt yêu cầu và vỗ 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 vỗ 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 sụt 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 sụt 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 Km và không làm ảnh hưởng đến thoát nước. Trên lề đường, mái taluy nền đường đắp và trên taluy dương có chiều cao ≤ 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 xõa cành xuống dưới. Trên taluy âm trong phạm vi 1,0 m từ vai đường trở ra và trong bụng đường cong, cây cỏ không được cao quá vai đường 0,2 m và làm ảnh hưởng tầm nhìn. Trên đỉnh mái taluy dương, nếu có cây cỗ 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 Cành 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, chêm 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 phản 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 phản áp nguyên trạng như ban đầu, nếu lớp đất đắp trên dải phản 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 tốt, cấp phối sỏi sạn 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, đầm 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÷6 %.

5.2.3 Đối với lề đường có gia cố bằng cốt liệu, cốt liệu có xử lý nhựa hay bê tông nhựa, 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 đổ BTXM) có tấm bê tông đậy nắp rãnh (rãnh kín) và không có tấm đậy (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 hay mặt lề cản trở thoát nước mặt đường hay trôi ngược trở lại rãnh.

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 đậy 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 đậy 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 thấm 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 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 dãn. 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;

– Cậy bỏ các viên đá kẹt trong khe co dãn, dùng chổi hoặc hơi ép làm sạch đất cát lấp trong khe co dãn, đảm bảo các khe khô và sạch;

– Trám khe bằng hỗn hợp matít nhựa hay bằng một vật liệu thích hợp ở nhiệt độ nhất 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 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% (TCVN 7493 : 2005); bột đá 35%; bột amiăng hoặc 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 (TCVN 7493 : 2005) đun nóng hoặc nhựa đường đặc pha dầu hoả, tỷ lệ dầu/nhựa là 25/75 theo trọng lượng, sử dụng ở nhiệt độ 70÷80^{0}C rót vào khe nứt, sau đó rải cát vàng, đá mạt vào. 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 bê tông nhựa nguội hạt mịn, bê tông nhựa cát hay một loại vật liệu thích hợp khác được chấp thuận.

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, phùi nhựa, trình tự thực hiện sửa chữa như sau:

– Sử dụng đá mạt để té ra mặt đường. Thời điểm thích hợp nhất để té đá là vào khoảng thời gian từ 11h đến 15h vào những ngày nắng nóng. Đá mạt 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 hay đá dăm láng nhựa nóng, hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu (đá đen), hỗn hợp BTNN hoặc hỗn hợp BTN nóng 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÷0,8 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 : 2011) hay nhũ tương (TCVN 8817-1 : 2011), 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 mạt 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 lít/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 thấm 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 mạt 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 lít/m^2;

– Đầm bằng thiết bị thích hợp để đạt độ chặt.

d) Vá ổ gà, vá vết vỡ mặt đường bằng đá dăm thấm 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 thấm nhập nhựa nóng trong phần mặt đường đã đào theo TCVN 8809 : 2011. 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 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 : 2011 hoặc láng nhũ tương

nhựa đường a xít TCVN 9505 : 2012 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 : 2011), nhựa nhũ tương (TCVN 8817-1 : 2011) hoặc nhựa đặc (TCVN 7493 : 2005) 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 đá dăm láng nhựa hay thấm nhập nhựa được sửa chữa tùy thuộc vào chiều sâu của vết lún.

a) Trường hợp chiều sâu lún lõm $\leq$ 8 cm: Xử lý tương tự như trường hợp vá ổ gà, vá vỡ mép mặt đường bằng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN hoặc vá ổ gà bằng đá dăm thấp nhập nhựa nóng;

b) Trường hợp chiều sâu lún lõm > 8 cm: Xử lý bằng đá dăm tiêu chuẩn láng nhựa 3 lớp dưới hình thức nhựa nóng, lượng nhựa 4,5 kg/m^2. Trình tự thực hiện theo TCVN 8863 : 2011. Thiết bị đầm nén được lựa chọn sử dụng thích hợp với diện thi công và đảm bảo độ chặt yêu cầu.

c) Các vết lún lõm cục bộ trên mặt đường bê tông nhựa được sửa chữa bằng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN.

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

– Đào bỏ phần mặt đường bị lún, trồi đến hết chiều sâu lớp mặt hư hỏng;

– Rải và lu lèn hỗn hợp BTN nóng (TCVN 8819 : 2011) hay BTNN.

5.4.3.8 Mặt đường nhựa bị bong tróc được xử lý bằng cách láng nhựa hai lớp dưới hình thức nhựa

nóng theo TCVN 8863 : 2011.

5.4.3.9 Mặt đường bị mài mòn có thể được sửa chữa bằng phương pháp láng nhựa 1 lớp hoặc 2 lớp tùy thuộc lưu lượng giao thông trên đường theo tiêu chuẩn thi công mặt đường láng nhựa. Trường hợp đường có lưu lượng xe dưới 150 xe/ngày đêm, thực hiện láng nhựa nóng 1 lớp. Trường hợp đường có lưu lượng xe lớn hơn hoặc bằng 150 xe/ngày đêm, thực hiện láng nhựa nóng 2 lớp theo TCVN 8863 : 2011 hoặc láng 2 lớp bằng nhũ tương nhựa đường axít theo TCVN 9505 : 2012.

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

– Đào bỏ phần mặt, móng và nền đường sình lún đến hết phạm vi hư hỏng;

– Đắp nền bằng vật liệu chọn lọc, đầm 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 sình lún bằng loại đất nền đường cũ, đầm nén đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật. Đắp thành từng lớp, chiều dày ≤ 20 cm, đầm đạt 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 phần 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 đầm 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 10cm;

– 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 : 2012. 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 sình lầy và kết hợp khơi thông hệ thống thoát nước;

– Rải cấp phối hoặc gạch vụn, đá thải vào những vị trí bị sình 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, mui luyện 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 Vá 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 sình lún trên mặt đường cấp phối và đường đất theo trình tự sau:

– Đào bỏ phần nền mặt đường bị sình 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÷20 cm đầm lèn chặt $K \geq 0,95$ đảm bảo mui luyện 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;

– Khơi 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 mác 200;

– 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 hộc 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 thuỷ 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 hộc vào phần gia cố chống xói chân mái dốc đường tràn và đường ngầm;

– Bổ sung đá hộc vào phần mặt đường ngầm, đường tràn sau mỗi lần nước ngập đối với đường ngầm, đường tràn có mặt đường là đá hộc 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, bê tông cốt thép, 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 ≥ 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 trì, 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 (lưỡi 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:

– Sơn hoặc dán lại màng phản quang mặt biển báo hiệu bị mờ cho sáng sủa, rõ ràng giúp cho lái xe bình tĩnh đưa xe vào đường cứu nạn dễ dàng khi gặp sự cố;

– 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;

– Khơi thông rãnh thoát nước;

– Bổ sung đầy đủ cát, đá, sỏi vào 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 lắng đọng trong hố 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 hố 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 hộc xây vữa xi măng mác 100 hoặc đổ BTXM mác 200 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 trồi bê tông nhựa, lún vệt bánh xe, bong bật, bong tróc trong phạm vi hẹp.

5.11.4.1 Vá ổ gà, sửa chữa lún trồi 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;

– Tưới 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 dãn 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 dãn cầu theo trình tự:

– Dọn sạch vật cứng rơi vào khe co dãn bằng phương pháp thích hợp;

– Vệ sinh sạch sẽ các khe co và khe dãn;

– Xiết chặt các bulông liên kết khe co dãn với dầm, bổ sung các nút đậy (đối với khe co dãn bằng cao su) và phải xử lý các bản thép bị cong vênh (đối với khe co dãn 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 dăm nhỏ ($0,2\ mm \leq \Delta \leq 0,3\ mm$). 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 trát 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 trát bằng chiều dày của lớp bảo vệ ban đầu. Có thể dùng keo gốc 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 quyệt 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 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;

– Đắp phụ nền đường đầu cầu bị thiếu khuyết.

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

– Trát vá các chỗ nứt vỡ, bung mạnh vữa xây cục bộ của kè hướng dòng bằng vữa xi măng mác 100;

– Phát quang cây cỏ quanh khu vực kè hướng dòng, các kết cấu phòng hộ.

Lưu ý: Công tác BDTX cầu treo có quy định riêng.

5.12 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống báo hiệu đường bộ

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

5.12.1 BDTX biển báo hiệu giao thông 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;

– Sơn hoặc dán lại lớp phản quang (TCVN 7887 : 2008) 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;

– 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 : 2011 hay TCVN 8791: 2011). Khuyến cáo với sơn loại thường (TCVN 8786 : 2011, TCVN 8787 : 2011), sơn kẻ lại sơn 2 lần/năm; với sơn nóng phản quang (sơn nhiệt dẻo, TCVN 8791 : 2011), tối thiểu là 2 ÷ 3 năm/1lần.

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

5.12.4 BDTX đinh phản quang: Vệ sinh bề mặt đinh phản quang; thay thế các đinh 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; 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 vỉa 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 sứt, vỡ bằng đá hộc xây vữa xi măng cát vàng mác 100 hoặc BTXM mác 200;

– 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 hộ lan bằng dây cáp:

– Nắn sửa và thay thế các cột hộ lan bằng thép bị hư hỏng;

– Sơn lại cột hộ lan;

– Căng chỉnh lại các đoạn cáp chùng, xiết lại hoặc bổ sung các chốt giữ bị hỏng hoặc mất mát.

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 dẻo phân làn, cọc tiêu, cọc H, cột Km, cọc MGPMB, cọc MLG ... nội dung gồm có:

– Nắn sửa các cọc trụ dẻo phân làn, cọc tiêu, cọc H, cột Km, 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 dẻo phân làn, cọc tiêu, cọc H, cột Km, cọc MGPMB, cọc MLG. Sơn hay quét vôi các cọc tiêu, cọc H, cột Km bị mờ. Sơn hoặc quét vôi lại toàn bộ hệ thống cọc tiêu, cọc H, cột Km, 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 Km, 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 : 2008) . 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 thuỷ 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 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

5.14.1 BDTX hàng cây bên đường:

– Xén tỉa cành cây và 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 trên dải phân cách trung tâm hay dải đất lưu không dành cho đường:

– Tưới nước cho cây, thảm cỏ sử dụng xe tưới nước chuyên dụng hoặc tưới thủ công. Tuỳ theo điều kiện thời tiết từng mùa để tưới cho phù hợp bảo đảm cây, cỏ sống và phát triển tốt;

– Trồng bổ sung những cây, các mảng thảm cỏ bị chết, mất;

– Xén tỉa cành tạo dáng cho cây và xén cỏ đảm bảo mỹ quan. Không cho phép cành cây và cỏ mọc chờm ra ngoài hàng vỉa bê tông và chiều cao cây không quá 1,3 m kể từ cao độ mặt vỉa.

6 Kiểm tra, đánh giá và nghiệm thu bảo dưỡng thường xuyên

6.1 Công tác kiểm tra đánh giá và nghiệm thu BDTX phụ thuộc vào hình thức quản lý hợp đồng và được quy định theo từng cấp quản lý của đơn vị thực hiện BDTX đường bộ.

6.1.1 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX đối với từng tổ hay từng công nhân cho các hạng mục được giao theo các điều kiện giao khoán của đơn vị thực hiện BDTX.

6.1.2 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX đối với đơn vị thực hiện BDTX được thực hiện hàng tháng vào thời điểm được quy định trong kế hoạch được giao hay theo các điều kiện hợp đồng được qui định bởi cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ.

6.1.2.1 Thành phần ban nghiệm thu:

Thành phần ban nghiệm thu phụ thuộc vào hợp đồng thể hiện mối quan hệ quản lý giữa cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ và đơn vị thực hiện BDTX, có thể tham khảo như sau:

- Lãnh đạo cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ - Trưởng ban
- Đại diện các phòng chức năng của cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ - Thành viên
- Đại diện các cơ quan mời (nếu có) - Thành viên
- Đại diện đơn vị thực hiện BDTX đường bộ - Thành viên

6.1.2.2 Các căn cứ để nghiệm thu bao gồm:

- Kế hoạch, bản giao khoán công tác BDTX đường bộ hay hợp đồng thực hiện BDTX theo chất lượng thực hiện (hợp đồng PBC) giữa cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ và đơn vị thực hiện BDTX đường bộ;

- Các chứng từ xuất nhập vật tư, nhiên liệu, các chứng từ thanh toán lương, các chi phí khác. Trong trường hợp hợp đồng thực hiện BDTX theo chất lượng thực hiện (PBC), không cần các loại chứng từ này.

6.1.2.3 Nội dung nghiệm thu bao gồm kiểm tra công tác nội nghiệp và kiểm tra hiện trường.

Kiểm tra nội nghiệp là kiểm tra công tác lưu trữ và cập nhật số liệu trong hồ sơ, tài liệu quản lý cầu đường, quản lý hành lang an toàn đường bộ, tình hình thực hiện chế độ báo cáo, công tác đếm xe, thống kê tai nạn giao thông, công tác tuần đường. Bao gồm:

- Việc quản lý hồ sơ tài liệu cầu đường và tình hình cập nhật những diễn biến của công trình vào hồ sơ, các sơ đồ và mẫu biểu liên quan;

- Việc thực hiện chế độ tuần đường, kiểm tra bảo vệ hành lang an toàn đường bộ qua sổ sách, nhật ký tuần đường và các báo cáo lưu trữ;

- Các chứng từ, biên bản kiểm tra đánh giá và nghiệm thu thực hiện BDTX mà đơn vị thực hiện BDTX tiến hành với các tổ hay các cá nhân trong đơn vị;

- Tình hình thực hiện các chỉ thị, hướng dẫn của các cơ quan quản lý đường bộ và cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ của đơn vị thực hiện BDTX đường bộ.

Nghiệm thu tại hiện trường là quan sát hiện trường thực hiện, đối chiếu với kế hoạch, bản giao khoán hay hợp đồng để đánh giá về mặt chất lượng thực hiện và các vấn đề về môi trường.

- Kiểm tra và nghiệm thu 100% chiều dài đường và 50 ÷ 100% số cầu trong phạm vi quản lý của mỗi đơn vị thực hiện quản lý BDTX đường bộ; với cầu lớn >300 m, tiến hành kiểm tra từng cầu;

- Kiểm tra và nghiệm toàn bộ hệ thống chiếu sáng, cây xanh, thảm cỏ trên các tuyến đường đơn vị được giao quản lý;

- Kiểm tra và nghiệm thu tổng thể toàn tuyến để đánh giá tổng quát các mục tiêu đã đặt hàng.

6.1.3 Đánh giá kết quả thực hiện công tác BDTX đường bộ

Căn cứ kế hoạch, bản giao khoán hay hợp đồng thực hiện BDTX đường bộ giữa cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ hay chủ đầu tư với đơn vị thực hiện BDTX đường bộ, việc đánh giá kết quả thực hiện công tác BDTX đường bộ được thực hiện bằng việc đối chiếu các mục tiêu giao khoán hay các điều khoản hợp đồng và tình hình thực hiện thực tế của đơn vị đối với từng hạng mục công việc theo các mức độ tốt, khá, trung bình và kém theo qui định tại Bảng 1.

Bảng 1 - Đánh giá kết quả thực hiện BDTX đường bộ

Mức độ đạt được	Yêu cầu
Tốt	Đạt các mục tiêu của cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ giao trong bản khoán hay đạt các tiêu chí đánh giá trong hợp đồng PBC. Thực hiện đầy đủ các công việc đảm bảo cả về chất lượng và mỹ quan.
Khá	Đạt các mục tiêu của cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ giao trong bản khoán hay đạt các tiêu chí đánh giá trong hợp đồng PBC. Các hạng mục chính, quan trọng đều làm tốt, đảm bảo chất lượng và mỹ quan nhưng còn một số tồn tại nhỏ làm ảnh hưởng đến giao thông.
Trung bình	Đạt các mục tiêu của cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ giao trong bản khoán hay đạt các tiêu chí đánh giá trong hợp đồng PBC. Các công tác chính quan trọng đã làm nhưng chất lượng không cao, không mỹ quan, còn một số tồn tại có thể dẫn đến tình trạng ách tắc giao thông.
Kém	Chưa đạt các mục tiêu của cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ trong bản khoán hay không đạt các tiêu chí đánh giá trong hợp đồng PBC. Các hoạt động đã thực hiện không đạt yêu cầu, còn nhiều tồn tại hoặc có TNGT xảy ra mà nguyên nhân do tình trạng cầu, đường không tốt gây nên.

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 Các nguyên tắc đảm bảo ATGT chủ yếu áp dụng khi thực hiện BDTX đường bộ được tuân thủ theo các qui định hiện hành về bảo đảm giao thông và ATGT khi thi công trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ đang khai thác.

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 ... đặt cách vị trí thi công từ 50÷150 m tuỳ 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 sình lún, 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 160^0C.

8.3.5 Khi sản xuất nhựa pha dầu, phải tuân thủ các quy định của 22TCN 21-84.

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 giật 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, uống rượu thì không được làm việc trên cao.

8.7.2 Khi làm sạch rỉ, sơn, sửa chữa dầm, dàn, 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 Cấm đi giày đế cứng, guốc, dép không quai hậu làm việc ở hiện trường. Làm việc trên cao phải đi giày bata, 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 chuyền, 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 để chất 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)

Trang bị của nhân viên tuần đường

A.1 Trang bị cho nhân viên tuần đường bao gồm:

– Phương tiện đi lại là mô tô, xe máy.

– Trang phục và thiết bị theo qui định hiện hành:

+ 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" và hàng chữ "Tuần đường" màu xanh tím than;

+ Áo gilê màu xanh có vạch vàng phản quang;

+ Sổ nhật ký tuần đường;

+ Mũ bảo hiểm có hàng chữ "Tuần đường";

+ Máy ảnh kỹ thuật số;

+ Dụng cụ làm việc: Một túi bạt đựng 01 mỏ lết, 01 dao phát cây, 01 thước cuộn 5 m, 01 đèn pin, 01 xẻng công binh.

A.2 Khi làm nhiệm vụ, người tuần đường phải ăn mặc theo đúng quy định. Thái độ làm việc phải nghiêm túc, kiên quyết.

A.3 Khi đi làm nhiệm vụ, người tuần đường phải mang theo các tài liệu, giấy tờ liên quan: Các mẫu biên bản, các văn bản qui phạm pháp luật cần thiết, các hướng dẫn của cơ quan quản lý đường bộ để hỗ trợ các hoạt động theo như yêu cầu.

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, không dựa trên tải trọng. Gồm 11 loại sau:

- Xe con/xe Jip;
- Xe tải hạng nhẹ (2 trục 4 bánh);
- Xe tải hạng nhẹ (2 trục 6 bánh và tải trọng < 3 T);
- Xe tải hạng trung (2 trục 6 bánh);
- Xe tải hạng nặng (3 trục);
- Xe tải hạng nặng (4 trục trở lên);
- Xe khách nhỏ (4 bánh, dưới 20 chỗ);
- Xe khách lớn (6 bánh, trên 20 chỗ);
- Máy kéo / xe công nông;
- Xe máy / xe lam;
- Xe đạp / xe thô sơ khác (xích lô, xe súc vật kéo, xe kéo tay).

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/xeJip:	
2. Xe tải hạng nhẹ (2 trục 4 bánh):	
3. Xe tải hạng nhẹ (2 trục 6 bánh và tải trọng < 3 T):	
4. Xe tải hạng trung (2 trục 6 bánh):	
5. Xe tải hạng nặng (3 trục):	

6. Xe tải hạng nặng (4 trục trở lên):
7. Xe khách nhỏ (4 bánh, dưới 20 chỗ):
8. Xe khách lớn (6 bánh, trên 20 chỗ):
9. Máy kéo / xe công nông:
10. Xe máy / xe lam:
11. Xe đạp / xe thô sơ khác:

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 Jip	Xe tải hạng nhẹ	Xe tải hạng trung (2 trục 6 bánh)	Xe tải hạng nặng (3 trục)	Xe tải hạng nặng (4 trục trở lên)	Xe khách nhỏ	Xe khách lớn	Máy kéo/ công nông	Xe máy/ Xe lam	Xe đạp/ Xe thô sơ khác	Tổng cộng xe ôtô	Ghi chú

... . 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

Bảng C.3 - Biểu mẫu báo cáo ngay sau khi TNGT đường bộ nghiêm trọng xảy ra

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 tai nạn giao thông đường bộ nghiêm trọng

Kính gửi: .....

TT	Thời gian (ngày, giờ)	Địa điểm (lý trình, huyện, tỉnh)	Quốc lộ (Tỉnh lộ)	Nguyên nhân xảy ra TNGT theo kết luận của CA	Thiệt hại			
					Số người		Giá trị thiệt hại (triệu đồng)	
					Chết	Bị thương	Cầu, đường	Phương tiện

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

Bảng ghi số liệu điều tra tình trạng mặt đường nhựa

Tuyến	Đoạn	Ngày điều tra	Người điều tra	Tổng diện tích
.....	.....	.....	.....	.....

1. Nứt rạn mai rùa
2. Nứt lưới lớn
3. Nứt đơn dọc và ngang
4. Nứt phản ánh
5. Nứt hình parabol
6. Lún vệt bánh xe
7. Lún cục bộ
8. Lồi lõm
9. Đẩy trồi nhựa, dồn nhựa
10. Lượn sóng
11. Ổ gà
12. Vệt cắt vá
13. Chảy nhựa mặt đường
14. Bong bật và bong tróc mặt đường
15. Nứt vỡ mép mặt đường
16. Chênh lệch cao độ mặt đường và lề đường

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.

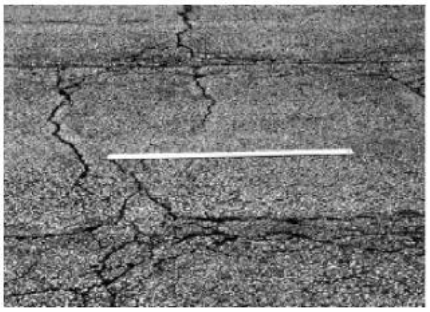


(M): Các vết nứt đã kết nối thành mạng lưới nhỏ tại vệt bánh xe, bắt đầu có hiện tượng bong vỡ nhẹ.



(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 vá hay vết nứt bất kỳ đã trám vá.



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

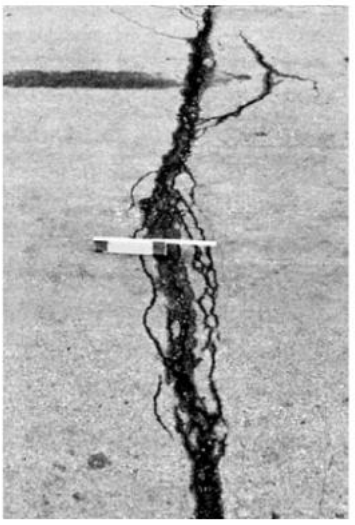
4. Nứt phản ánh



(L): Vết nứt đơn có chiều rộng < 10 mm chưa được trám vá 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.

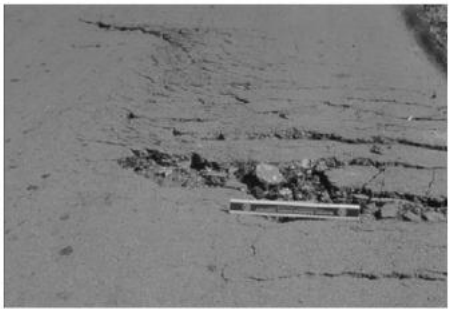
5 Nứt hình parabol



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

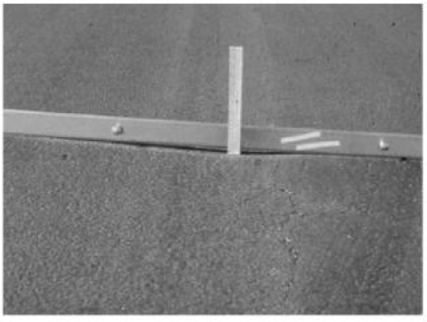


(M): Chiều rộng vệt nứt từ 10 mm đến 40 mm, hoặc xung quanh vết nứt có hiện tượng bong bật hoặc có nứt thứ cấp.



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

6 Lún vệt bánh xe



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

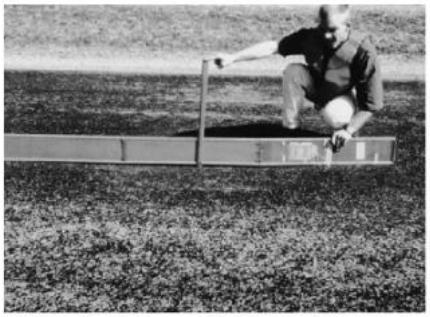


(M): Chiều sâu vệt lún từ 13 mm đến 25 mm.

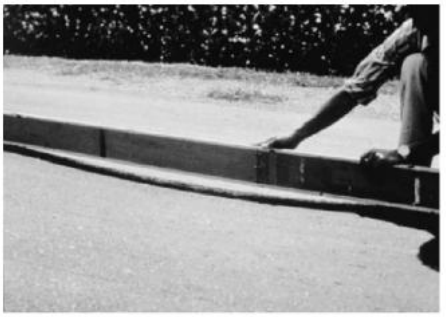


(H): Chiều sâu vệt lún > 25 mm.

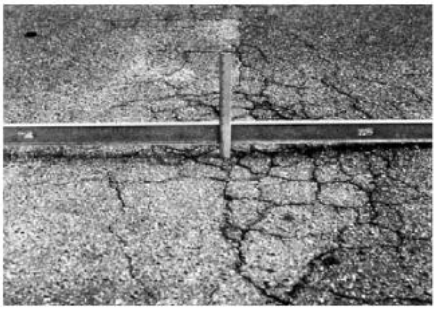
7 Lún lõm cục bộ



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

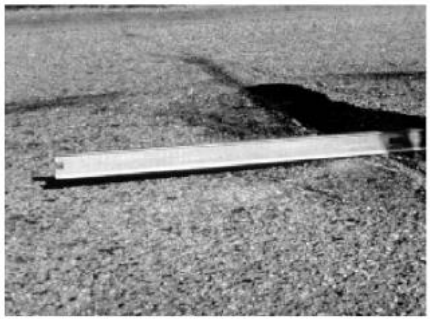


(M): Chiều sâu vết lún cục bộ từ 25 mm đến 50 mm.



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

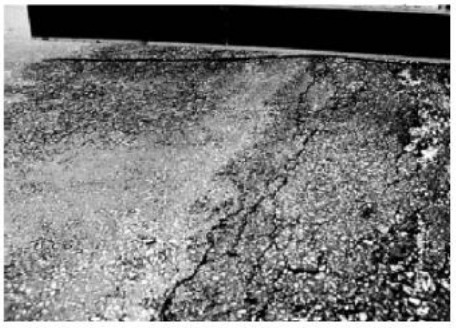
8 Lồi lõm



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



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

9 Đẩy trồi nhựa, dồn nhựa



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



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



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

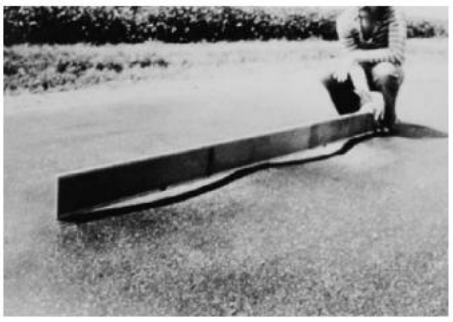
10 Lượn sóng



(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 Vệt cắt vá



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



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



(H): Vệt 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 giáy khi đi bộ.

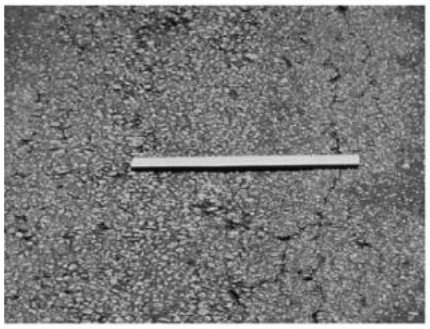


(M): Hiện tượng chảy nhựa có thể quan sát thấy trong một vài tuần vào mùa nóng, màng nhựa liên tục trên mặt đường.



(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 mảng nhựa bong tróc khỏi bề mặt đường tạo bề mặt ghồ ghề. Các vệt bong kích cơ 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.

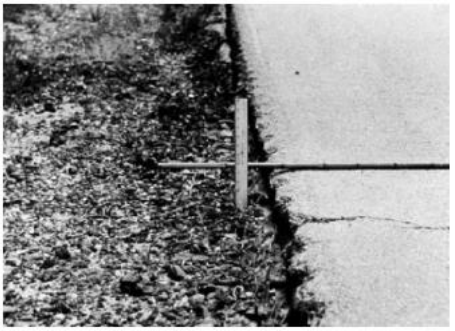
16 Chênh cao mặt đường và lề đường



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

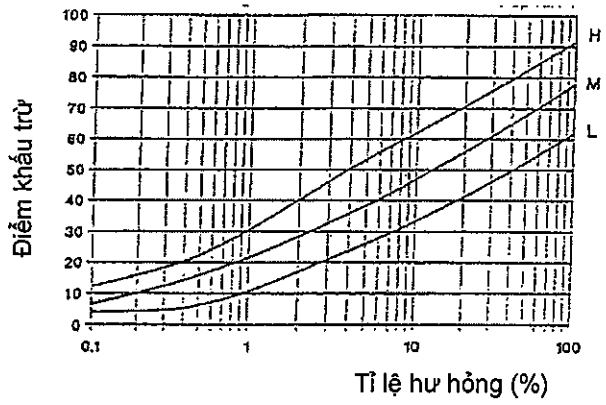


(M): Độ chênh cao giữa mặt đường và lề đường từ 50 mm đến 100 mm.

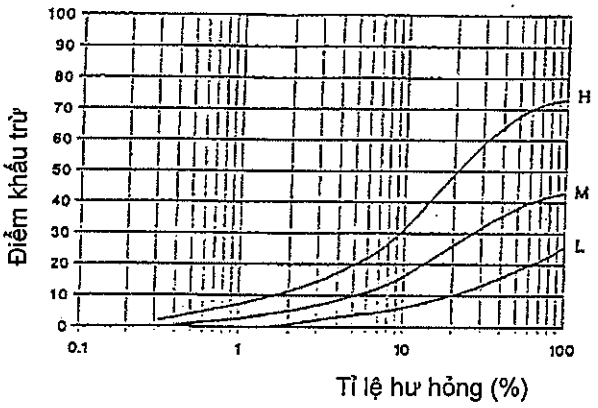


(H): Độ chênh cao giữa mặt đường và lề đường > 100 mm.

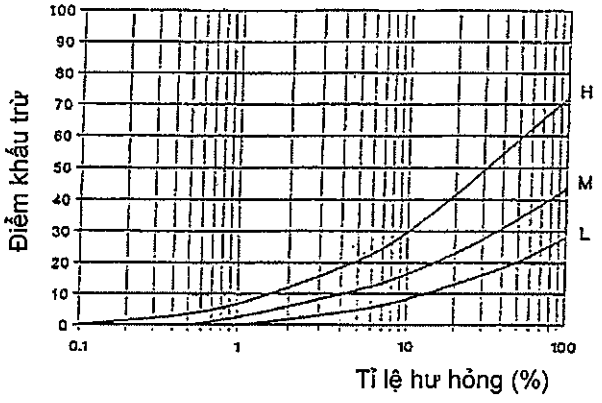
Biểu mẫu D.3 – Xác định điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng mặt đường nhựa



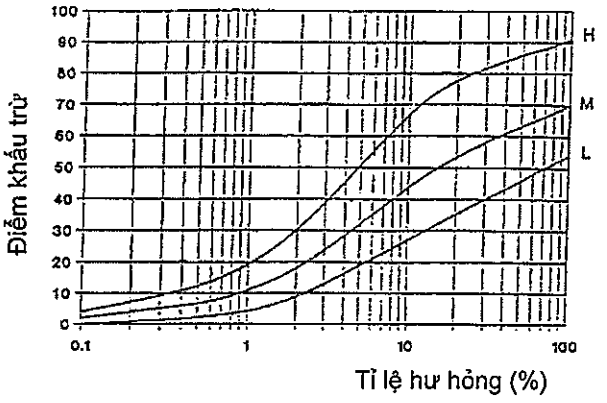
1 Nứt rạn mai rùa



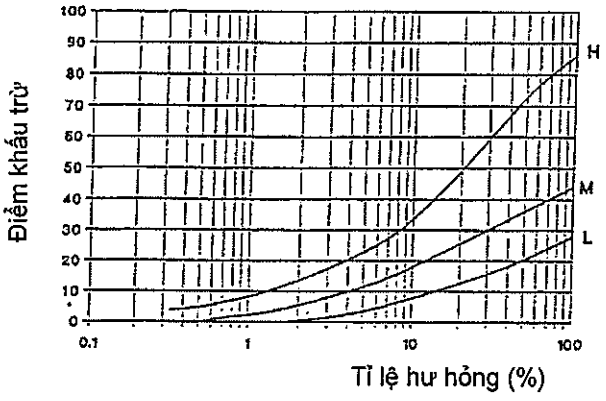
4 Nứt phản ánh



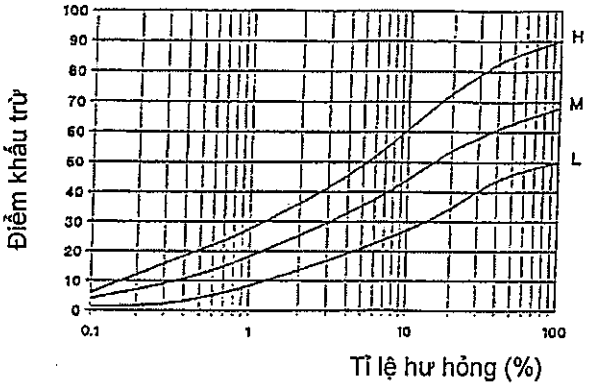
2 Nứt lưới lớn



5 Nứt hình parabol

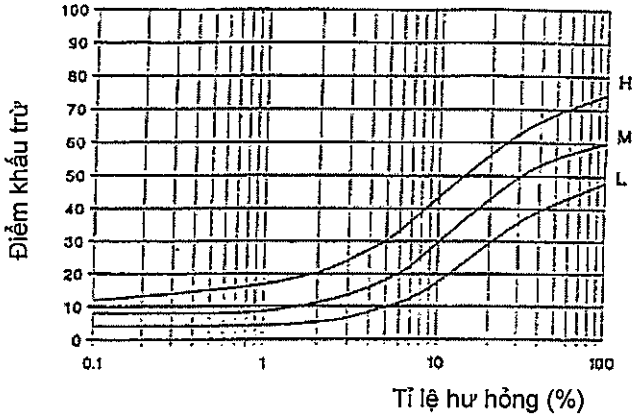


3 Nứt đơn dọc và ngang

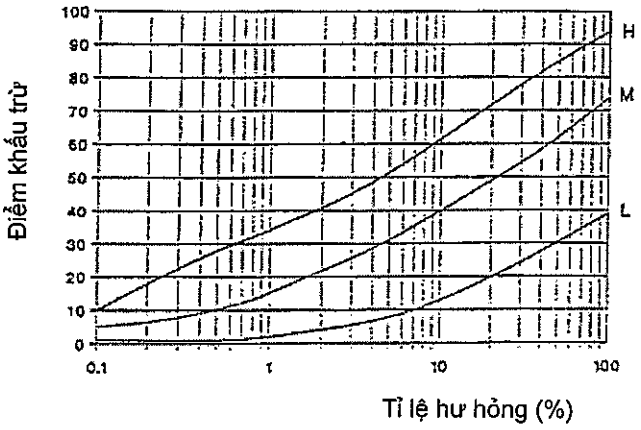


6 Lún vệt bánh xe

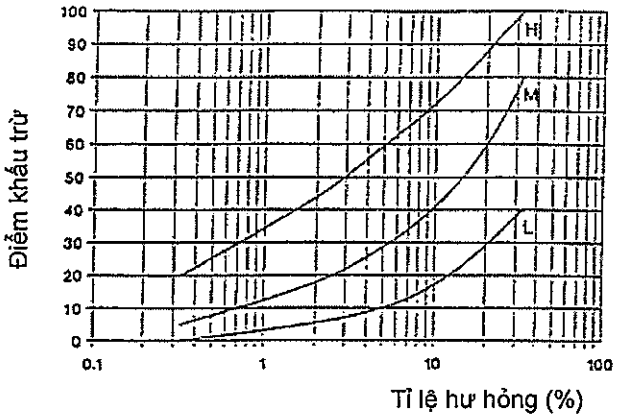
Biểu mẫu D.3 – Xác định điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng mặt đường nhựa
(tiếp theo)



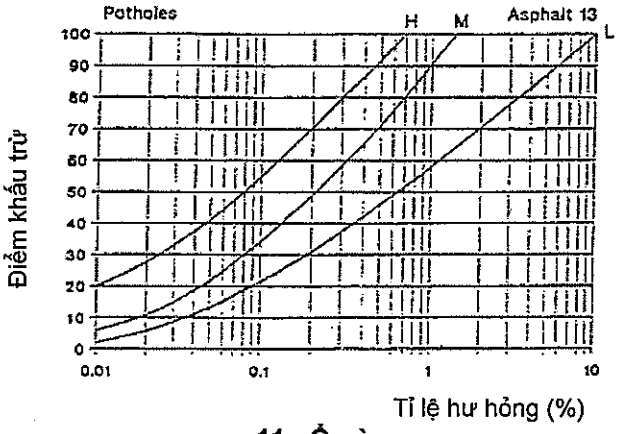
7 Lún lõm cục bộ



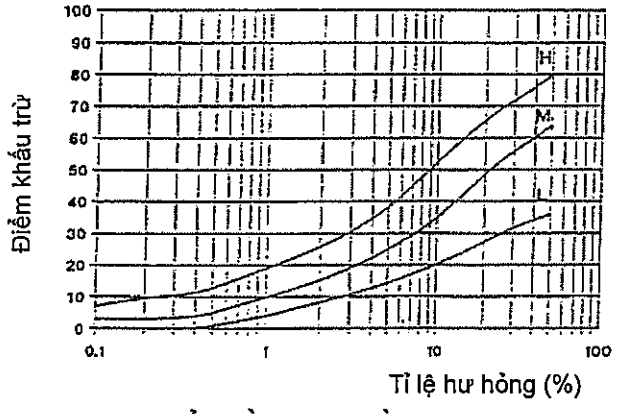
10 Lượn sóng



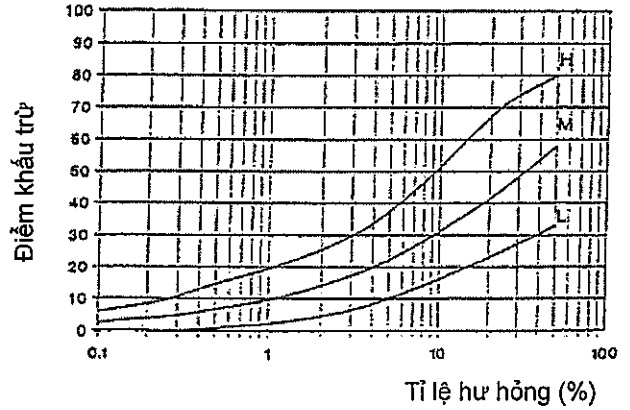
8 Lồi lõm



11 Ổ gà



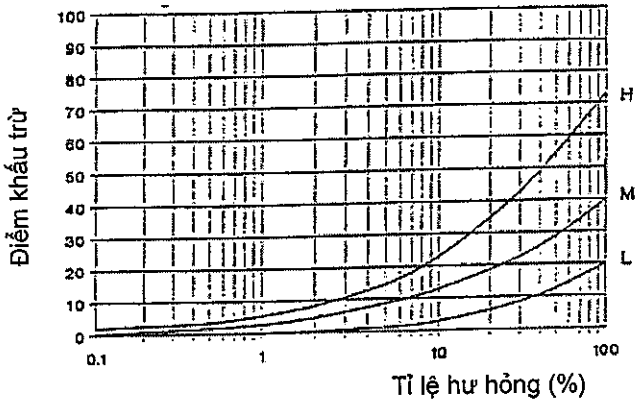
9 Đẩy trồi nhựa, dồn nhựa



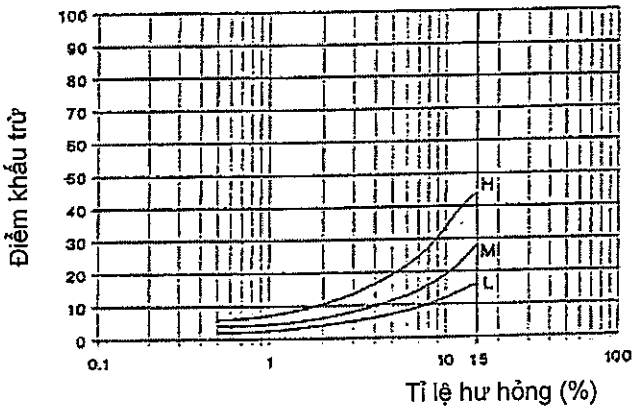
12 Vệt cắt vá

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

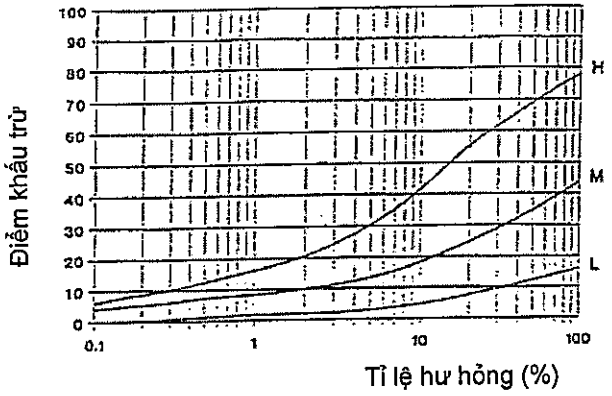
(tiếp theo)



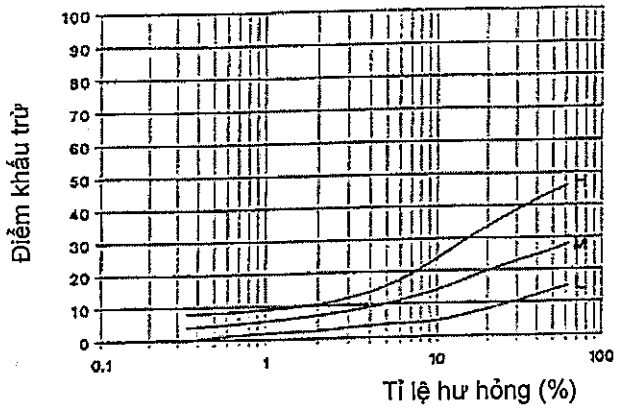
13 Chảy nhựa mặt đường



16 Chênh cao mặt đường và lề đường



14 Bong bật và bong tróc mặt đường



15 Nứt vỡ mép mặt đường

Biểu mẫu D.4 – Đánh giá tình trạng mặt đường BTXM

Bảng ghi số liệu tình trạng mặt đường bê tông xi măng

Tuyến ..... Đoạn ..... Số tấm trong đoạn khảo sát .....

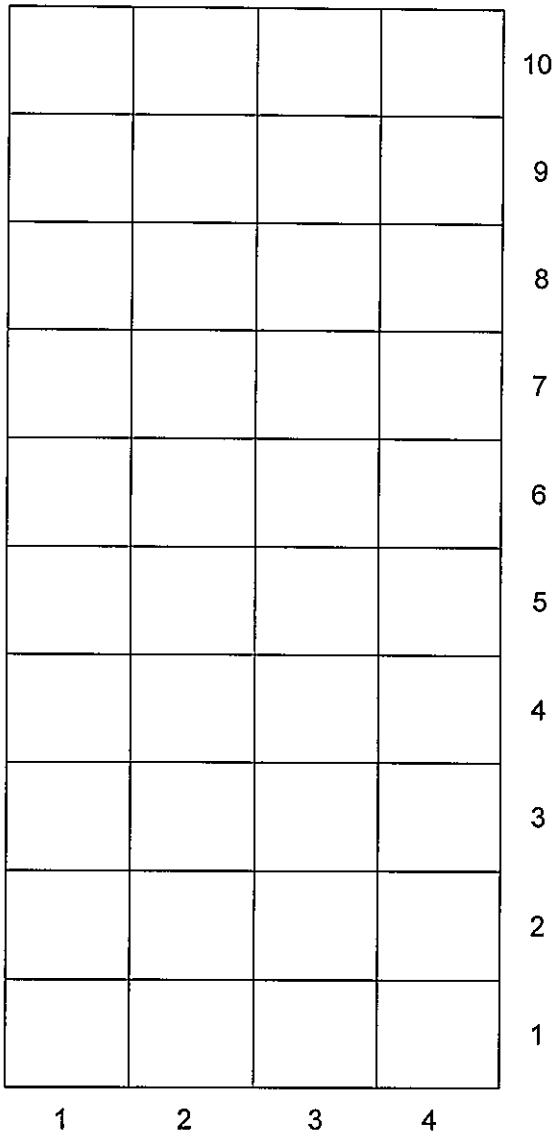
Người khảo sát ..... Ngày khảo sát .....

Loại hình hư hỏng

1. Rộp vỡ bề mặt
2. Nứt vỡ góc tấm
3. Nứt chia tấm
4. Nứt om tấm
5. Lún giữa các tấm
6. Hư hỏng khe nối
7. Chênh cao tấm mặt đường và lề đường
8. Nứt đơn tấm bê tông không cốt thép
9. Nứt đơn tấm bê tông cốt thép
10. Miếng vá lớn
11. Miếng vá nhỏ
12. Nứt vỡ mặt đường
13. Nứt rạn, bong mặt đường
14. Vỡ góc tấm
15. Bong vỡ vật liệu khe nối

Loại hình hư hỏng	Mức độ nghiêm trọng	Tấm bê tông số	Mật độ hư hỏng	Điểm khấu trừ

Phác họa



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.

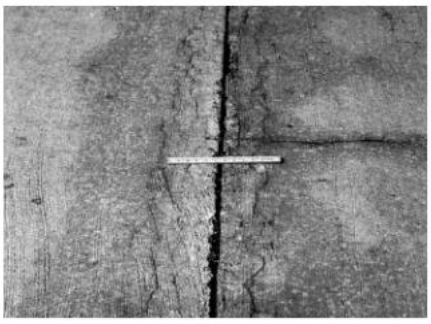


(M): Nứt chia tấm làm 4 ÷ 6 phần.

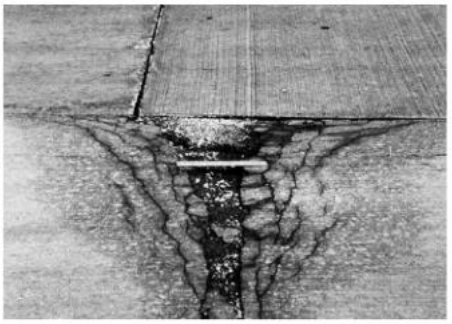


(H): Tấm bị nứt vỡ thành nhiều miếng nhỏ (> 6 phần).

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 vồng 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.

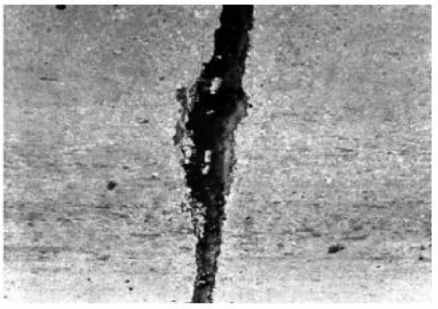


(H): Sai khác cao độ giữa hai tấm từ > 20 mm.

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.

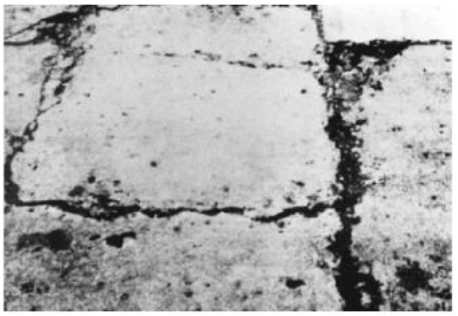
10 Miếng vá lớn, vệt vá ≥ 0,5 m^2



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



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

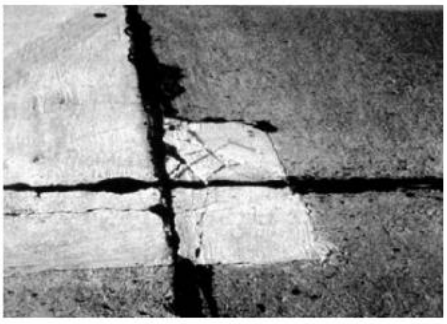


(H): Vệt vá hỏng nghiêm trọng, cần phải thay thế miếng vá khác.

11 Miếng vá nhỏ, vệt vá < 0.5 m^2



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



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



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

12 Nứt vỡ mặt đường



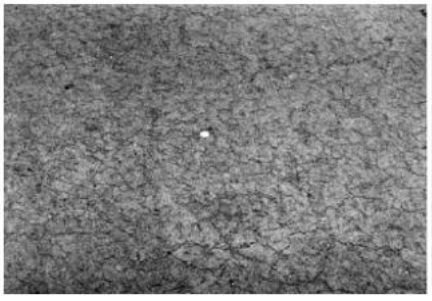




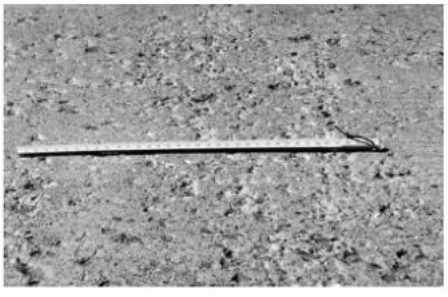
Mức độ nứt vỡ được phân chia phụ thuộc mức độ của vệt nứt (mục 8) và số lượng miếng vỡ bị phân chia

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.

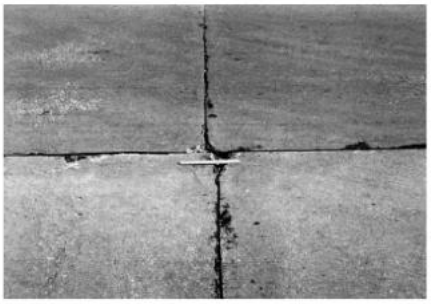


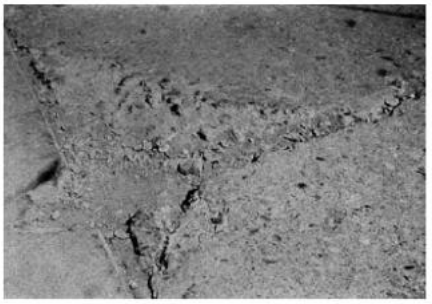
(M): Toàn bộ mặt đường bị nứt rạn, khoảng < 15% diện tích mặt đường bị bong vỡ.



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

14 Vỡ góc tấm



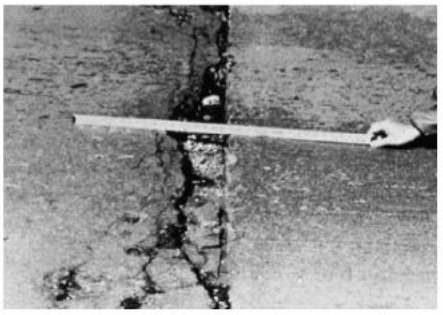


Mức độ vỡ góc tấm phụ thuộc vào chiều sâu và kích thước mảnh bong vỡ

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

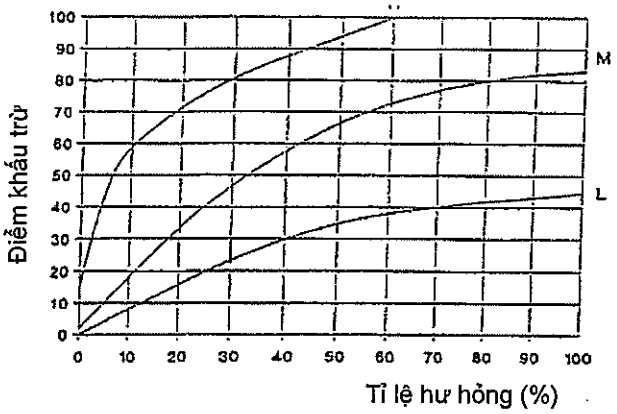




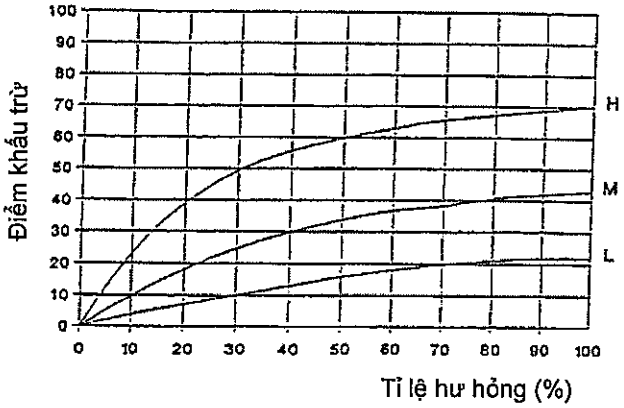
Mức độ bong vỡ vật liệu chèn khe nối phụ thuộc vào tình trạng và kích thước mảnh bong vỡ

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 > 100 mm	L L	L L
Các mảnh rời rạc, có thể bong rời dễ ràng, nhiều mảng đã mất với chiều sâu < 25 mm.	< 100 mm > 100 mm	L L	M M
Hầu hết các mảng vỡ bị bong rời	< 100 mm > 100 mm	L M	M H

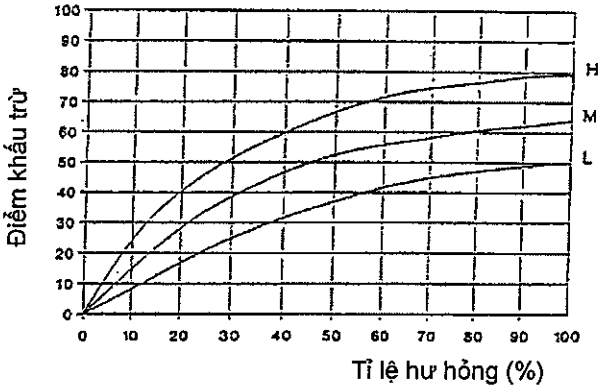
Biểu mẫu D.6 – Xác định điểm khấu trừ cho mỗi loại hình hư hỏng mặt đường BTXM



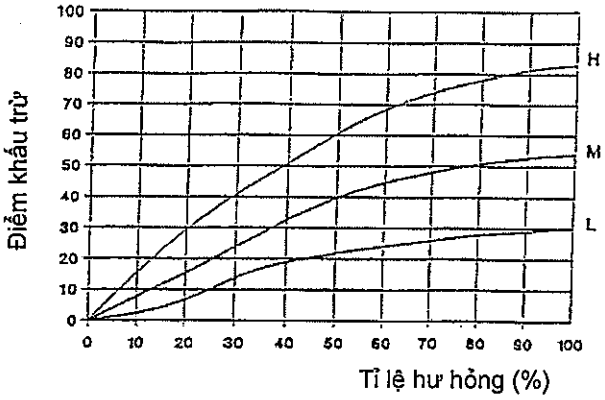
1 Rộp vỡ bề mặt



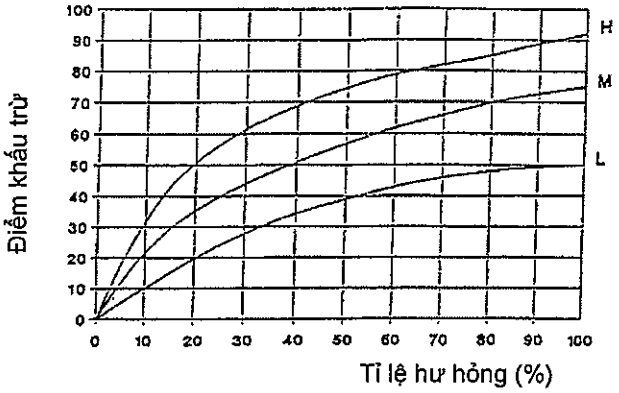
4 Nứt om tấm



2 Nứt vỡ góc tấm



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



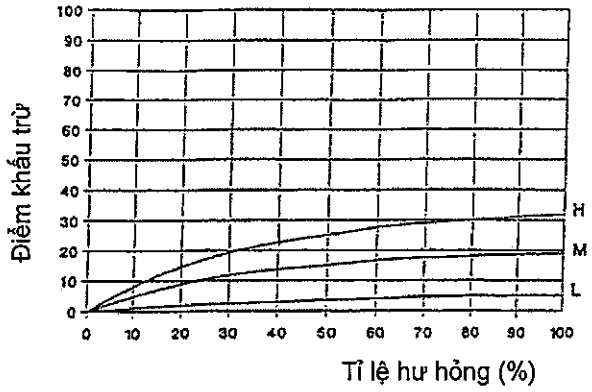
3 Nứt chia tấm

Mức hư hỏng	L	M	H
Điểm khấu trừ	2	4	8

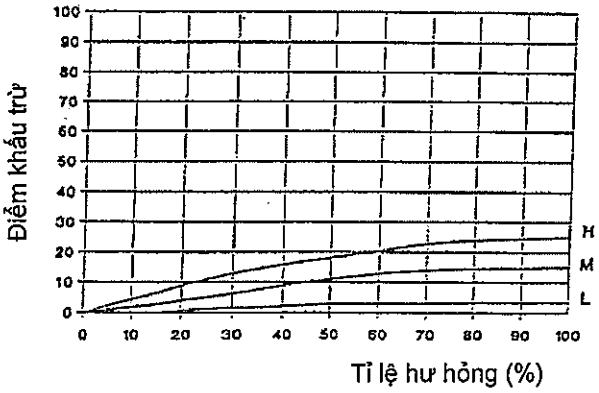
6 Hư hỏng khe nối

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

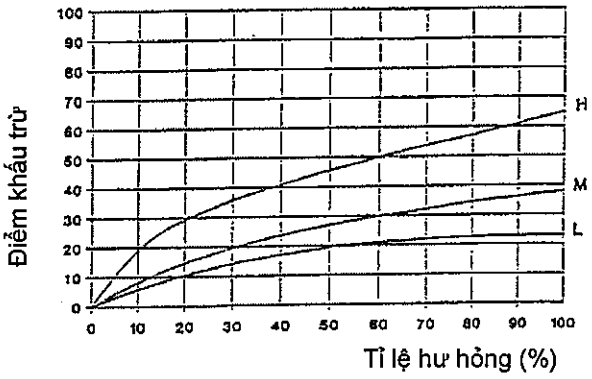
(tiếp theo)



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

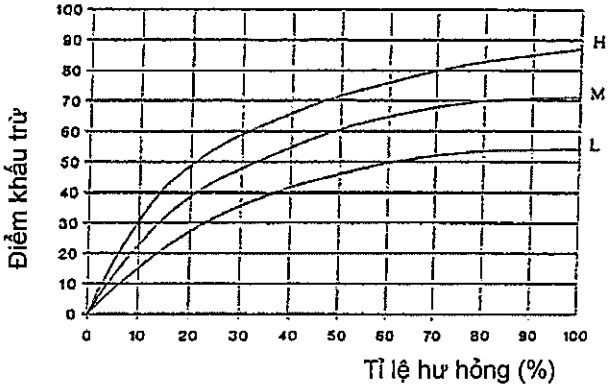


11 Miếng vá nhỏ, vệt vá < 0,5 m^2

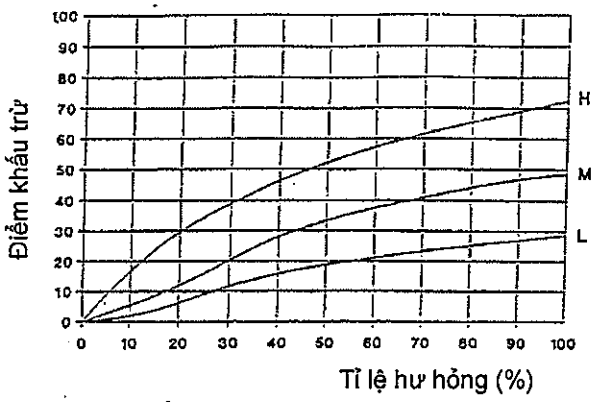


8 Vết nứt thẳng (tấm bê tông mặt đường không cốt thép)

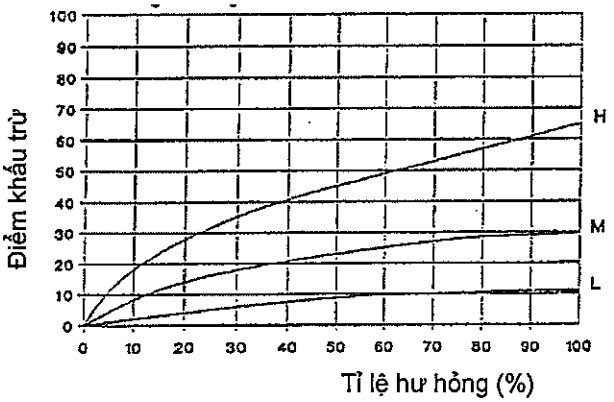
9 Vết nứt thẳng (tấm BTCT mặt đường)



12 Nứt vỡ mặt đường



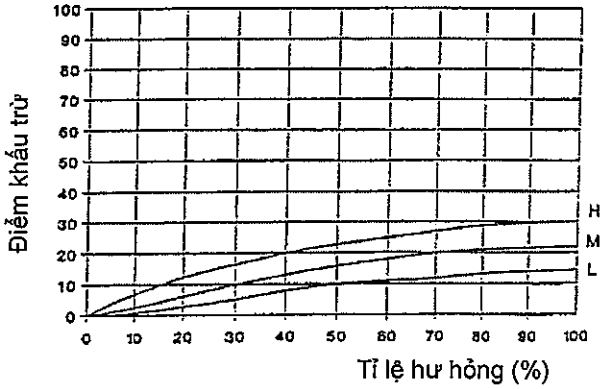
10 Miếng vá lớn, vệt vá ≥ 0,5 m^2



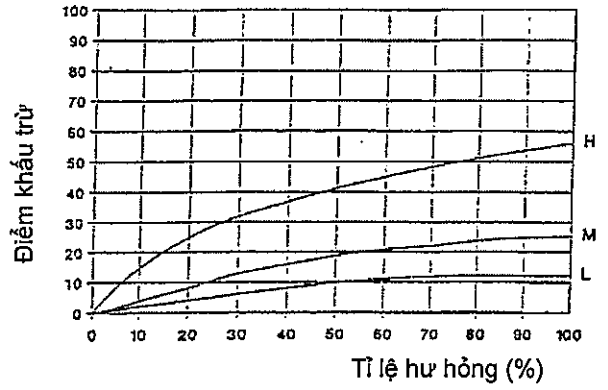
13 Nứt rạn, bong mặt đường

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

(tiếp theo)



14 Vỡ góc tấm



15 Bong vỡ 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.

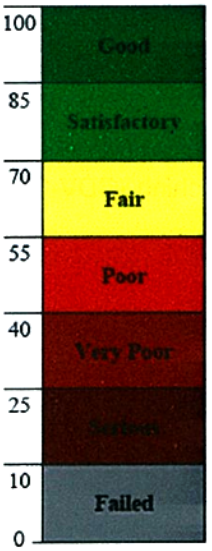
Bảng E.1 – Phân loại đánh giá chất lượng đường bộ

TT	Phân loại đường	Kết cấu mặt đường		
		BTXM, BTN	Đá dăm láng nhựa, thấm nhập nhựa	Đá dăm, cấp phối tự nhiên
1	**Loại tốt** 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 mui luyện, không rạn nứt, không có sình lún. - Ổ gà, nứt vỡ mép mặt đường tối đa - Chỉ số IRI - Cường độ (so với $E_{yc\hat{a}u}$) - Độ nhám (H_{tb}) ứng với tốc độ 80≤ V ≤120 km/h	 0% IRI ≤ 2 100% 0,45≤H_{tb}≤ 0,8	 0% IRI ≤ 4 100%	 0,5% IRI ≤ 6
2	**Loại trung bình** Nền đường ổn định, không sạt lở, còn nguyên bề rộng, cống rãnh thông suốt không hư hỏng. Mặt đường còn nguyên mui luyện, không rạn nứt lớn, đã xuất hiện sình lún nhưng diện tích không quá 0,5% chỉ rạn nứt dăm (bề rộng vết nứt ≤ 0,3 mm) và chỉ nứt trên từng vùng 2÷3 m^2. - Ổ gà, nứt vỡ mép mặt đường tối đa - Chỉ số IRI - Cường độ (so với $E_{yc\hat{a}u}$) - Độ nhám	 0,1% 2 < IRI ≤ 4 90 ÷ 99%	 0,5% 4 < IRI ≤ 6 90 ÷ 99%	 1,0% 6 < IRI ≤ 9
3	**Loại xấu** Nền đường bị sạt taluy, lề đường bị lún lõm, mặt đường bị rạn nứt liên tục, nhưng bề rộng vết nứt từ 0,3 ÷ 3 mm. Đồng thời xuất hiện sình lún mặt đường từ 0,6 ÷ 1%			

TT	Phân loại đường	Kết cấu mặt đường		
		BTXM, BTN	Đá dăm láng nhựa, thấm nhập nhựa	Đá dăm, cấp phối tự nhiên
	- Ổ gà, nứt vỡ mép mặt đường tối đa - Chỉ số IRI - Cường độ (so với $E_{ycầu}$) - Độ nhám	0,3% 4 < IRI ≤ 6 80 ÷ 89%	1% 6 < IRI ≤ 8 80 ÷ 89%	3% 9 < IRI ≤ 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. - Ổ gà, nứt vỡ mép mặt đường tối đa - Chỉ số IRI - Cường độ (so với $E_{ycầu}$) - Độ nhám	0,5% 6 < IRI ≤ 8 < 80%	3% 8 < IRI ≤ 10 < 80%	5% 12 < IRI ≤15

E.2 Đánh giá tình trạng mặt đường theo ASTM D6433-07

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



Tốt

Khá

Trung bình

Kém

Rất kém

Hư hỏng nghiêm trọng

Hư hỏng hoàn toàn

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:

$$m = 1 + (9/98)(100 - HDV) \leq 10 \qquad \text{(E.1)}$$

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 x 0.9) = (5.3 x 0.9) = 4,8 với 0.9 là phần số thập phân của 7.9. Như vậy dãy số khấu trừ đưa vào tính toán là:

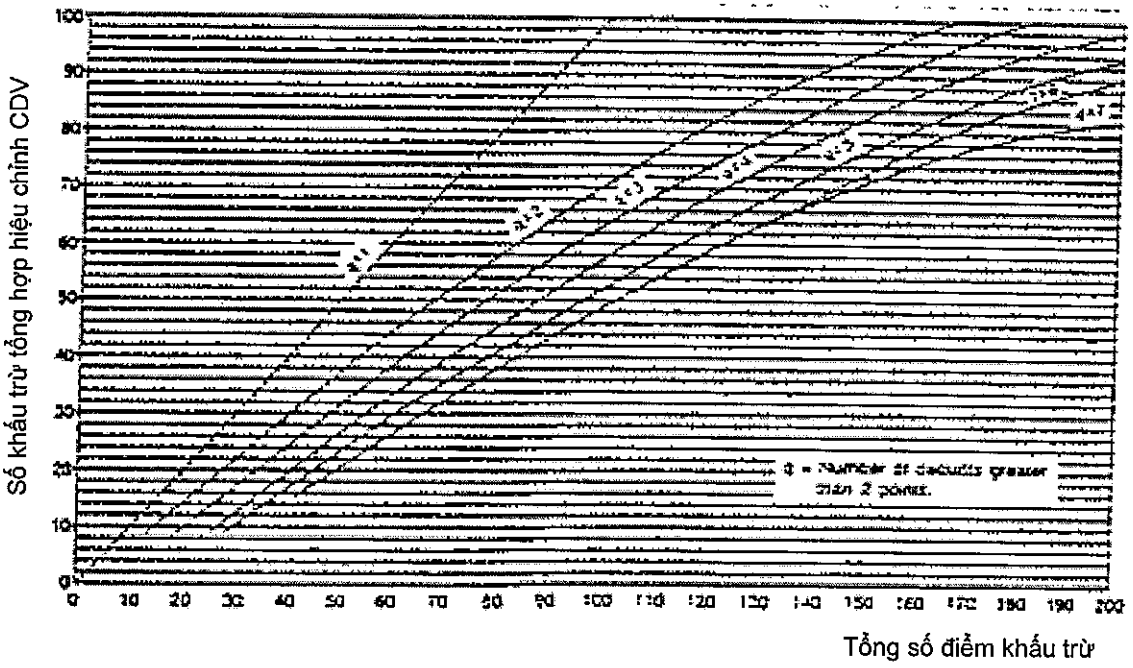
25.1; 23.4; 17.9; 11.2; 7.9; 7.5; 6.9; và 4.8

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:

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

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 bê tông xi măng

E.2.3.1 Với mỗi loại hình hư hỏng và mức độ hư hỏng, xác định số tấm 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 tấm có xuất hiện loại hình hư hỏng đó cho tổng số tấm 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

Use highest 7 deducts and 0.9 of eighth deduct.

0.9 x 5.3 = 4.8

#	Deduct Values										Total	q	CDV
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													

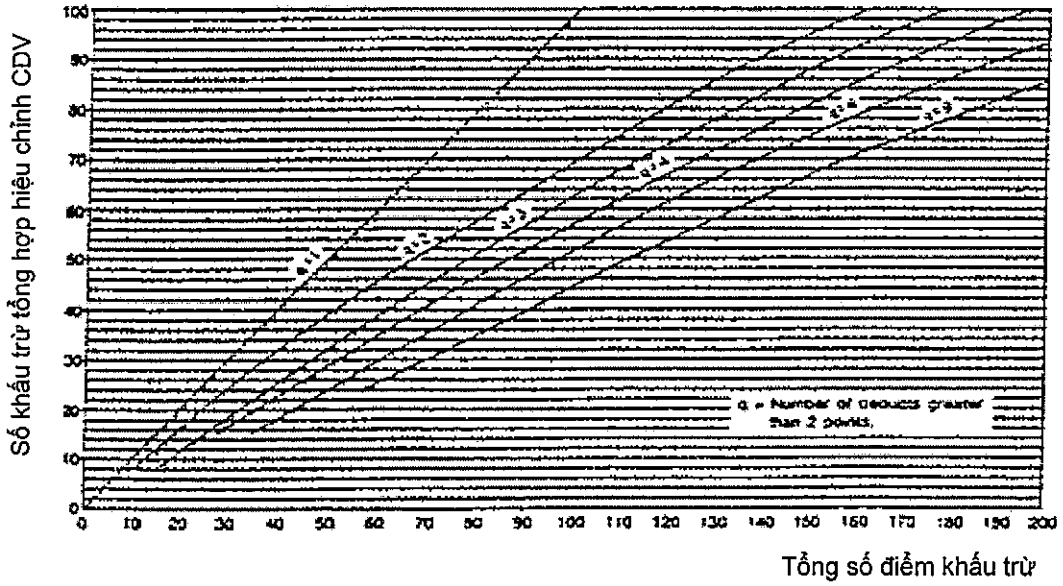
Max CDV = 51

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 bê tông xi măng.



Hình E.4 – Xác định số điểm khấu trừ tổng hợp hiệu chỉnh mặt đường bê tông xi măng

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.

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

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:

$$\mathrm{PCI_s} = \frac{\overline{\mathrm{PCI_r}}(\mathrm{A}-\sum_{i=1}^{m} \mathrm{A_{ai}})+\overline{\mathrm{PCI_a}}(\sum_{i=1}^{m} \mathrm{A_{ai}})}{\mathrm{A}} \quad (E.4)$$

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;

Aai : 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:

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

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 bê tông xi măng, nếu có chiều dài tấm bê tông xi măng 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:

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

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 bê tông nhựa là 10 và cho mặt đường bê tông xi măng 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:

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

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 được đặt với khoảng cách như nhau trong đoạn đặc trưng với đoạn đơn vị đầu tiên đươc 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:

i : 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 chất lượng thực hiện và nghiệm thu công tác bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

F.1 Các yêu cầu về chất lượng thực hiện đối với công tác quản lý, bảo dưỡng thường xuyên đường bộ

F.1.1 Chất lượng thực hiện đối với công tác quản lý, bảo dưỡng thường xuyên đường bộ trong các mô hình quản lý thực hiện (theo MBC và theo PBC) cần đạt các yêu cầu sau:

F.1.1.1 Đối với công tác quản lý

Hạng mục	Chất lượng thực hiện
Tuần đường	Thực hiện đầy đủ các nội dung theo quy định của Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đường bộ, ghi chép vào sổ hàng ngày lưu giữ tại đơn vị.
Đếm xe, số liệu về cầu, đường	Thực hiện đầy đủ, báo cáo kịp thời.
Quản lý hành lang ATĐB và phạm vi đất của đường bộ	Lòng, lề đường thông thoáng; phối hợp với Chính quyền địa phương và các cơ quan liên quan xử lý kịp thời các hành vi lấn chiếm lành lang an toàn đường bộ và phạm vi đất của đường bộ. Cập nhật số liệu sử dụng hành lang an toàn đường bộ.
Quản lý an toàn giao thông	- Theo dõi tình hình tai nạn giao thông, báo cáo đột xuất và tổng hợp báo cáo tai nạn theo quy định; - Theo dõi và báo cáo kịp thời tình hình xe quá khổ, quá tải lưu thông trên tuyến; - Kiểm tra và báo cáo kịp thời việc chấp hành các quy định về thi công trên đường đang khai thác.

F.1.1.2 Đối với công tác BDTX mặt đường

Hạng mục	Chất lượng thực hiện
Mặt đường	Giao thông thông suốt, an toàn, không đọng nước.
Mép mặt đường	Không được bong tróc.
Độ sạch	Mặt đường phải luôn được giữ vệ sinh sạch đất, cát, rác, cành cây và các chướng ngại vật khác.

F.1.1.3 Đối với công tác BDTX hệ thống an toàn giao thông và chiếu sáng

Hạng mục	Chất lượng thực hiện
Biển báo	Biển báo đầy đủ, không bị bẩn, dễ đọc, chắc chắn và phải quan sát được rõ vào ban đêm
Sơn kẻ đường	Dễ nhận biết và bám chắc vào mặt đường. Các hạt vật liệu phải chắc và phản quang.
Cột Km và cọc tiêu	Phải có đầy đủ cột Km và cọc tiêu; không bị bẩn, không bị mờ, dễ đọc và chắc chắn; được sơn hoặc quét vôi bề mặt .
Rào hộ lan	Rào hộ lan không bị bẩn, không bị hư hỏng lớn, không bị ăn mòn và phải có đủ bulông siết chặt, chắc chắn, không xói lở chân cột
Dải phân cách mềm, đảo giao thông (nếu có)	Đầy đủ, đúng vị trí, không bị bẩn
Hệ thống chiếu sáng	Đảm bảo chiếu sáng bình thường, thời lượng thắp đúng quy định

F.1.1.4 Đối với công tác BDTX nền đường, công trình thoát nước và cây xanh

Hạng mục	Chất lượng thực hiện
Taluy đắp	Không bị xói lở, đảm bảo độ dốc và độ chặt.
Dọn dẹp lở đất	Phạm vi hành lang đất của đường bộ phải không có vật liệu chất đống, không bị sạt lở.
Rãnh và các công trình thoát nước có lát đáy.	Phải sạch rác, không được để đọng bùn, đất và lát đáy không bị hư hỏng.
Rãnh và các công trình thoát nước không lát đáy.	Phải sạch rác, không được để đọng bùn, đất và các vật chướng ngại và không vướng chướng ngại vật.
Hố thu và cống	Phải sạch rác và bùn đất, không vướng chướng ngại vật, không bị hỏng về kết cấu. Phải được lèn chặt bằng đất và vật liệu bao quanh.
Lề đường	Phải đủ chiều rộng, bằng phẳng, đảm bảo độ chặt, không xói lở, đảm bảo độ dốc thoát nước ngang ra ngoài, không đọng nước; Cây cỏ không cao quá 20 cm và không lấn ra mặt đường.
Taluy dương	Cây cỏ không cao quá 20 cm.
Dải phân cách giữa	Không cho phép cành cây và cỏ chườm ra mặt ngoài hàng vỉa bê tông. Cây không cao quá 1,3 m kể từ cao độ mặt vỉa.

F.1.1.5 Đối với công tác BDTX cầu và các công trình

Hạng mục	Chất lượng thực hiện
Kết cấu bằng thép hoặc bằng kim loại khác	Không bị biến dạng. Tất cả các bộ phận kim loại của toàn bộ công trình phải được sơn bảo vệ và không bị rỉ sét; thoát nước tốt.
Kết cấu bê tông	Dầm và toàn bộ các cấu kiện khác phải trong tình trạng bình thường và hoạt động đúng chức năng; thoát nước tốt.
Khe co giãn	Vệ sinh sạch sẽ và trong tình trạng bình thường
Gối cầu	Đúng vị trí, sạch sẽ, bảo dưỡng đầy đủ, làm việc bình thường,
Tường chắn	Tình trạng tường chắn cũng như thoát nước tường chắn phải đảm bảo.
Lòng sông	Dòng chảy tự do dưới cầu và cách cầu 100 m về phía thượng, hạ lưu, đơn vị thực hiện BDTX phải thực hiện các biện pháp đảm bảo không xói lở quanh mố và trụ cầu.

F.1.2 Các yêu cầu về kỹ thuật, chất lượng công tác quản lý và BDTX đường bộ trong các mô hình quản lý thực hiện (theo MBC và theo PBC) cần đạt như sau:

F.1.2.1 Đối với công tác quản lý

TT	Tên công việc	Yêu cầu	Thực hiện
01	Tuần đường	Thực hiện đầy đủ các nội dung theo quy định của Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đường bộ, ghi chép vào sổ hàng ngày lưu giữ tại đơn vị.	Ghi chép đầy đủ đến ngày tiến hành nghiệm thu.
02	Đếm xe, số liệu về cầu, đường	Thực hiện đầy đủ, báo cáo kịp thời	Báo cáo đầy đủ theo yêu cầu; Có hồ sơ lưu trữ tại đơn vị.
03	Quản lý hành lang ATĐB và phạm vi đất của đường bộ	Lòng, lề đường thông thoáng; phối hợp với Chính quyền địa phương và các cơ quan liên quan xử lý kịp thời các hành vi lấn chiếm hành lang an toàn đường bộ và phạm vi đất của đường bộ.	Cập nhật số liệu sử dụng hành lang an toàn đường bộ lưu trữ tại đơn vị và báo cáo đầy đủ theo yêu cầu.
04	Quản lý an toàn giao thông	- Theo dõi tình hình tai nạn giao thông, báo cáo đột xuất và tổng hợp báo cáo tai nạn theo quy định; - Kiểm tra việc chấp hành các quy định về thi công trên đường đang khai thác - Theo dõi và báo cáo kịp thời tình hình xe quá khổ, quá tải lưu thông trên tuyến	Báo cáo đầy đủ theo yêu cầu; Có hồ sơ lưu trữ tại đơn vị

F.1.2.2 Đối với công tác BDTX mặt đường

F.1.2.2.1 Đối với công tác BDTX mặt đường của đường đã vào cấp và sửa chữa định kỳ kịp thời

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
01	Vá ổ gà	(i) theo hình vuông hoặc chữ nhật, (ii) bằng với mặt đường xung quanh, (iii) bằng các vật liệu tương tự như vật liệu dùng cho mặt đường xung quanh.	Phải sửa chữa trong vòng 5 ngày sau khi phát hiện
02	Vết nứt dọc, nứt ngang	- Nứt dọc, ngang: Không có vết có độ rộng trên 5 mm.	Phải sửa chữa trong vòng 7 ngày sau khi phát hiện (đối với mùa mưa), 14 ngày (đối với mùa khô)
		- Đối với nứt mai rùa: 50 m mặt đường bất kỳ tính theo chiều dài, diện tích nứt không được vượt quá 10% diện tích bề mặt đường.	- Đối với chiều rộng vết nứt ≥ 5 mm phải vá láng trong vòng 7 ngày sau khi phát hiện; - Vết nứt < 5 mm phải sửa chữa trong vòng 14 ngày
03	Vệ sinh mặt đường và lề đường.	Mặt đường phải luôn được giữ vệ sinh sạch rác, cành cây và các chướng ngại vật khác.	Khắc phục trong vòng 1 giờ nếu gây nguy hiểm mất an toàn giao thông; trong vòng 7 ngày nếu chúng không gây nguy hiểm, mất an toàn giao thông.
04	Lún lõm, lún vệt bánh xe. Sình lún	Không được để các chỗ lún lõm quá 50 mm. Không được quá 0,5% diện tích mặt đường	Các chỗ lún lõm vượt quá định mức giới hạn phải được loại bỏ trong vòng 10 ngày.

F.1.2.2.2 Đối với công tác BDTX mặt đường của đường chưa vào cấp hoặc quá thời hạn sửa chữa định kỳ nhưng chưa được sửa chữa.

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
01	Vá ổ gà	(i) theo hình vuông hoặc chữ nhật, (ii) bằng với mặt đường xung quanh.	Phải sửa chữa trong vòng 5 ngày sau khi phát hiện.
02	Vết nứt dọc, nứt ngang	- Nứt dọc, ngang: Không có vết có độ rộng trên 5 mm.	Phải sửa chữa trong vòng 7 ngày sau khi phát hiện (đối với mùa mưa), 14 ngày (đối với mùa khô).

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
03	Vệ sinh mặt đường và lề đường.	Mặt đường phải luôn được giữ vệ sinh sạch rác, cành cây và các chướng ngại vật khác.	Khắc phục trong vòng 1 giờ nếu gây nguy hiểm mất an toàn giao thông; trong vòng 7 ngày nếu chúng không gây nguy hiểm mất an toàn giao thông.
04	Lún lõm, lún vệt bánh xe.	Mặt đường phải thông suốt không gây ách tắc giao thông.	Các chỗ lún lõm ảnh hưởng đến giao thông phải bù phụ đảm bảo giao thông.

F.1.2.3 Đối với công tác BDTX hệ thống an toàn giao thông

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
01	Biển chỉ dẫn	Phải đầy đủ, không bị bẩn, dễ đọc và chắc chắn.	Phải bổ sung hoặc thay thế trong vòng 3 ngày sau khi phát hiện.
02	Biển báo nguy hiểm	Phải có đầy đủ, không bị bẩn, dễ đọc và chắc chắn và phải quan sát được rõ vào ban đêm.	Phải bổ sung hoặc thay thế trong vòng 1 ngày sau khi phát hiện.
03	Biển hiệu lệnh	Phải có đầy đủ, không bị bẩn, dễ đọc và chắc chắn và phải quan sát được rõ vào ban đêm.	Phải bổ sung hoặc thay thế trong vòng 3 ngày sau khi phát hiện.
04	Vạch sơn mặt đường	Vạch sơn, dễ đọc và bám chắc vào mặt đường. Các hạt vật liệu phải chắc và phản quang.	Những vạch sơn mặt đường không đạt tiêu chuẩn phải được sơn lại trong vòng 28 ngày.
05	Cột Km, cọc tiêu, cọc H	Phải có đầy đủ cột Km, cọc tiêu, cọc H không bị bẩn, dễ đọc và chắc chắn.	Cột km, cọc tiêu, cọc H bị thiếu hoặc bị hỏng phải được thay thế trong vòng 7 ngày.
06	Tường hộ lan, tôn sóng	Tường hộ lan, tôn sóng phải đảm bảo an toàn, không bị bẩn, không bị ăn mòn, xói lở chân cột và phải có đủ bulông siết chặt.	Rào hộ lan bị hỏng do tai nạn phải có biện pháp cảnh báo và báo cáo Bên A để được xem xét xử lý.

F.1.2.4 Đối với công tác BDTX nền đường, lề đường

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
01	Taluy đắp và taluy đào	Nền đường phải đảm bảo kích thước hình học và không xói lở.	Phải hoàn tất sửa chữa trong vòng 7 ngày sau khi phát hiện hư hỏng.
02	Dọn dẹp lở đất trong phạm vi đất của đường bộ	Không có đất, đá sạt lở.	Khi vật liệu sạt lở làm tắc nghẽn giao thông, thì giao thông phải được thiết lập lại trong vòng 6 giờ.
03	Phát cây, cắt cỏ, tỉa cành	- Không che khuất cọc tiêu, biển báo, cột Km và ảnh hưởng đến thoát nước; - Taluy dương trong phạm vi chiều cao ≤4,0 m cây cỏ không được cao quá 0,2 m; - Taluy âm trong phạm vi 1,0 m từ vai đường trở ra và trong bụng đường cong cây cỏ không được cao quá vai đường 0,2 m.	Khi có cây đổ ngang đường phải khắc phục để đảm bảo giao thông trong thời gian 3 giờ sau khi phát hiện.
04	Lề đường	- Chênh lệch cao độ lề đường so với mép mặt đường không được vượt quá 50 mm; - Lề đường có rải mặt không bị biến dạng, xói lở, không có ổ gà.	Phải sửa xong trong vòng 14 ngày sau khi phát hiện hư hỏng.

F.1.2.5 Đối với công tác BDTX hệ thống thoát nước

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
01	Rãnh dọc và các công trình thoát nước khác có lát đáy.	Phải sạch rác và lát đáy không bị hư hỏng về kết cấu. Phải được lèn chặt bằng đất và vật liệu bao quanh.	- Tắc nghẽn phải được khơi thông trong vòng 1 ngày sau khi phát hiện (đối với mùa mưa), 7 ngày (đối với mùa khô); - Hư hỏng phải được sửa chữa trong vòng 14 ngày sau khi được phát hiện.

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
02	Rãnh dọc và các công trình thoát nước khác không có lát đáy.	Không có vướng chướng ngại vật.	- Tắc nghẽn phải được khơi thông trong vòng 1 ngày sau khi phát hiện (đối với mùa mưa), 7 ngày (đối với mùa khô); - Hư hỏng phải được sửa chữa trong vòng 7 ngày sau khi được phát hiện.
03	Hố thu	Phải sạch rác và không vướng chướng ngại vật, không bị hư hỏng kết cấu. Phải được lèn chặt bằng đất và vật liệu bao quanh.	- Tắc nghẽn phải được khơi thông trong vòng 1 ngày sau khi phát hiện (đối với mùa mưa), 7 ngày (đối với mùa khô); - Hư hỏng phải được sửa chữa trong vòng 14 ngày sau khi được phát hiện.

F.1.2.6 Đối với công tác BDTX cầu và công trình

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
01	Công trình bằng thép hoặc bằng kim loại khác	Tất cả 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.	Phải thông báo ngay cho cấp có thẩm quyền khi công trình bị hư hỏng đe dọa tới tính toàn vẹn kết cấu của công trình; đồng thời phải có biện pháp cảnh báo cho người và phương tiện lưu thông trên tuyến.
02	Công trình bê tông	Dầm và toàn bộ các cấu kiện khác phải trong tình trạng tốt và hoạt động đúng chức năng.	Phải thông báo ngay cho cấp có thẩm quyền khi công trình bị hư hỏng đe dọa tới tính toàn vẹn kết cấu của công trình; đồng thời phải có biện pháp cảnh báo cho người và phương tiện lưu thông trên tuyến.
03	Khe co giãn	Sạch rác và trong tình trạng tốt.	Hư hỏng và sai sót phải được sửa chữa trong vòng 7 ngày.

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
04	Tường chắn	Theo dõi tình trạng tường chắn cũng như thoát nước tường chắn. Nạo vét rãnh đỉnh.	Hư hỏng và sai sót phải được sửa chữa trong vòng 7 ngày.
05	Lòng sông	Phải đảm bảo dòng chảy tự do dưới cầu và duy trì tĩnh không thiết kế dưới gầm cầu. Theo dõi xói lở quanh mố và trụ cầu.	Các nguyên nhân dẫn đến việc không đảm bảo yêu cầu phải được thực hiện trong thời gian 14 ngày sau khi nước rút .
06	Mốc GPMB, mốc lộ giới	Phải đầy đủ theo qui định.	Hư hỏng, mất mát phải được sửa chữa trong vòng 28 ngày.

F.1.2.7 Đối với công tác BDTX hệ thống chiếu sáng

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
01	Bóng đèn	Bóng đèn phải làm việc	Phải sửa xong trong vòng 2 ngày sau khi phát hiện hư hỏng.
02	Cột đèn	Phải có cột đèn đầy đủ và chắc chắn	Những cột đèn bị hỏng phải được thay thế trong vòng 7 ngày.

F.2 Hướng dẫn kiểm tra nghiệm thu công tác quản lý và bảo dưỡng thường xuyên đường bộ theo chất lượng thực hiện

F.2.1 Kiểm tra nghiệm thu công tác quản lý của đơn vị thực hiện BDTX đường bộ (tối đa 30 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
A. Quản lý đường		**10**
Tuần đường	Có thực hiện hàng ngày: Ghi chép sổ đầy đủ, có báo cáo Hạt trưởng và được Hạt trưởng xử lý, giải quyết kịp thời.	4
Trực ĐBGT	Phân công ca trực nghiêm túc, ghi chép thông tin và báo cáo kịp thời.	2
Hồ sơ Quản lý đường	Có đầy đủ hồ sơ quản lý đường và cập nhật thường xuyên, hồ sơ hoàn công đầy đủ.	1
Báo cáo đếm xe	Tổ chức đếm xe hàng tháng đúng vị trí, đủ số ngày, số giờ quy định; Số liệu đếm xe trung thực; báo cáo đúng ngày quy định.	1

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Báo cáo TNGT	Có sổ theo dõi TNGT; báo cáo TNGT kịp thời, đúng quy định.	1
Báo cáo đột xuất	Số liệu và tiến độ đáp ứng yêu cầu.	1
B. Quản lý hành lang		**10**
Phát hiện vi phạm	Phát hiện sớm, chính xác đối tượng, vị trí vi phạm.	2
Xử lý vi phạm	Báo cáo sớm, đầy đủ, xử lý đúng trình tự qui định. Lập biên bản kịp thời, báo cáo sớm với Chính quyền địa phương, Ban TTĐB và báo cáo hàng tháng gửi về Khu QLĐB / Sở GTVT.	3
Hồ sơ hành lang ATĐB	Đầy đủ, thường xuyên cập nhật những vi phạm.	2
Quản lý Giấy phép thi công	Có sổ theo dõi thời hạn các Giấy phép thi công; thực hiện thường xuyên việc kiểm tra, đôn đốc nhà thầu thi công chấp hành các quy định ĐBGT và ATGT; báo cáo hàng tháng về Khu QLĐB / Sở GTVT.	1
Phối hợp với địa phương và TTĐB	Tham gia họp, cung cấp số liệu vi phạm đầy đủ, chính xác cho địa phương, tham gia cưỡng chế giải tỏa và giữ gìn hành lang, chống tái lấn chiếm.	2
C. Quản lý cầu		**10**
Tuần cầu	Có thực hiện hàng ngày; ghi chép trong sổ đầy đủ, lưu ý ghi chép các biển báo có tại cầu; có báo cáo Hạt trưởng và được Hạt trưởng xử lý, giải quyết kịp thời.	2
Trực bảo vệ cầu	Phân công ca trực nghiêm túc; ghi chép thông tin vào sổ trực đầy đủ và báo cáo kịp thời.	1,5
Lý lịch cầu và Hồ sơ hoàn công cầu	Có đầy đủ, số liệu trong lý lịch cầu chính xác; lưu trữ hồ sơ ngăn nắp và ở tình trạng tốt (Kiểm tra xác suất 1-2 cầu/1 Hạt).	1
Kiểm tra cầu	Thực hiện đúng quy định, ghi chép vào biểu mẫu đầy đủ. Nếu là cầu yếu mà thiếu phiếu kiểm tra cầu sẽ khấu trừ tối đa số điểm quản lý cầu.	3
Báo cáo định kỳ	Báo cáo đúng thời hạn quy định, số liệu chính xác.	1
Báo cáo đột xuất	Số liệu và tiến độ đáp ứng yêu cầu.	1
Chương trình quản lý cầu	Cập nhật thường xuyên đầy đủ.	0,5

F.2.2 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX mặt đường (tối đa 20 điểm)

F.2.2.1 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX mặt đường đối với các đường đã vào cấp

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác mặt đường		**20**
Vá ổ gà	Mặt đường không có ổ gà.	10
Bù lún lõm cục bộ	Mặt đường không có vị trí lún lõm cục bộ sâu (độ sâu so với xung quanh > 50 mm) có nguy cơ mất ATGT.	7
Vệ sinh mặt đường	Mặt đường các khu dân cư tập trung, các vị trí có vạch giảm tốc (hoặc có duyệt quét đường bằng máy)... đảm bảo vệ sinh sạch.	3

F.2.2.2 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX mặt đường đối với các đường chưa vào cấp và đến kỳ sửa chữa nhưng chưa được sửa chữa định kỳ

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác mặt đường		**20**
Tình trạng mặt đường	Đảm bảo giao thông thông suốt không ách tắc giao thông, êm thuận.	10
Bù lún lõm cục bộ	Mặt đường không có vị trí lún lõm sâu có nguy cơ mất ATGT.	7
Vệ sinh mặt đường	Mặt đường đảm bảo vệ sinh sạch sẽ, không có rác	3

F.2.3 Kiểm tra nghiệm thu công tác an toàn giao thông (tối đa 20 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác ATGT		**20**
Hệ thống báo hiệu (Biển báo hiệu, cọc tiêu, cọc H vạch sơn kẻ đường, cột Km ...)	Trên thực tế hiện trường có đầy đủ rõ ràng (không bị mờ, không bị che khuất, thông tin ghi trên biển báo, cột Km chính xác).	4
	Có hồ sơ quản lý đầy đủ ở Hạt và Đơn vị thực hiện BDTX đường bộ.	3
Hệ thống thiết bị ATGT	Trên thực tế hiện trường có đầy đủ, khi bị mất hoặc hư	4

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
(Hộ lan tường chắn, hàng rào tôn sóng, phòng vệ mềm, hàng rào khung lưới thép...)	hỏng do phá hoại hoặc TNGT được sửa chữa, thay thế ngay trong vòng 7 ngày.	
	Có hồ sơ quản lý đầy đủ ở Hạt và Đơn vị thực hiện BDTX đường bộ.	2
	Phát hiện sớm thông tin trên các phương tiện thông tin đại chúng và phản ánh Ban ATGT địa phương.	2
	Kiểm tra và báo cáo kịp thời.	1
	Tổ chức xử lý nhanh, đúng chỉ đạo.	1
	Có sổ thống kê, theo dõi.	1
Quản lý vật tư dự phòng (gồm cả vật tư dự phòng đảm bảo ATGT của Bộ và các thiết bị ATGT thu hồi)	Có sổ thống kê theo dõi số lượng, chất lượng vật tư dự phòng, các thiết bị ATGT lưu giữ, bảo quản tại kho của Đơn vị, không mất mát hư hỏng.	1
	Thực hiện xếp, đảo, sơn, lắp thử vật tư dự phòng đúng qui định.	0,5
	Báo cáo định kỳ về Khu QLĐB số liệu chính xác.	0,5

F.2.4 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX nền đường và công trình thoát nước (tối đa 15 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác nền đường, thoát nước		**15**
Phát cây cỏ trên mái taluy, trên lề đường (trong phạm vi qui định)	Phát sạch đúng qui định về chiều cao và phạm vi phát cây cỏ, không còn tình trạng cánh cây che khuất tầm nhìn tại các đường cong, biển báo hiệu, cửa cống...	4
Lề đường	Phụ lề (hoặc bạt lề) đảm bảo độ dốc ngang thoát nước.	2
	Không có tình trạng nước ứ đọng trên lề đường hoặc trên mặt đường (nguyên nhân do lề đường cao)	2
Rãnh thoát nước (cả rãnh đỉnh)	Đảm bảo tiết diện thoát nước bình thường, không ứ đọng đất cát và nước trong rãnh, trong các hố ga và của hàm ếch.	3

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Rãnh thoát nước (cả rãnh đỉnh)	Với rãnh có nắp đậy: Đảm bảo nếu số lượng tấm đan bị vỡ, mất < 5% tổng số tấm đan được thay thế ngay trong tháng. Nếu số lượng tấm đan vỡ, mất > 5% thì báo cáo về Khu QLĐB / Sở GTVT duyệt (bổ sung trong tháng hoặc duyệt vào tháng sau).	2
	Không xảy ra tình trạng sạt taluy âm nền đường (hoặc nước chảy qua đường) sau khi mưa xong mà nguyên nhân do rãnh dọc bị lấp tắc không được khơi nước kịp thời trong và sau khi mưa.	2

F.2.5 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX các công trình trên đường (tối đa 15 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác công trình		**15**
Đối với các cầu	Đảm bảo các hư hỏng nhỏ của tứ nón, mố trụ, kết cấu nhịp được sửa chữa kịp thời.	1
	Mặt cầu không có ổ gà, sạch, vạch sơn, biển báo hiệu đầy đủ.	1
	Các bu lông giữ khe co dãn bằng cao su bản thép của cầu được bắt chặt thường xuyên, có nắp đậy đầy đủ. Bổ sung kịp thời bằng BTN nguội tại các chỗ nứt vỡ trên mặt cầu. Khe co dãn bằng bản tôn trượt hàn kịp thời các đường hàn bị nứt.	1
	Mặt cầu, đỉnh mố trụ cầu, khe hở của khe co dãn cầu được vệ sinh thường xuyên không tồn đọng nước và đất cát.	1
	Các lỗ thoát nước trên cầu đảm bảo được vệ sinh nạo vét và có đầy đủ nắp đậy, các ống hỏng được thay thế kịp thời.	1
	Hệ thống điện trong tình trạng tốt. Các neo cáp được được bảo dưỡng đúng qui định. Các ống bảo vệ cáp DUL được bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời.	1
	Dòng chảy thượng, hạ lưu cầu thông thoát.	1

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Đối với các cống và hầm chui dân sinh	Đảm bảo thoát nước bình thường.	2
	Hố thu, cửa cống thượng hạ lưu sạch cỏ cây, không ứ đọng đất cát.	1
	Các hư hỏng nhỏ được sửa chữa kịp thời.	1
	Dòng chảy thượng hạ lưu cống thông thoát.	1
Kè, tường chắn	Các hư hỏng nhỏ được sửa chữa kịp thời (đặc biệt khu vực chân kè). Cây cỏ khu vực kè được phát quang.	1
	Không có dòng chảy (trên mặt đường, lề đường) hướng về vị trí kè, tường chắn.	2

F.2.6 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX cầu lớn (chiều dài toàn cầu > 300 m) và cầu có kết cấu đặc biệt quản lý theo quy trình riêng (tối đa 100 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Quản lý cầu		**100**
Trực gác, tuần tra bảo vệ cầu	Có thực hiện hàng ngày việc đi tuần tra, kiểm tra trên cầu, dưới cầu; hệ thống chiếu sáng, hệ thống biển báo (cả đường bộ, đường thủy và đường hàng không); hệ thống phòng cháy chữa cháy, hệ thống mốc cao độ, mốc lộ giới.	10
	Phân công ca trực nghiêm túc; đúng chế độ ca kíp, ban ngày, ban đêm theo quy trình qui định.	5
	Ghi chép thông tin vào sổ trực đầy đủ và báo cáo kịp thời, chính xác hàng ngày cho Hạt trưởng và được Hạt trưởng chỉ đạo giải quyết kịp thời.	5
Hồ sơ quản lý cầu	Có đầy đủ Hồ sơ quản lý cầu (Hồ sơ hoàn công, Lý lịch cầu ; Quy trình quản lý và khai thác cầu...). Hồ sơ quản lý được cập nhật chính xác và thường xuyên mọi quá trình xử lý, khai thác và sửa chữa cầu.	10
Thực hiện chế độ báo cáo	Thực hiện đúng quy định và ghi chép vào biểu mẫu đầy đủ.	5

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
	Báo cáo đúng chế độ theo quy trình quy định; thời gian báo cáo kịp thời; số liệu báo cáo chính xác.	5
Sự tuân thủ Quy trình quản lý, khai thác cầu	Công tác quản lý cầu được tuân thủ theo đúng quy trình (về việc bố trí cán bộ chuyên quản cầu của Đơn vị thực hiện BDTX và Hạt; cán bộ chuyên quản được học tập và hiểu rõ quy trình; có đầy đủ thiết bị và phương tiện để kiểm tra cầu, bảo vệ cầu; có đầy đủ các cơ sở pháp lý để phối hợp với lực lượng cảnh sát bảo vệ, cảnh sát phòng cháy chữa cháy ...).	60

F.2.7 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX hầm (tối đa 100 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Quản lý hầm		**100**
Trực gác, tuần tra bảo vệ hầm	Có thực hiện hàng ngày việc đi tuần tra, kiểm tra hệ thống chiếu sáng, hệ thống biển báo; hệ thống phòng cháy chữa cháy hệ thống mốc cao độ, mốc lộ giới.	10
	Phân công ca trực nghiêm túc; đúng chế độ ca kíp, ban ngày, ban đêm theo quy trình qui định.	5
	Ghi chép thông tin vào sổ trực đầy đủ và báo cáo kịp thời, chính xác hàng ngày cho Lãnh đạo và giải quyết kịp thời.	5
Hồ sơ quản lý hầm	Có đầy đủ Hồ sơ quản lý. Hồ sơ quản lý được cập nhật chính xác và thường xuyên mọi quá trình xử lý, khai thác và sửa chữa.	10
Thực hiện chế độ báo cáo	Thực hiện đúng quy định và ghi chép vào biểu mẫu đầy đủ.	5
	Báo cáo đúng chế độ theo quy trình quy định; thời gian báo cáo kịp thời; số liệu báo cáo chính xác.	5
Sự tuân thủ Quy trình quản lý, khai thác hầm	Công tác quản lý hầm được tuân thủ theo đúng quy trình (về việc bố trí cán bộ chuyên quản của Đơn vị thực hiện BDTX và Hạt; cán bộ chuyên quản được học tập và hiểu rõ quy trình; có đầy đủ thiết bị và phương tiện để kiểm tra hầm; có đầy đủ các cơ sở pháp lý để phối hợp với lực lượng cảnh sát bảo vệ, cảnh sát phòng cháy chữa cháy ...).	60

F.2.8 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX hệ thống chiếu sáng trên đường và trên cầu (tối đa 100 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác chiếu sáng		**100**
Hệ thống điện chiếu sáng trên cầu và trên đường.	Công tác tuần diện thực hiện thường xuyên có ghi chép vào sổ tuần điện hàng ngày.	20
	Khi có sự cố gây ảnh hưởng tới việc chiếu sáng bình thường (cháy chập điện, hư hỏng Trạm biến áp...) báo cáo cấp trên và cơ quan quản lý chuyên ngành điện kịp thời.	20
	Có đầy đủ hồ sơ quản lý hệ thống điện chiếu sáng ở Đội và Đơn vị thực hiện BDTX.	20
	Trên thực tế trong quý, đảm bảo hệ thống điện chiếu sáng hoạt động tốt, hệ số bóng sáng đạt 90%, chế độ thắp sáng tiết kiệm và đúng quy định.	30
	Công tác bảo trì bảo dưỡng TBA đảm bảo đúng quy trình ngành điện.	10

F.2.9 Kiểm tra nghiệm thu công tác chăm sóc cây xanh, thảm cỏ (tối đa 100 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác chăm sóc cây xanh, thảm cỏ		**100**
	Hàng cây xanh được chăm sóc tốt, rãy cỏ xung quanh gốc cây theo đúng quy định, tỷ lệ cây chết và kém phát triển <10% hàng cây được xén tỉa đúng chiều cao quy định, không chờm ra ngoài viên bó vỉa, đảm bảo mỹ quan và tầm nhìn chắn sáng tốt.	50
	Thảm cỏ luôn xanh tốt, chiều cao cỏ không quá 15 cm và không chờm ra ngoài viền bó vỉa ; đất trồng cỏ không cao hơn chiều cao viền bó vỉa và không bị tràn xuống mặt đường.	40
	Không để tình trạng súc vật chăn thả trên thảm cỏ.	10