BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM

Số: 1739 /QĐ-TCĐBVN

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

Hà Nội, ngày 01 tháng 8 năm 2016

QUYẾT ĐỊNH
Về việc công bố Tiêu chuẩn cơ sở

TỔNG CỤC TRƯỞNG TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Thông tư số 21/2007/TT-BKHCN ngày 28 tháng 9 năm 2007 của Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn việc xây dựng và áp dụng tiêu chuẩn;

Căn cứ Quyết định số 60/2013/QĐ-TTg ngày 21 tháng 10 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Tổng cục Đường bộ Việt Nam thuộc Bộ Giao thông vận tải;

Căn cứ Thông báo số 432/TB-BGTVT ngày 29 tháng 7 năm 2016 của Bộ Giao thông vận tải thông báo kết quả cuộc họp xem xét nội dung dự thảo TCCS "Tiêu chuẩn bảo trì đường cao tốc";

Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ, Môi trường và Hợp tác quốc tế tại Báo cáo số 169/KHCN,MT&HTQT ngày 01/8/2016 của Vụ KHCN, MT và HTQT,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công bố Tiêu chuẩn cơ sở:

TCCS 17 : 2016/TCĐBVN	Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Bộ GTVT;
- Các Phó Tổng Cục trưởng;
- Các Vụ: QLBT ĐB; ATGT; KHĐT;
- Các Cục: QLĐB I, II, III, IV; QLXD ĐB; QLĐB CT;
- Các Ban QLDA 3, 4, 5, 8;
- Các Sở Giao thông vận tải;
- Lưu: VT; KHCN, MT và HTQT.

TỔNG CỤC TRƯỞNG

Nguyễn Văn Huyện

TCCS

TIÊU CHUẨN CƠ SỞ

TCCS 17:2016/TCĐBVN

Xuất bản lần 1

TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG THƯỜNG XUYÊN CÔNG TRÌNH ĐƯỜNG CAO TỐC

Specification of Expressway Routine Maintenance

TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
BẢN GỐC TCCS
KHÔNG SAO CHỤP ĐỂ PHÁT HÀNH

HÀ NỘI - 2016

Mục lục

1 Phạm vi áp dụng 7

2 Tài liệu viện dẫn 7

3 Thuật ngữ và định nghĩa 8

4 Quy định chung 10

5 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường 20

6 Bảo dưỡng thường xuyên nền đường 25

7 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống thoát nước nhỏ trên đường 27

8 Bảo dưỡng thường xuyên công trình cầu 28

9 Bảo dưỡng thường xuyên hầm chui dân sinh 32

10 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống bảo hiệu đường cao tốc 33

11 Bảo dưỡng thường xuyên các trang thiết bị đường cao tốc 37

12 Bảo dưỡng thường xuyên trạm thu phí 39

13 Kiểm tra, đánh giá và nghiệm thu bảo dưỡng thường xuyên 41

14 An toàn giao thông 43

15 An toàn lao động 45

16 Bảo vệ môi trường 47

Phụ lục A (Tham khảo): Hướng dẫn đánh giá chất lượng thực hiện và nghiệm thu công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc 51

Lời nói đầu

TCCS 17:2016/TCĐBVN do Tổng cục Đường bộ Việt Nam biên soạn và công bố sau khi được Bộ Giao thông vận tải thẩm định.

Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc

Specifications of Expressway Routine Maintenance

TỔNG CỤC ĐƯỜNG BỘ VIỆT NAM
BẢN GỐC TCCS
KHÔNG SAO CHỤP ĐỂ PHÁT HÀNH

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 công trình đường cao tốc.

1.2 Tiêu chuẩn này áp dụng cho công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc.

1.3 Tiêu chuẩn này không áp dụng cho công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình hầm, cầu cấp II trở lên (theo quy định về phân cấp công trình tại Thông tư 03/2016/TT-BXD của Bộ Xây dựng); hệ thống ITS trên công trình đường cao tốc. Công tác bảo dưỡng thường xuyên các công trình này được hướng dẫn trong tiêu chuẩn riêng.

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 7493	*Bitum – Yêu cầu kỹ thuật*
TCVN 7887	*Màng phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ*
TCVN 8786	*Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ nước – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*
TCVN 8787	*Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ dung môi – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*
TCVN 8788	*Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ dung môi và hệ nước – Quy trình thi công và nghiệm thu*
TCVN 8819	*Mặt đường bê tông nhựa rải nóng – Yêu cầu thi công và nghiệm thu*

TCVN 8867	*Áo đường mềm - Xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu bằng cần đo độ võng Benkelman*
TCVN ISO 9001	*Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu*
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*
TCCS 02:2010/TCĐBVN	*Tiêu chuẩn thi công cầu đường bộ*
TCCS 07:2013/TCĐBVN	*Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đường bộ*
TCCS 12:2016/TCĐBVN	*Sửa chữa mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu*
TCCS 14:2016/TCĐBVN	*Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ khi thi công trên đường bộ đang khai thác*
TCCS 16:2016/TCĐBVN	*Tiêu chuẩn quản lý và khai thác đường cao tốc – Tuần đường và xử lý sự cố trên đường cao tốc*
TCCS 18:2016/TCĐBVN	*Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu sửa chữa trám, vá vết nứt mặt đường nhựa*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1 Đường cao tốc

Đường cao tốc là đường dành cho xe cơ giới, có dải phân cách chia đường cho xe chạy hai chiều riêng biệt; không giao nhau cùng mức với một hoặc các đường khác; được bố trí đầy đủ trang thiết bị phục vụ, bảo đảm giao thông liên tục, an toàn, rút ngắn thời gian hành trình và chỉ cho xe ra, vào ở những điểm nhất định.

3.2 Công trình đường cao tốc

Công trình đường cao tốc gồm: Đường cao tốc, trụ sở hoặc nhà làm việc trung tâm quản lý điều hành giao thông khu vực, trụ sở hoặc nhà làm việc trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến, trạm dừng nghỉ, trạm thu phí, trạm kiểm tra tải trọng, hệ thống báo hiệu, hệ thống an toàn giao thông, hệ thống thoát nước, hệ thống điện, hệ thống quản lý giám sát giao thông, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống chiếu sáng, cây xanh và các công trình, thiết bị phụ trợ khác.

3.3 Bảo trì công trình đường cao tốc

Bảo trì công trình đường cao tốc là tập hợp các công việc nhằm bảo đảm và duy trì sự làm việc bình thường, an toàn của công trình theo quy định của thiết kế trong quá trình khai thác sử dụng. Nội dung bảo

trì công trình đường cao tốc có thể bao gồm một, một số hoặc toàn bộ các công việc sau: Kiểm tra, quan trắc, kiểm định chất lượng, bảo dưỡng và sửa chữa công trình nhưng không bao gồm các hoạt động làm thay đổi công năng, quy mô công trình

3.4 Bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc

Bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc là các hoạt động theo dõi, chăm sóc, sửa chữa những hư hỏng nhỏ, duy tu thiết bị lắp đặt vào công trình đường cao tốc, được tiến hành thường xuyên, định kỳ để duy trì công trình đường cao tốc ở trạng thái khai thác, sử dụng bình thường và hạn chế phát sinh các hư hỏng công trình đường cao tốc.

3.5 Kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc

Kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc được nêu trong tiêu chuẩn này là các hoạt động theo dõi được tiến hành thường xuyên, định kỳ trong công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc.

3.6 Cơ quan quản lý đường cao tốc

Cơ quan quản lý đường cao tốc là Tổng cục Đường bộ Việt Nam, Bộ Giao thông vận tải; cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

3.7 Đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc

Đơn vị khai thác, bảo trì đường công trình đường cao tốc là đơn vị được giao tổ chức khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc, là chủ thể trực tiếp thực hiện việc khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc, được xác định trách nhiệm, nghĩa vụ và quyền lợi thông qua Hợp đồng với Cơ quan quản lý đường cao tốc hoặc với Nhà đầu tư đối với các dự án thực hiện theo hình thức đối tác công - tư.

3.8 Trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến

Trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến là cơ quan quản lý, điều hành giao thông trên một tuyến, đoạn tuyến đường cao tốc; trực thuộc đơn vị được giao tổ chức khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc

3.9 Chủ sở hữu công trình

Chủ sở hữu công trình là tổ chức có quyền sở hữu theo quy định của pháp luật.

3.10 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
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)
QLĐB:	Quản lý đường bộ
TNGT:	Tai nạn giao thông
TTĐB:	Thanh tra đường bộ

4 Quy định chung

4.1 Các hoạt động sau đây được quy định là hoạt động quản lý của đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc:

4.1.1 Lập hồ sơ quản lý công trình đường cao tốc

4.1.1.1 Đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc có trách nhiệm lập hồ sơ quản lý công trình đường cao tốc thuộc trách nhiệm quản lý, bao gồm:

- Nhật ký tuần đường, hồ sơ lý lịch cầu, hầm, hồ sơ đăng ký đường, bình đồ duỗi thẳng; các tài liệu thống kê báo cáo tình hình khai thác công trình đường cao tốc; các băng, đĩa ghi hình, chụp ảnh về tình trạng công trình và các tài liệu sao chụp khác;
- Các biên bản, văn bản xử lý vi phạm hành chính liên quan đến đất dành cho đường cao tốc;
- Các tài liệu liên quan đến kiểm tra, kiểm định, quan trắc, sửa chữa và các hoạt động khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc;
- Số liệu đếm xe trên đường cao tốc, lưu lượng xe.

4.1.1.2 Lập hồ sơ lý lịch cầu

Hồ sơ lý lịch cầu được lập theo các thông số nhập dữ liệu thống kê cầu của phần mềm quản lý cầu do Cơ quan quản lý đường cao tốc quy định.

4.1.1.3 Lập hồ sơ đăng ký đường, bình đồ duỗi thẳng

4.1.1.3.1 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), các bộ phận chính trên

mặt cắt ngang 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);

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

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

4.1.1.3.4 Ngoài ra, đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc cần nhập hồ sơ đăng ký đường theo phần mềm quản lý đường do Cơ quan quản lý đường cao tốc quy định.

4.1.1.4 Các tuyến đường cao tốc khi bắt đầu đưa vào khai thác phải tiến hành đăng ký cầu, đường và sau quá trình sử dụng 10 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.

4.1.1.5 Hàng năm các đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc phải bổ sung, cập nhật những thay đổi về tình trạng kỹ thuật của cầu, đường vào hồ sơ đăng ký.

4.1.1.6 Điều tra giao thông trên đường cao tốc

4.1.1.6.1 Tùy thuộc nhiệm vụ cụ thể được phân công hay theo điều kiện hợp đồng, đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc 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.

4.1.1.6.2 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. Điều tra giao thông trên đường cao tốc được thực hiện thông qua các trạm thu phí trên đường cao tốc hoặc thông qua hệ thống camera giám sát giao thông. Số liệu đếm xe được trích xuất từ phần mềm phân tích của hệ thống tương thích với thiết bị.

4.1.1.6.3 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 khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc và được chấp thuận bởi cơ quan quản lý đường cao tốc.

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, 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.

4.1.1.6.4 Chế độ báo cáo và tổng hợp số liệu:

- Ngày 10 hàng tháng các trạm thu phí hoặc trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến gửi báo cáo kết quả đếm xe về đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc;

- Ngày 15 hàng tháng các đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc có trách nhiệm tổng hợp số liệu, báo cáo kết quả đếm xe về Cơ quan quản lý đường cao tốc;

- Trong 1 năm, Cơ quan quản lý đường cao tốc phân tích, tổng hợp số liệu báo cáo về Cơ quan nhà nước có thẩm quyền số liệu đếm xe bình quân của 6 tháng đầu năm và số liệu bình quân cả năm. Thời gian gửi báo cáo về Cơ quan nhà nước có thẩm quyền từ ngày 20 đến ngày 30 của tháng 7 và tháng 1 năm sau.

4.1.1.7 Điều tra tải trọng xe được thực hiện thông qua hệ thống cân động lắp trên các làn thu phí. Phương pháp điều tra tải trọng trục và xử lý số liệu được bao gồm trong kế hoạch điều tra giao thông.

4.1.2 Theo dõi, cập nhật tình trạng hư hỏng, xuống cấp công trình đường cao tốc

4.1.2.1 Thường xuyên, theo dõi và cập nhật tình trạng chất lượng công trình, kịp thời phát hiện các hiện tượng hư hỏng, xuống cấp của công trình được giao quản lý;

4.1.2.2 Báo cáo định kỳ hàng quý hoặc đột xuất với Chủ sở hữu công trình hoặc Cơ quan quản lý đường cao tốc, Cơ quan nhà nước có thẩm quyền về tình trạng hư hỏng, xuống cấp của công trình được giao quản lý.

4.1.3 Tổ chức thực hiện quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng đường cao tốc

4.1.3.1 Tổ chức tuần đường, kiểm tra và bảo vệ kết cấu hạ tầng đường cao tốc.

4.1.3.2 Thực hiện công tác phòng, chống và khắc phục lụt, bão theo quy định.

4.1.3.3 Thực hiện các nội dung về quản lý, bảo vệ công trình đường cao tốc theo quy định của pháp luật.

4.1.4 Tổ chức tuần đường trên đường cao tốc

4.1.4.1 Trách nhiệm của đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc

a) Lập kế hoạch tuần đường phù hợp điều kiện tuyến đường;

b) Thực hiện công tác tuần đường trên đường cao tốc theo đúng quy định;

c) Xử lý kịp thời các vi phạm, tai nạn, sự cố theo thẩm quyền;

d) Báo cáo Cơ quan quản lý đường cao tốc, Nhà đầu tư đường cao tốc và các cơ quan chức năng có liên quan và đề nghị giải quyết, hỗ trợ giải quyết các vi phạm, tai nạn, sự cố vượt quá thẩm quyền;

đ) Báo cáo kết quả thực hiện tuần đường, tình hình an toàn giao thông và tình hình vi phạm bảo vệ kết cấu hạ tầng đường cao tốc theo quy định.

4.1.4.2 Trách nhiệm của nhân viên tuần đường

a) Phát hiện kịp thời tình trạng bất thường, sự cố của công trình đường cao tốc ảnh hưởng đến an toàn giao thông, các vi phạm quy định về an toàn giao thông, vi phạm phương án tổ chức giao thông, các tai nạn, sự cố giao thông và báo cáo kịp thời;

b) Đối với công trình đường cao tốc:

- Thống kê, nắm rõ số lượng, vị trí, tình trạng chi tiết của công trình đường cao tốc trong đoạn tuyến được giao; kiểm tra thường xuyên để phát hiện hư hỏng, sự xâm hại công trình; báo cáo đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc để có biện pháp xử lý kịp thời;

- Trường hợp hư hỏng nhỏ, việc khắc phục không cần vật tư, thiết bị thì nhân viên tuần đường chủ động thực hiện hoặc yêu cầu công nhân bảo trì khắc phục ngay;

- Trường hợp hư hỏng cần thiết có biện pháp báo hiệu cho người tham gia giao thông biết để kịp phòng tránh: tổ chức cảnh báo ngay khi phát hiện và đồng thời báo cáo đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc để có biện pháp xử lý kịp thời.

c) Đối với giao thông trên đường cao tốc:

- Phát hiện các vi phạm quy định về an toàn giao thông và phối hợp với cơ quan có thẩm quyền xử lý, khắc phục kịp thời;

- Phát hiện các vị trí có nguy cơ xảy ra ùn, tắc giao thông; hướng dẫn giao thông và báo cáo ngay về đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc để giải quyết khắc phục đối với các trường hợp vượt thẩm quyền giải quyết;

- Khi phát hiện tai nạn giao thông, báo cáo ngay các thông tin ban đầu về đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc để thông báo đến các đơn vị liên quan; tổ chức sơ, cấp cứu ban đầu và đề nghị vận chuyển người bị thương; bảo vệ hiện trường; tổ chức phân luồng giao thông trong khi lực lượng công an chưa có mặt tại hiện trường; bàn giao hiện trường và phối hợp hướng dẫn, điều hành giao thông;

- Theo dõi việc thi công công trình trên đường cao tốc đang khai thác, yêu cầu nhà thầu thi công chấp hành phương án đảm bảo an toàn giao thông khi thi công; phát hiện và phối hợp xử lý đối với các hành vi gây mất an toàn giao thông theo thẩm quyền; báo cáo ngay cho về đơn vị khai thác, bảo trì để xử lý các trường hợp vượt quá thẩm quyền;

d) Công tác quản lý, bảo vệ phạm vi đất của đường cao tốc: Phát hiện kịp thời, lập biên bản và báo cáo đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc;

đ) Đối với hành lang an toàn đường cao tốc

- Thống kê, nắm rõ hệ thống cọc mốc giải phóng mặt bằng, cọc mốc lộ giới, hiện trạng phạm vi hành lang an toàn đường cao tốc của đoạn tuyến được giao quản lý;

- Phát hiện kịp thời hành vi vi phạm quy định về quản lý, bảo vệ hành lang an toàn đường cao tốc; lập biên bản và báo cáo đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc;

e) Ghi chép kết quả tuần đường vào sổ nhật ký tuần đường; cập nhật kết quả tuần đường vào hệ thống phần mềm quản lý đường của Cơ quan quản lý đường cao tốc; bảo quản hồ sơ, tài liệu tuần đường.

4.1.4.3 Ngoài các quy định nêu trên, công tác tuần đường trên đường cao tốc phải tuân theo các quy định của Mục 4 TCCS 16:2016/TCĐBVN.

4.1.5 Chế độ báo cáo

4.1.5.1 Trước ngày 10 tháng 01 hàng năm, đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc tổng hợp và báo cáo các nội dung hồ sơ quản lý đường cao tốc được quy định tại 4.1.1 cho Cơ quan quản lý đường cao tốc.

4.1.5.2 Trước ngày 10 tháng cuối cùng của quý, đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc lập báo cáo về tình hình chất lượng công trình đường cao tốc được giao quản lý, khai thác và bảo trì cho Cơ quan quản lý đường cao tốc.

4.1.5.3 Đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc lập báo cáo đột xuất cho Cơ quản quản lý đường cao tốc khi xuất hiện hư hỏng ảnh hưởng đến an toàn giao thông, an toàn công trình.

4.2 Công tác kiểm tra

4.2.1 Bao gồm kiểm tra thường xuyên của đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc; kiểm tra ban đầu, kiểm tra định kỳ, kiểm tra đột xuất và kiểm tra đặc biệt của Cơ quan quản lý đường cao tốc. 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.

4.2.2 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 TCCS 07:2013/TCĐBVN.

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

4.3 Các hoạt động sau đây được quy định là hoạt động bảo dưỡng thường xuyên của đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc:

4.3.1 Kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc (được nêu chi tiết ở mục 4.4); kiểm tra định kỳ hàng tháng công tác quản lý và bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc.

4.3.2 Trám các vệt nứt đơn trên mặt đường nhựa và mặt đường BTXM. Trám lại các khe nối mặt đường BTXM; sửa chữa nhỏ mặt đường BTXM.

4.3.3 Vá trám mặt đường nhựa, vá ổ gà trên mặt đường nhựa.

4.3.4 Làm vệ sinh mặt đường, mặt cầu và các hạng mục công trình khác; 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 cao tốc.

4.3.5 Sửa chữa hư hỏng nhỏ đảm bảo hình dạng, độ dốc ngang của lề đất, độ dốc mái taluy.

4.3.6 Đắp lề đường bị lún, san gạt lề đường bị gồ lên, đắp mái taluy bị xói lở, hót sụt.

4.3.7 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, BTXM, hay kết cấu khác.

4.3.8 Khơi thông hệ thống rãnh ngang, rãnh dọc; 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 ...

4.3.9 Sửa chữa các hư hỏng, đảm bảo hình dạng, kích thước, độ dốc của các hệ thống rãnh thoát nước dọc.

4.3.10 Sửa chữa các hư hỏng nhỏ ở tường đầu, tường cánh, 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.

4.3.11 Sửa chữa các hư hỏng nhỏ 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 …

4.3.12 Sửa chữa các hư hỏng kết cấu bê tông, bê tông cốt thép, các công trình thoát nước … của công trình hầm trên đường.

4.3.13 Bảo dưỡng hệ thống thoát nước lưng tường chắn, đảm bảo hoạt động tốt.

4.3.14 Sửa chữa các hư hỏng nhỏ như bong bật, nứt, vỡ trên bề mặt của thân tường, đỉnh tường của kết cấu tường chắn đá xây, tường chắn BTXM, BTXM cốt thép...

4.3.15 Gia cố, sửa chữa lưới thép của tường chắn rọ đá hay dạng lưới thép, lưới địa kỹ thuật gia cố taluy nền đường.

4.3.16 Sửa chữa nhỏ, điều chỉnh sự nghiêng lệch hoặc cong vênh, điều chỉnh vị trí, cao độ, sơn lại hệ thống lan can, rào chắn, tường hộ lan.

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

4.3.18 Làm sạch, sơn lại, sửa chữa, bổ sung, thay thế các biển báo hiệu giao thông; siết chặt bu lông liên kết, bổ sung hoặc thay thế bu lông hỏng hoặc bị rơi, mất của các biển báo hiệu giao thông.

4.3.19 Làm sạch, 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.

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

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

4.3.22 Bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ hệ thống điện chiếu sáng.

4.3.23 Thực hiện các hoạt động bảo dưỡng thường xuyên khác.

4.4 Kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc

4.4.1 Kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc là một nội dung của công tác tuần đường, có thể được thực hiện kết hợp với công tác tuần đường được quy định tại Mục 4 TCCS 16:2016/TCĐBVN.

4.4.2 Kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc về cơ bản được thực hiện bằng cách quan sát bằng mắt từ xe tuần đường. Nếu phát hiện bất cứ bất thường gì, nhân viên kiểm tra phải xuống xe để thực hiện quan sát gần nhằm mô tả rõ hư hỏng, sự cố cũng như nguyên nhân và mức độ tiến triển của hư hỏng, sự cố đó.

4.4.3 Kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc được thực hiện với tần suất tùy thuộc vào lưu lượng giao thông. Tham khảo Bảng 1 để xác định tần suất thực hiện kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc.

Bảng 1 – Tần suất thực hiện kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc

Lưu lượng giao thông (lưu lượng giao thông trung bình ngày đêm)	Số lần kiểm tra thường xuyên công trình đường cao tốc
Nhỏ hơn 25 000 xe	5 ngày/1 lần
Lớn hơn 25 000 – nhỏ hơn 50 000 xe	4 ngày/1 lần
Lớn hơn 50 000 – nhỏ hơn 80 000 xe	3 ngày/1 lần
80 000 xe hoặc lớn hơn	2 ngày/1 lần

4.4.4 Nội dung kiểm tra thường xuyên mặt đường

4.4.4.1 Nội dung kiểm tra thường xuyên mặt đường bê tông nhựa

- Ổ gà, bong tróc và lún lõm;
- Chênh lệch cao độ bề mặt;
- Hằn vệt bánh xe;
- Nứt;
- Chảy nhựa;
- Gồ ghề theo hướng dọc và hiện tượng lượn sóng;

- Bong tróc lớp mặt mỏng;
- Vũng nước đọng;
- Hiện tượng phùi bùn, nước;
- Hiện tượng phồng mặt đường;
- Giảm độ bám;
- Giảm độ bằng phẳng.

4.4.4.2 Nội dung kiểm tra thường xuyên mặt đường bê tông xi măng

- Chênh lệch cao độ bề mặt;
- Nứt;
- Thiếu hụt vật liệu chèn khe, hư hỏng tại khe nối;
- Hệ thống thoát nước biên.

4.4.5 Nội dung kiểm tra thường xuyên nền đường

- Sụt lở;
- Xói lở bề mặt;
- Sạt lở đất trên bậc của mái dốc;
- Nước ngầm;
- Cây đổ;
- Cây chết;
- Đá lăn;
- Hư hỏng hệ thống thoát nước mái dốc;
- Hư hỏng công trình gia cố mái dốc, tường chắn

4.4.6 Nội dung kiểm tra thường xuyên cầu

4.4.6.1 Nội dung kiểm tra thường xuyên kết cấu phần trên cầu thép

- Biến dạng võng bất thường;
- Âm thanh bất thường;
- Chấn động bất thường;
- Hư hỏng phần sơn cầu;
- Ăn mòn;
- Hiện tượng lỏng hoặc rơi đinh tán hoặc bu-lông cường độ cao;

- Vết nứt;
- Biến dạng, xoắn oằn;
- Rỉ nước, đọng nước;
- Hư hỏng mặt đường trên cầu.

4.4.6.2 Nội dung kiểm tra thường xuyên kết cấu phần trên cầu bê tông cốt thép

- Nứt bản mặt cầu;
- Bong tróc, rò rỉ và nứt vỡ của bản mặt cầu bê tông;
- Biến dạng võng bất thường;
- Âm thanh bất thường;
- Chấn động bất thường;
- Khe co giãn bất thường;
- Lỗ hổng;
- Hư hỏng mặt đường trên cầu

4.4.6.3 Nội dung kiểm tra thường xuyên kết cấu phần dưới

- Xuống cấp và đổi màu;
- Lún/dịch chuyển/xói mòn;

4.4.7 Nội dung kiểm tra thường xuyên công trình thoát nước nhỏ

- Hiện tượng tắc công trình thoát nước nhỏ;
- Các hiện tượng sụt, lún.

4.4.8 Nội dung kiểm tra hầm chui dân sinh

- Biến dạng võng bất thường;
- Âm thanh bất thường;
- Chấn động bất thường;
- Biến dạng nền đường tiếp giáp và xung quanh hầm chui dân sinh;
- Lỗ hổng;
- Hư hỏng mặt đường trên hầm chui dân sinh.

4.4.9 Nội dung kiểm tra thường xuyên hệ thống báo hiệu giao thông

- Hư hỏng biển báo hiệu giao thông; mất thông tin biển báo điện tử;
- Hư hỏng đèn tín hiệu giao thông;

- Mờ hoặc mất vạch sơn trên đường;
- Hư hỏng gờ giảm tốc;
- Hư hỏng hoặc mất đinh phản quang;
- Hư hỏng cọc trụ dẻo phân làn, cọc tiêu, cọc H, cột Km, cọc MGPMB, …;
- Độ phản quang của biển báo hiệu, vạch sơn, trụ dẻo phân làn, …;
- Hư hỏng hệ thống hộ lan;

4.4.10 Nội dung kiểm tra thường xuyên trang thiết bị đường bộ

- Tình trạng hoạt động của hệ thống chiếu sáng;
- Hư hỏng kết cấu của tường chống ồn;
- Hư hỏng kết cấu của tường rào bảo vệ;
- Hư hỏng kết cấu của hệ thống chống chói;
- Cây đổ, cây chết.

4.4.11 Nội dung kiểm tra thường xuyên trạm thu phí

- Tình trạng làm việc của barie thu phí;
- Tình trạng hoạt động của hệ thống biển báo, báo hiệu.

4.4.12 Trước mùa mưa bão và sau các trận mưa lớn hay sau bão, đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc cần thực hiện công tác kiểm tra đường và các công trình, đặc biệt là các công trình thoát nước trên đường.

4.4.12.1 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 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.

4.4.12.2 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.

4.4.12.3 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.

4.4.12.4 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.

4.4.12.5 Đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc 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 cao tốc hoặc chủ sở hữu công trình.

4.5 Các quy định khác

4.5.1 Đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc cần áp dụng các biện pháp cơ giới (trừ các nội dung phải thực hiện bằng thủ công) để thực hiện các công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc; khuyến khích áp dụng các công nghệ mới đảm bảo hiệu quả kinh tế - kỹ thuật trong bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc.

4.5.2 Đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc thực hiện bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc phải có tối thiểu 3 kỹ sư có hơn 3 năm kinh nghiệm về xây dựng và bảo trì công trình đường cao tốc; tối thiểu 10 công nhân lao động có hơn 1 năm kinh nghiệm về xây dựng và bảo trì công trình đường cao tốc.

4.5.3 Đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc cần xây dựng và áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN ISO 9001 trong công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc.

5 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường

5.1 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường bê tông nhựa

5.1.1 Vệ sinh mặt đường

5.1.1.1 Mặt đường phải luôn được giữ vệ sinh sạch sẽ và các chướng ngại vật khác; không tồn tại đất, đá, cát, rác thải trên mặt đường, lề đường (gọi chung là đất thải và được quy định có chiều dài ≥2,0m, chiều rộng ≥0,3m).

5.1.1.2 Tùy theo mức độ bẩn của mặt đường để bố trí số lần vệ sinh mặt đường trong tháng (từ 4÷8 lần/tháng).

5.1.1.3 Sau khi vệ sinh mặt đường, đất thải phải được xúc chuyển khỏi công trình và đổ đúng nơi quy định trong vòng 24 giờ.

5.1.1.4 Sử dụng xe quét rác (xe quét hút) hoặc xe phun nước rửa đường hoặc kết hợp cả hai để vệ sinh mặt đường. Đối với loại mặt đường bê tông nhựa rỗng sử dụng xe phun nước rửa đường để vệ sinh mặt đường; đồng thời phải lưu ý vệ sinh hệ thống rãnh thoát nước mặt đường, đảm bảo không bị tắc. Nên thực hiện vệ sinh mặt đường ngoài giờ cao điểm.

5.1.1.5 Vệ sinh mặt đường bị đổ dầu

Nếu mặt đường bị đổ dầu bị do tai nạn, sự cố và bị lan ra ở mức độ khá rộng, cần phải lập tức rải cát để tránh xe lưu thông qua lại bị trơn trượt gây tai nạn đồng thời có phương án báo hiệu kịp thời cho các phương tiện tham gia giao thông để tránh làn hoặc giảm tốc độ. Sau đó, chọn thời điểm có lượng giao thông thấp, dùng xe tưới nước để rửa sạch dầu và cát đi.

5.1.1.6 Vệ sinh mặt đường bị đổ các chất thuốc hóa học

Nếu mặt đường bị đổ các chất thuốc hóa học trên mặt đường, xử lý các chất thuốc hóa học trên mặt đường theo quy định của TCCS 16:2016/TCĐBVN. Sau đó, dùng xe tưới nước để rửa sạch mặt đường.

5.1.2 Vá mặt đường bê tông nhựa

5.1.2.1 Công tác vá mặt đường bê tông nhựa là công tác sửa chữa mặt đường sau khi phát hiện các ổ gà, hố, nứt cục bộ và sụt lún của mặt đường cao tốc bằng hỗn hợp BTN. Công tác này cần được thực hiện kịp thời khi phát hiện các hiện tượng hư hỏng nêu trên. Công tác này phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của đường cao tốc; nêu không, phải có giải pháp đảm bảo an toàn giao thông hoặc có cảnh báo để giảm tốc độ. Mục tiêu của công tác này là để kiểm soát mức độ xuống cấp của khả năng chịu tải do ngấm nước và cải thiện chất lượng xe chạy. Phương pháp đơn giản là đổ hỗn hợp BTN hoặc vật liệu khác trực tiếp vào vị trí hư hỏng mà không cần xử lý trước. Ngoài ra, có thể cắt bỏ khu vực bị hư hỏng và lấp lại bằng hỗn hợp BTN. Phương pháp đơn giản được áp dụng trong các trường hợp khẩn cấp. Có thể sử dụng hỗn hợp BTN nóng hoặc hỗn hợp BTN nguội để vá.

5.1.2.2 Vá bằng hỗn hợp BTN nóng

5.1.2.2.1 Trong phương pháp này, ổ gà, hố và sụt lún được lấp bằng hỗn hợp BTN nóng. Phương pháp này phù hợp cho việc bảo dưỡng, sửa chữa đường có nhiều xe nặng vì cốt liệu bám tốt vào áo đường hiện tại và có độ bền cũng như độ ổn định cao. Phương pháp này cơ bản sử dụng hỗn hợp BTN tương tự như loại đã dùng cho áo đường hiện tại.

5.1.2.2.2 Trình tự thực hiện

- Dùng máy cắt bê tông cắt khu vực hư hỏng 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/m2) 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. Lớp nhựa dính bám dư thừa ở trong chỗ lõm được chùi bằng vải hoặc các dụng cụ khác.
- Rải hỗn hợp BTN nóng thành từng lớp có chiều dày phụ thuộc vào chiều dày hố đào và theo hệ số lèn ép khoảng 1,3.
- Sử dụng xe lu nhỏ hoặc đầm bàn để lu lèn vật liệu rải đến độ chặt quy định và đảm bảo bề mặt sau khi vá bằng phẳng với mặt đường hiện có.

- Bảo dưỡng bề mặt cho đến khi có thể chạm tay vào được.

5.1.2.2.3 Lưu ý

Trong thi công, những điểm được sửa chữa cần phải được làm sạch và bề mặt ẩm ướt cần được làm khô hoàn toàn. Cần thi công nhanh chóng để đạt được nhiệt độ đầm lèn theo quy định. Hạn chế sử dụng đèn khò để làm nóng ngay cả trong trường hợp cần thiết.

5.1.2.3 Vá bằng hỗn hợp BTN nguội

5.1.2.3.1 Phương pháp vá bằng hỗn hợp BTN nguội có thể được thực hiện ở nhiệt độ môi trường. Phương pháp này dễ thực hiện, do đó thường áp dụng trong trường hợp khẩn cấp. Phương pháp này kém hơn phương pháp vá bằng hỗn hợp BTN nóng về ổn định ban đầu và độ bền. Chỉ áp dụng phương pháp này trên đường có nhiều xe nặng khi có yêu cầu cấp bách. Phương pháp này yêu cầu có thời gian bảo dưỡng.

5.1.2.3.2 Trình tự thực hiện

- Dùng máy cắt bê tông cắt khu vực hư hỏng 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/m2) 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. Lớp nhựa dính bám dư thừa ở trong chỗ lõm được chùi bằng vải hoặc các dụng cụ khác.
- Rải hỗn hợp BTN nguội thành từng lớp có chiều dày phụ thuộc vào chiều dày hố đào và theo hệ số lèn ép khoảng 1,3.
- Sử dụng xe lu nhỏ hoặc đầm bàn để lu lèn vật liệu rải đến độ chặt quy định và đảm bảo bề mặt sau khi vá bằng phẳng với mặt đường hiện có.
- Bảo dưỡng: cần cấm đường đến khi độ ẩm và dung môi của vật liệu bitum bay hơi hết.

5.1.3 Trám vá mặt đường bê tông nhựa

5.1.3.1 Trám vá mặt đường bê tông nhựa áp dụng để xử lý các vết nứt mặt đường. Phương pháp này được thực hiện bằng cách phun bơm các loại vật liệu nhựa trám bịt hoặc các loại keo dùng được ở nhiệt độ phòng vào các vết nứt. Phương pháp này để kiểm soát sự suy giảm khả năng chịu tải do thấm nước. Mục tiêu của phương pháp này là để kéo dài tuổi thọ của áo đường và giảm chi phí bảo dưỡng và sửa chữa.

5.1.3.2 Trám vá bằng cách bơm vật liệu nhựa trám bịt

5.1.3.2.1 Phương pháp này sử dụng hỗn hợp vật liệu trám bịt trộn nóng. Phương này phù hợp với các vết nứt có chiều rộng tương đối lớn từ 5-10 mm.

5.1.3.2.2 Trình tự thực hiện

- Làm sạch chỗ cần xử lý: Vị trí bị hư hỏng được làm sạch bằng cách dùng máy nén khí thổi bụi hoặc bùn trong các vết nứt. Các khu vực xung quanh chỗ nứt được gỡ bỏ. Cần làm khô bề mặt được xử lý trước khi bơm vật liệu trám bịt.

- Chuẩn bị vật liệu trám bịt: Vật liệu trám bít được nấu chảy bằng cách nung nóng.

- Bơm vật liệu trám bịt: Vật liệu trám bịt được rót vào khe nứt và được đưa lọt vào trong khe nứt bằng một dụng cụ hình chữ U. Vật liệu dư thừa được cạo đi để hoàn trả bề mặt đường.

- Rải cát lên vị trí trám vá để tránh dính bám vật liệu vào lốp xe.

- Thông xe sau khi xác nhận rằng vật liệu trám bịt đã hoàn toàn cứng.

5.1.3.3 Trám vá bằng cách bơm vật liệu trám bịt dạng keo hóa ở cứng ở nhiệt độ phòng

5.1.3.3.1 Phương pháp này sử dụng vật liệu trám bịt dạng keo hóa cứng ở nhiệt độ phòng. Phương pháp này yêu cầu vật liệu phải dễ thi công, linh hoạt cao và có cường độ tốt. Phương pháp này áp dụng cho các vết nứt hẹp có độ rộng vết nứt nhỏ hơn hoặc bằng 5 mm.

5.1.3.3.2 Trình tự thực hiện: Thực hiện giống như mục 5.1.3.2.2. Tuy nhiên, không yêu cầu công tác chuẩn bị đối với vật liệu trám bịt. Trong trường hợp vật liệu trám bịt bị thấm nhập và bị lún, thì bơm tiếp vật liệu một lần nữa tùy theo mức độ lún.

5.1.3.4 Ngoài ra có thể sử dụng các phương pháp khác được quy định ở TCCS 18:2016/TCĐBVN.

5.2 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường bê tông xi măng

5.2.1 Vệ sinh mặt đường

Thực hiện giống mục 5.1.1. Lưu ý phần vệ sinh khe nối phải đảm bảo sạch, không bị đá kẹt hoặc đất cát chèn chặt khe.

5.2.2 Sửa chữa khe nối tấm mặt đường BTXM

5.2.2.1 Khe nối tấm mặt đường BTXM có thể bị gãy nứt, bong bật, hay bị các viên đá nhỏ có thể rơi vào các khe co giãn.

5.2.2.2 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 giãn, dùng chổi hoặc hơi ép làm sạch đất cát lấp trong khe co giãn, đảm bảo các khe khô và sạch;

- Trám khe bằng 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.

5.2.2.3 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%.

5.2.3 Sửa chữa nứt, vỡ hay sứt mép hoặc góc tấm BTXM

5.2.3.1 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.

5.2.3.2 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.

5.2.3.3 Nếu khe nứt có bề rộng > 5 mm thì mở rộng kẽ nứt đến 1,5-2 cm và sâu 3-5 cm bằng búa đục tay hay bằng máy hơi nén, làm sạch kẽ nứt bằng chổi sắt hay hơi nén, sau đó trám matít nhựa hoặc một loại vật liệu thích hợp được chấp thuận, tương tự như mục 5.2.2.

5.2.3.4 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.

5.2.4 Sửa chữa bề mặt bê tông bị giảm ma sát do bẩn, đọng gôm hay bị mài nhẵn (bào mòn)

5.2.4.1 Xử lý phục hồi khả năng ma sát cho mặt đường BTXM có thể được thực hiện bằng việc làm lại mặt đường, phay, mài, rửa bề mặt...Có thể xem xét khả năng tạo đường rãnh khi thấy bề mặt mất khả năng ma sát.

5.2.4.2 Trường hợp bề mặt BTXM bị giảm ma sát do bẩn hoặc đọng gôm cao su: Dùng nước áp lực mạnh hoặc hóa chất không độc hại để rửa sạch hoặc bóc bỏ lớp gôm cao su đọng lại.

5.2.4.3 Trường hợp bề mặt BTXM bị mài nhẵn xẩy ra trên một diện rộng thì cần xem xét việc phay hay mài lại toàn bộ mặt đường. Cũng có thể nghiên cứu làm lại mặt đường hoặc tăng cường bằng BTXM hoặc BTN hoặc các loại vật liệu khác phù hợp để khắc phục tình trạng này.

5.2.5 Sửa chữa mặt đường bê tông xi măng bằng trám vá BTN

Các khu vực bê tông bị vỡ có thể được vá lại kịp thời bằng BTN để đảm bảo an toàn giao thông. Việc sửa chữa những chỗ vỡ góc, nứt xiên, trương nở và rạn nứt có thể sử dụng các quy trình sau:

- Dùng cưa bê tông cắt theo chiều sâu của tấm.
- Sử dụng dụng cụ khí nén phá bê tông đến tận lớp móng dưới hay nền đường và bốc hết mảnh bê tông.
- Cho thêm vật liệu xuống lớp móng dưới hay nền đường rồi lèn chặt.
- Tưới nhựa thấm bám lên bề mặt lớp móng dưới.
- Quét nhựa dính bám lên các mặt cạnh của tấm bê tông.

- Đổ một lớp BTN không dày quá 75 mm lên.

- Dùng đầm rung và các công cụ khác để đầm lớp bê tông này. Sửa chữa theo một phần độ sâu (hoặc xử lý ổ gà) thì cắt hết độ sâu (tối thiểu 75 mm), quét lớp nhựa số 1 lỏng, đổ lớp BTN nóng và lu lèn chặt. Bề mặt sau khi lu lèn phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và an toàn giao thông. Các phương tiện có thể đi lại ngay sau khi vá xong.

5.2.6 Sửa chữa mặt đường bê tông xi măng bằng phương pháp khác

Có thể sửa chữa mặt đường BTXM bằng các phương pháp khác được hướng dẫn trong TCCS 12:2016/TCĐBVN.

5.3 Kiểm tra định kỳ hàng tháng 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 TCCS 07:2013/TCĐBVN.

6 Bảo dưỡng thường xuyên nền đường

6.1 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.

6.2 Đối với nền đường không có gia cố mái taluy, công tác BDTX bao gồm tối thiểu các công việc sau:

6.2.1 Đắp phụ nền được thực hiện tại những vị trí nền đường bị thu hẹp, lún trượt gây mất an toàn giao thông, 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.

6.2.2 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.

6.2.3 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 cổ 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.

6.2.4 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 %.

6.2.5 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.

6.3 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 tối thiểu các công việc sau:

6.3.1 Chân khay phần gia cố nếu bị xói, hư hỏng cần xây lại hoặc xếp bổ sung bằng đá hộc;

6.3.2 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 M10, chêm chèn đá hộc vào những vị trí bị mất đá hoặc thay thế các tấm bê tông bị vỡ, mất.

6.4 Đối với nền đường có thiết kế mái taluy 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 6.2.1;
- 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.

6.5 Dọn dẹp các vật cản trong khu vực lân cận đường

6.5.1 Các vật cản như đá rơi, cành cây gãy, đất tích tụ, cát đọng, rác hay xe cộ hỏng, ... có thể gây nguy hiểm cho người đi đường và cản trở thoát nước từ mặt đường xuống hệ thống rãnh thoát nước.

6.5.2 Các vật cản này cần được xúc lên ô tô và vận chuyển ra khỏi phạm vi của đường đến vị trí đổ qui định.

6.5.3 Hoạt động này có thể tiến hành đồng thời với các hoạt động bảo dưỡng thường xuyên khác.

6.6 Kiểm tra định kỳ hàng tháng nền đường và công tác thực hiện BDTX nền đường:

6.6.1 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;

6.6.2 Kiểm tra công tác phát cây (phát quang), đắp phụ nền đường, lề đường...theo quy định;

6.6.3 Đánh giá chất lượng thực hiện theo tiêu chí giám sát, nghiệm thu kết quả công tác BDTX đối với nền đường.

7 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống thoát nước nhỏ trên đường

7.1 Bảo dưỡng thường xuyên công trình cống

7.1.1 Thông cống khi các cống bị tắc hay trước mùa mưa lũ theo trình tự:

- 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.

7.1.2 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 M10.

7.1.3 Xây lại các kết cấu xây hoặc BTXM bị vỡ bằng đá hộc xây vữa xi măng mác M10 hoặc đổ BTXM mác M20 đảm bảo hình dạng và trạng thái như ban đầu.

7.1.4 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.

7.2 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). Công tác BDTX rãnh thoát nước bao gồm:

7.2.1 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.

7.2.2 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.

7.2.3 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.

7.2.4 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.

7.3 Kiểm tra định kỳ hàng tháng hệ thống thoát nước và công tác thực hiện BDTX hệ thống thoát nước trên đường

7.3.1 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;

7.3.2 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.

8 Bảo dưỡng thường xuyên công trình cầu

8.1 Bảo dưỡng thường xuyên mặt cầu

8.1.1 Vệ sinh mặt cầu

8.1.1.1 Mặt cầu phải luôn được giữ vệ sinh sạch sẽ, không tồn tại đất, đá, cát, rác thải trên mặt cầu, sát mép bó vỉa, dải phân cách (gọi chung là đất thải và được quy định có chiều dài ≥1,0m, chiều rộng ≥0,3m).

8.1.1.2 Công tác vệ sinh bao gồm toàn bộ mặt cầu, dải phân cách bao gồm:

- Thu dọn đất, đá, cát, cỏ, rác trên mặt cầu, dải phân cách
- Khơi thông lỗ thoát nước trên mặt cầu, đảm bảo mặt cầu không bị đọng nước.
- Thu dọn rác, đất, cát tại vị trí khe co giãn, đảm bảo khe co giãn sạch rác, không bị bong bật.

8.1.2 Sơn lan can cầu

Sơn lại lan can cầu tùy thuộc vào loại kết cấu và loại sơn ban đầu của lan can. Tần suất sơn lại lan can cầu thực hiện phụ thuộc kế hoạch được giao hoặc phù hợp với điều kiện hợp đồng, có thể thực hiện 2÷5 năm/1 lần.

8.1.3 Bảo dưỡng hệ thống điện chiếu sáng trên cầu (nếu có) như mục 11.1.

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

8.1.4.1 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 20 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.

8.1.4.2 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 20 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.

8.1.5 Sửa chữa nhỏ các hư hỏng của lớp phủ mặt cầu bằng BTXM bao gồm các hoạt động sửa chữa các hư hỏng nhỏ dạng nứt vỡ hay sửa chữa khe co giãn tương tự như đối với loại mặt đường BTXM theo qui định tại 5.2.

8.1.6 Bảo dưỡng thường xuyên khe co giãn

- Khe co giãn giữa hai đầu dầm luôn phải đảm bảo để các dầm chuyển vị bình thường.
- Những vật cứng rơi vào khe co giãn phải được dọn hết ngay.
- Phải có biện pháp để nước trên mặt cầu không chảy xuống khe co giãn.

- Các khe co giãn phải thường xuyên được vệ sinh sạch sẽ.

- Thường xuyên xiết chặt các bulông liên kết khe co giãn với dầm, bổ sung các nút đậy (đối với khe co giãn bằng cao su) và phải xử lý các bản thép bị cong vênh (đối với khe co giãn bằng thép bản).

- Sửa chữa và thay thế phần khe co giãn bị hư hỏng, vỡ, gẫy đặc biệt là khe co giãn thép để đảm bảo ATGT.

8.2 Bảo dưỡng thường xuyên dầm cầu

8.2.1 Với kết cấu BTCT và BTCT-DUL:

- Những vị trí mà bê tông bề mặt của dầm bị lão hóa hoặc bị rêu mốc do nước thấm hoặc do môi trường gây ra thì phải được làm sạch và quét bằng chất chống thấm để bảo vệ.

- Đối với dầm BTCT có vết nứt lớn hơn giới hạn cho phép $0,2 \leq \Delta \leq 0,3$mm phải được quét chất chống thấm đặc biệt. Nếu vết nứt lớn hơn sẽ có giải pháp riêng nhưng phải dán "tem" bằng thạch cao, hoặc keo, hoặc thiết bị quan trắc vết nứt, hoặc một phương pháp thích hợp để theo dõi.

- Những vị trí mà bê tông bị hư hỏng và khuyết tật phải làm sạch và trát lại như ban đầu

- 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.

- Đối với dầm BTCT-DUL nếu có vết nứt thì phải dán "tem" bằng thạch cao, hoặc keo, hoặc thiết bị quan trắc vết nứt, hoặc một phương pháp thích hợp để theo dõi.

8.2.2 Với dầm, dàn thép và thép – bê tông liên hợp:

- Thường xuyên vệ sinh hai đầu dầm (đặc biệt là các dầm biên) thường bị các tạp chất rơi vào dễ gây rỉ, đảm bảo vệ sinh, không đọng nước.

- Tại các nút liên kết của dầm, dàn (đặc biệt là đối với các nút dưới má hạ) phải đảm bảo sạch sẽ, thoáng gió. Tuyệt đối không để nước đọng tại các nút liên kết này.

- Những vị trí bị xước sơn do va quệt thì phải sơn lại ngay bằng sơn chống rỉ (2 lớp), sau đó sơn lại 1 lớp sơn phủ bên ngoài.

- Những vị trí han rỉ cục bộ thì phải làm sạch rỉ (có thể dùng bàn chải sắt) để 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 tinh 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.

8.3 Bảo dưỡng thường xuyên gối, mố, trụ cầu

- Vệ sinh bề mặt đỉnh mố, trụ 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, thực hiện ít nhất 1 lần/năm.
- 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 M10;
- 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.

8.4 Bảo dưỡng thường xuyên đường đầu cầu

- Sửa chữa mặt đường đầu cầu như đã nêu ở mục 5.1.
- Nếu chỗ tiếp giáp giữa đường với cầu có bậc chênh lệch quá 20mm phải thực hiện bù lún mặt đường bằng loại vật liệu giống như vật liệu làm lớp trên cùng của mặt đường hoặc bằng BTN.
- Phát quang cây cỏ trên mái ta luy đường đầu cầu, mỗi bên 10m 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 2÷5 năm/ 1 lần.
- Đắp phụ nền đường đầu cầu bị thiếu khuyết.

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

- Trát vá các chỗ nứt vỡ, bung mạch vữa xây cục bộ của kè hướng dòng bằng vữa xi măng mác M10.
- Phát quang cây cỏ quanh khu vực kè hướng dòng, các kết cấu phòng hộ.

8.6 Kiểm tra định kỳ hàng tháng ổn định và các hư hỏng của công trình cầu

8.6.1 Kiểm tra tình trạng lớp phủ mặt cầu; tình trạng thoát nước của mặt cầu; các khe co giãn có bị nứt vỡ, dập nát; các gờ chắn bánh xe, lan can cầu; các thiết bị khác như biển báo, báo hiệu cho đường thủy, cột đèn chiếu sáng, tường phòng vệ ở hai đầu cầu;

8.6.2 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;

8.6.3 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 sự xô dịch của gối cao su, bản thép;

8.6.4 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;

8.6.5 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.

9 Bảo dưỡng thường xuyên hầm chui dân sinh

9.1 Vệ sinh mặt hầm chui dân sinh

- Vệ sinh mặt hầm chui như vệ sinh mặt đường ở mục 5.1. Có thể sử dụng nhân công để thực hiện các công tác vệ sinh mặt hầm chui dân sinh.

- BDTX mặt đường hầm chui dân sinh như BDTX mặt đường được hướng dẫn trong TCCS 07:2013/TCĐBVN.

9.2 Bảo dưỡng thường xuyên kết cấu hầm chui dân sinh

- Những vị trí mà bê tông bề mặt của hầm chui dân sinh bị lão hóa hoặc bị rêu mốc do nước thấm hoặc do môi trường gây ra thì phải được làm sạch và quét bằng chất chống thấm để bảo vệ.

- Nếu hầm chui dân sinh có vết nứt lớn hơn giới hạn cho phép $0,2 \leq \Delta \leq 0,3$mm phải được quét bằng chất chống thấm đặc biệt. Nếu vết nứt lớn hơn sẽ có giải pháp riêng nhưng phải dán "tem" bằng thạch cao hoặc keo hoặc thiết bị quan trắc vết nứt để theo dõi.

- Những vị trí mà bê tông bị hư hỏng và khuyết tật phải làm sạch và trát lại như ban đầu

- 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.

9.3 Bảo dưỡng thường xuyên đường hai đầu hầm chui dân sinh

- Sửa chữa mặt đường hai đầu hầm chui dân sinh như đã nêu ở mục 5.1.

- Nếu chỗ tiếp giáp giữa đường với hầm chui dân sinh có bậc chênh lệch quá 20mm phải thực hiện bù lún mặt đường bằng loại vật liệu giống như vật liệu làm lớp trên cùng của mặt đường hoặc bằng BTN.

- Phát quang cây cỏ trên mái ta luy hầm chui dân sinh, mỗi bên 10m tính từ cửa hầm chui dân sinh.

9.4 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống báo hiệu giao thông

BDTX hệ thống báo hiệu giao thông của hầm chui dân sinh được thực hiện như BDTX hệ thống báo hiệu giao thông được hướng dẫn trong TCCS 07:2013/TCĐBVN.

9.5 Kiểm tra định kỳ hàng tháng hầm chui dân sinh và công tác thực hiện BDTX hầm chui dân sinh

9.5.1 Kiểm tra tình trạng mặt đường hầm chui dân sinh như kiểm tra mặt đường được hướng dẫn trong TCCS 07:2013/TCĐBVN; kiểm tra tình trạng thoát nước của hầm chui dân sinh; kiểm tra tình trạng hệ thống báo hiệu.

9.5.2 Kiểm tra tình trạng của kết cấu hầm chui dân sinh: kiểm tra tình trạng nứt nẻ, sứt vỡ, bong bật của bê tông; tình trạng han rỉ và hư hỏng của cốt thép; kiểm tra sự nghiêng lệch, lún của hầm chui dân sinh.

10 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống báo hiệu đường cao tốc

10.1 Bảo dưỡng thường xuyên biển báo hiệu giao thông

10.1.1 BDTX biển báo phản quang

- Làm vệ sinh màn phản quang (3 tháng/1 lần), đảm bảo các màng phản quang luôn sáng rõ;
- Sơn hoặc dán lại lớp phản quang 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;
- Xiết chặt các bu lông liên kết, bổ sung hoặc thay thế các bu lông liên kết bị rơi, hỏng;
- Phát cây, thu dọn các chướng ngại vật không để che lấp biển báo.

10.1.2 BDTX biển báo điện tử

10.1.2.1 BDTX biển báo điện tử

- Cột và mặt biển báo điện tử phải được lắp đặt phải đảm bảo đúng quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ;
- Xiết chặt các bu lông liên kết, bổ sung hoặc thay thế các bu lông liên kết bị rơi, hỏng;
- Mặt biển báo điện tử thường xuyên được vệ sinh, không để tình trạng mặt biển báo điện tử bị bụi bẩn bám làm mờ mặt biển báo;
- Kiểm tra phát hiện và thông báo kịp thời về thông tin sai trên biển báo điện tử để xử lý.

- Phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố: Do giông, bão, mưa lớn, sét đánh gây hư hỏng...; Do các phương tiện giao thông gây ra, bị phá, bị mất cắp, các công trình khác thi công gây sự dịch chuyển, hư hỏng, thất thoát hoặc có nguy cơ ảnh hưởng tới hệ thống biển báo điện tử; Tất cả các sự cố xảy ra đều phải xác định thời gian, nguyên nhân và lập biên bản hiện trường, riêng các sự cố do con người gây ra, trong biên bản phải có xác nhận của cơ quan công an hoặc xác nhận của chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố và yêu cầu người gây ra sự cố phải bồi thường thiệt hại đã gây ra đối với hệ thống.

10.1.2.2 Sửa chữa biển báo điện tử bị hư hỏng

- Đảm bảo mặt biển báo LED hoạt động tốt, ổn định; tỷ lệ đèn LED bị tắt trên một mặt biển báo phải bảo đảm bé hơn ¼ tổng số đèn sáng;

- Ghi chép đầy đủ vị trí biển báo điện tử bị hư hỏng; Kịp thời khắc phục, sửa chữa, thay thế các đèn chiếu sáng bị hư hỏng, không hoạt động.

10.1.2.3 Sửa chữa khắc phục sự cố tủ điều khiển

- Sửa chữa các hư hỏng nhỏ (tra chì, thay thiết bị điện tử trong tủ điều khiển, chạm dây tín hiệu, mất kế nối đường truyền...) mỗi khi xảy ra tình trạng hệ thống hoạt động không bình thường (biển báo hiện thông số không đầy đủ, bị nhấp nháy, bị sai màu, …);

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng tiếp địa của hệ thống, dòng rò; khắc phục ngay tình trạng mất an toàn điện của hệ thống;

- Đảm bảo khắc phục trong vòng 04 giờ kể từ khi phát hiện sự cố;

- Phải có tủ điều khiển dự phòng kịp thời thay thế tủ điều khiển trong trường hợp tủ bị hư hỏng nặng.

10.2 Bảo dưỡng thường xuyên đèn tín hiệu giao thông

10.2.1 BDTX đèn tín hiệu giao thông

- Trụ đèn và mặt đèn tín hiệu giao thông được lắp đặt phải đảm bảo đúng quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ;

- Trụ đèn tín hiệu giao thông không được rỉ sét, mục bên trong; sơn trụ đèn tín hiệu giao thông theo định kỳ, 2 ÷ 5 năm /1 lần tùy thuộc vào điều kiện thực tế hoặc điều kiện hợp đồng; trụ đèn được lắp đặt ngay ngắn, thẳng đứng không bị nghiêng, ngã. Không để xảy ra tình trạng dán decal quảng cáo, treo băng rôn trái phép trên thân trụ;

- Mặt đèn thường xuyên được vệ sinh, không để tình trạng mặt đèn bị bụi bẩn bám làm mờ mặt đèn;

- Phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố: Do giông, bão, mưa lớn, triều cường gây ngập úng, sét đánh gây hư hỏng...; Do các phương tiện giao thông gây ra, bị phá, bị mất cắp, các công trình khác thi công gây sự dịch chuyển, hư hỏng, thất thoát hoặc có nguy cơ ảnh hưởng tới hệ thống đèn tín hiệu giao thông; Tất cả các sự cố xảy ra đều phải xác định thời gian, nguyên nhân và lập biên bản hiện trường, riêng các sự cố do con người gây ra, trong biên bản phải có xác nhận của cơ quan công an hoặc xác nhận của chính quyền

địa phương nơi xảy ra sự cố và yêu cầu người gây ra sự cố phải bồi thường thiệt hại đã gây ra đối với hệ thống.

10.2.2 Sửa chữa đèn tín hiệu giao thông bị hư hỏng

- Đảm bảo mặt đèn LED hoạt động tốt, ổn định; tỷ lệ đèn LED bị tắt trên một mặt đèn phải bảo đảm bé hơn ¼ tổng số đèn sáng;
- Ghi chép đầy đủ vị trí đèn LED bị hư hỏng; Kịp thời khắc phục, sửa chữa, thay thế các đèn chiếu sáng bị hư hỏng, không hoạt động.

10.2.3 Sửa chữa khắc phục sự cố tủ điều khiển

- Sửa chữa các hư hỏng nhỏ (tra chì, thay thiết bị điện tử trong tủ điều khiển, chạm dây tín hiệu, mất kế nối đường truyền...) mỗi khi xảy ra tình trạng hệ thống hoạt động không bình thường (đèn đếm lùi không hoạt động, đèn đỏ sáng cùng lúc với đèn xanh, đèn vàng không hoạt động...);
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng tiếp địa của hệ thống, dòng rò; khắc phục ngay tình trạng mất an toàn điện của hệ thống;
- Đảm bảo khắc phục trong vòng 04 giờ kể từ khi phát hiện sự cố;
- Phải có tủ điều khiển dự phòng kịp thời thay thế tủ điều khiển trong trường hợp tủ bị hư hỏng nặng.

10.2.4 Kiểm tra đo thông số định kỳ hệ thống đèn

- Hàng tháng phải đo thông số cường độ dòng điện (A), điện áp (V), điện trở (Ω).

10.3 Bảo dưỡng thường xuyên vạch sơn trên đường

- Đảm bảo vạch sơn kẻ đường phải sáng rõ, không bị cát bụi lấp, sơn kẻ lại các đoạn vạch sơn mờ hay bong tróc;
- Tùy theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng và tùy thuộc loại sơn, cạo bỏ vạch sơn cũ và kẻ lại vạch sơn mới trên toàn bộ đường (theo TCVN 8788 hay TCVN 8791). Khuyến cáo với sơn loại thường (TCVN 8786, TCVN 8787), sơn kẻ lại sơn 2 lần/năm; với sơn nóng phản quang (sơn nhiệt dẻo, TCVN 8791), tối thiểu là 2 ÷ 3 năm/1lần.

10.4 Bảo dưỡng thường xuyên 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.

10.5 Bảo dưỡng thường xuyên đinh phản quang

- Vệ sinh bề mặt đinh phản quang; thay thế các đinh phản quang bị mất, hỏng.

10.6 Bảo dưỡng thường xuyên cọc trụ dẻo phân làn, cọc tiêu, cọc H, cột Km, cọc MGPMB, cọc MLG

- 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 các cọc tiêu, cọc H, cột Km bị mờ. Sơn 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, tối thiểu 1 lần/ năm;
- Phát quang không để cây cỏ che lấp hệ thống cọc tiêu, cọc H, cột Km, cột MLG.

10.7 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống hộ lan

10.7.1 BDTX 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.

10.7.2 BDTX 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.

10.8 BDTX hệ thống giải phân cách, đảo giao thông

- Chăm sóc thảm cỏ, cây xanh trên giải phân cách, đảo giao thông;
- 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 lại thành đảo giao thông và bó vỉa để đảm bảo rõ ràng, sáng sủa.

10.9 Kiểm tra định kỳ hàng tháng 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.

11 Bảo dưỡng thường xuyên các trang thiết bị đường cao tốc

11.1 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống chiếu sáng

Đảm bảo hệ thống chiếu sáng hoạt động ổn định, thời lượng thắp sáng đúng quy định, đảm bảo mỹ quan và an toàn điện của hệ thống.

Công tác BDTX trạm đèn được thực hiện theo các nội dung công việc như sau:

11.1.1 Vệ sinh, bảo dưỡng vật tư, thiết bị điện

- Trụ đèn không bị cong, vênh, rỉ sét (đối với trụ đèn bằng bê tông cốt thép còn phải đảm bảo không bị nứt, bong tróc bê tông) móng trụ không bị vùi lấp;
- Tủ điều khiển phải ngay ngắn, sạch sẽ, an toàn, kín nước, không bị nứt bể vỏ tủ, mặt tủ; hư ổ khóa, tên tủ rõ ràng, dễ đọc;
- Cần đèn không bị xoay, rỉ sét, mục gãy, kiềng cần phải ôm khít trụ chiếu sáng, không bị mất bu lông;
- Không để xảy ra hiện tượng treo băng rôn, dán quảng cáo trái phép trên trụ đèn, trên tủ điều khiển;
- Không để cáp thông tin treo trên các trụ chiếu sáng;
- Nắp cửa trụ chiếu sáng, hộp đấu nối không được để trống;
- Tiếp địa tại các trụ đèn đã được cải tạo, nâng cấp phải có trị số điện trở đất nhỏ hơn hoặc bằng trị số điện trở đất theo quy định của quy chuẩn kỹ thuật quốc gia;
- Chóa đèn không đọng nước, phải ngay ngắn, không bị nghiêng lệch, mặt kiếng không bị mờ, nứt, bể hoặc bị mất, hở mặt kiếng.

11.1.2 Phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố: Do giông, bão, mưa lớn, triều cường gây ngập úng, sét đánh gây hư hỏng...; Do các phương tiện giao thông gây ra, bị phá, bị mất cắp, các công trình khác thi công gây sự dịch chuyển, hư hỏng, thất thoát hoặc có nguy cơ ảnh hưởng tới hệ thống chiếu sáng; Tất cả các sự cố xảy ra đều phải xác định thời gian, nguyên nhân và lập biên bản hiện trường, riêng các sự cố do con người gây ra, trong biên bản phải có xác nhận của cơ quan công an hoặc xác nhận của chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố và yêu cầu người gây ra sự cố phải bồi thường thiệt hại đã gây ra đối với hệ thống.

11.1.3 Xử lý, sửa chữa ngay các trường hợp sau đây:

- Rò rỉ, mất an toàn điện;
- Cáp nổi chùng võng, bị nứt vỏ, vướng cây xanh, mái nhà, dây tạp hoặc các công trình xung quanh, đứt hoặc mất cáp, đấu nối không bảo đảm;
- Cáp ngầm hở trên mặt đất, hư bể ống bảo vệ cáp, đứt cáp;
- Tình trạng các nắp hầm cáp của hệ thống cáp ngầm;
- Tuột hoặc mất dây tiếp địa, cọc tiếp địa;

- Đèn chiếu sáng bị cây xanh che khuất, vướng nhánh cây; dây chiếu sáng bị chùng, võng, đứt;
- Dây tạp và các vật dụng khác vướng vào lưới nguồn chiếu sáng;

11.1.4 Có biện pháp cô lập các vị trí xảy ra sự cố mất an toàn điện;

11.1.5 Hệ thống đèn chiếu sáng phải đảm bảo sáng tối thiểu 90% trên tổng số bộ đèn của tủ điều khiển (ngoại trừ số lượng đèn tiết giảm, đèn bị mất cấp dây nguồn);

11.1.6 Theo dõi và đọc chỉ số đồng hồ công tơ điện hàng ngày; kịp thời điều chỉnh thời gian tắt, mở hoạt động của hệ thống chiếu sáng theo đúng thời gian quy định, không để tình trạng sáng ngày, tắt đêm.

11.1.7 Kiến nghị đến đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc để sửa chữa thay thế các hư hỏng của thiết bị có liên quan:

- Kịp thời khắc phục ngay những sự cố dẫn đến hệ thống chiếu sáng không hoạt động, gây mất an toàn giao thông như: chạm chập, ngã đổ, hư hỏng thiết bị tủ điều khiển, sụt điện áp trên đường dây;
- Đảm bảo có thiết bị thay thế tạm các vật tư, thiết bị hư hỏng (dây cáp, thiết bị tủ điều khiển).

11.2 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống tường chống ồn

- Làm vệ sinh các tấm chống ồn đảm bảo sạch sẽ;
- Xiết chặt các tấm chống ồn, xiết chặt lại hay thay thế các ốc vít, bu lông;
- Sơn chống gỉ hệ thống khung đỡ, tấm chống ồn (nếu bằng kim loại);
- Nắn sửa hệ thống khung đỡ, tấm chống ồn bị biến dạng
- Thay thế hệ thống khung đỡ bị rỉ hoặc biến dạng nặng không thể nắn sửa.
- Thay thế tấm chống ồn nếu bị rỉ hoặc biến dạng nặng không thể nắn sửa hoặc bị vỡ.

11.3 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống tường rào bảo vệ

- Vệ sinh dây leo, cây dại bám trên tường rào;
- Xiết chặt lại hay thay thế các ốc vít, bu lông của hệ thống tường rào bảo vệ;
- Sơn chống gỉ hệ thống khung đỡ tối thiểu 1 lần/3 năm;
- Nắn sửa hệ thống khung đỡ, tường rào bị biến dạng;
- Thay thế hệ thống khung đỡ, tường rào bị rỉ hoặc biến dạng nặng không thể nắn sửa.

11.4 Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống chống chói

11.4.1 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;

- Thay thế tấm chống chói khi bị hư hỏng;
- Thay thế các thanh hệ thống khung đỡ bị hư hỏng.

11.4.2 BDTX lưới chống chói

- Xiết chặt lại hay thay thế các ốc vít, bu lông của hệ thống lưới chống chói;
- Làm vệ sinh lưới chống chói ít nhất 1 lần/năm;
- Nắn sửa hệ thống khung đỡ, lưới chống chói bị biến dạng;
- Thay thế hệ thống khung đỡ, lưới chống chói bị rỉ hoặc biến dạng nặng không thể nắn sửa.

11.5 Bảo dưỡng thường xuyên cây xanh trên đường

11.5.1 BDTX cây xanh 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;

11.5.2 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 bằng xe tưới nước chuyên dụng. 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 – 1,5 m kể từ cao độ mặt vỉa.

11.6 Kiểm tra định kỳ hàng tháng các trang thiết bị đường cao tốc

Kiểm tra về số lượng và tình trạng kỹ thuật (đèn chiếu sáng, tường chống ồn, hàng rào bảo vệ …). Đánh giá chất lượng các trang thiết bị đường cao tốc theo tiêu chí giám sát, nghiệm thu kết quả công tác BDTX.

12 Bảo dưỡng thường xuyên trạm thu phí

12.1 Bảo dưỡng thường xuyên công trình nhà trạm thu phí

BDTX công trình nhà trạm thu phí theo quy định BDTX công trình nhà xây dựng thông thường.

12.2 Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường trạm thu phí

BDTX mặt đường trạm thu phí như BTDX mặt đường BTXM được quy định tại mục 5.2.

12.3 Bảo dưỡng thường xuyên thiết bị thu phí

12.3.1 BDTX các biển báo điện tử của trạm thu phí như BDTX biển báo điện tử được quy định tại mục 10.1.2.

12.3.1.1 Sửa chữa khắc phục sự cố tủ điều khiển thiết bị thu phí

- Sửa chữa các hư hỏng nhỏ (tra chì, thay thiết bị điện tử trong tủ điều khiển, chạm dây tín hiệu, mất kế nối đường truyền...) mỗi khi xảy ra tình trạng hệ thống hoạt động không bình thường (biển báo hiện thông số không đầy đủ, bị nhấp nháy, bị sai màu, …);
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng tiếp địa của hệ thống, dòng rò; khắc phục ngay tình trạng mất an toàn điện của hệ thống;
- Đảm bảo khắc phục trong vòng 04 giờ kể từ khi phát hiện sự cố;
- Phải có tủ điều khiển dự phòng kịp thời thay thế tủ điều khiển trong trường hợp tủ bị hư hỏng nặng.

12.3.1.2 BDTX barie thu phí

- Xiết chặt lại hay thay thế các ốc vít, bu lông của barie thu phí;
- Nắn chỉnh lại barie nếu có hiện tượng cong, vênh, biến dạng nhẹ;
- Thay thế thanh barie nếu bị biến dạng nặng không thể nắn sửa.

12.3.1.3 BDTX cabin thu phí

- Xiết chặt lại hay thay thế các ốc vít, bu lông của cabin thu phí;
- Vệ sinh cabin thu phí, định kỳ 6 tháng/1 lần;
- Nắn chỉnh lại cabin nếu có hiện tượng cong, vênh, biến dạng nhẹ;
- Thay thế kính cabin thu phí nếu bị vỡ.

12.3.1.4 BDTX cân kiểm soát tải trọng xe lắp đặt tại làn thu phí

- Vệ sinh hàng ngày bề mặt thiết bị cân kiểm soát tải trọng xe.

12.3.2 Phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố: Do giông, bão, mưa lớn gây ngập úng, sét đánh gây hư hỏng...; Do các phương tiện giao thông gây ra, bị phá, bị mất cắp, các công trình khác thi công gây sự dịch chuyển, hư hỏng, thất thoát hoặc có nguy cơ ảnh hưởng tới các thiết bị thu phí; Tất cả các sự cố xảy ra đều phải xác định thời gian, nguyên nhân và lập biên bản hiện trường, riêng các sự cố do con người gây ra, trong biên bản phải có xác nhận của cơ quan công an hoặc xác nhận của chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố và yêu cầu người gây ra sự cố phải bồi thường thiệt hại đã gây ra đối với hệ thống thiết bị.

12.4 Kiểm tra định kỳ hàng tháng trạm thu phí

Kiểm tra về tình trạng kỹ thuật và tình trạng hoạt động của các trang thiết bị trạm thu phí.

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

13.1 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 khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc.

13.1.1 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 khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc.

13.1.2 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX đối với đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc 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 quản lý đường cao tốc hoặc cơ quan được ủy quyền hoặc chủ sở hữu công trình (gọi tắt là cơ quan trực tiếp quản lý đường cao tốc). Tham khảo phụ lục A về hướng dẫn đánh giá chất lượng thực hiện và nghiệm thu công tác BDTX công trình đương cao tốc.

13.1.3 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 cao tốc và đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc, có thể tham khảo như sau:

- Lãnh đạo cơ quan trực tiếp quản lý đường cao tốc - Trưởng ban
- Đại diện các phòng chức năng của cơ quan trực tiếp quản lý đường cao tốc - Thành viên
- Đại diện các cơ quan mời (nếu có) - Thành viên
- Đại diện đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc - Thành viên

13.1.4 Các căn cứ để nghiệm thu bao gồm:

- Kế hoạch, bản giao khoán công tác BDTX đường cao tốc hay hợp đồng thực hiện BDTX theo chất lượng thực hiện (hợp đồng PBC) giữa cơ quan trực tiếp quản lý đường cao tốc và đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc;
- 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.

13.1.5 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 cao tốc, 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 cao tốc 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 khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc tiến hành với các tổ hay các cá nhân trong đơn vị;

- Tình hình thực hiện các chỉ thị, hướng dẫn của cơ quan trực tiếp quản lý đường cao tốc của đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc.

- 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 khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc; với cộng trình cầu cấp 2 trở lên, 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.

13.2 Đánh giá kết quả thực hiện công tác BDTX đường cao tốc

Căn cứ kế hoạch, bản giao khoán hay hợp đồng thực hiện BDTX công trình đường cao tốc giữa cơ quan trực tiếp quản lý đường cao tốc với đơn vị khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc, việc đánh giá kết quả thực hiện công tác BDTX công trình đường cao tốc 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 2.

Bảng 2 - Đánh giá kết quả thực hiện BDTX đường cao tốc

Mức độ đạt được	Yêu cầu
Tốt	Đạt các mục tiêu của cơ quan trực tiếp quản lý đường cao tốc 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 cao tốc 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 cao tốc 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 cao tốc 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.

14 An toàn giao thông

14.1 Các yêu cầu cơ bản

14.1.1 Lái xe an toàn

- Người lái xe phục vụ công tác kiểm tra/thi công phải nhận thức được rằng họ đang tham gia giao thông chung trên đường cao tốc và phải tuân thủ việc lái xe an toàn khi tham gia giao thông.
- Người ngồi trên xe phải thắt dây an toàn khi tham gia giao thông.
- Xe làm việc tại công trường cần có thiết bị tín hiệu cảnh báo để phân biệt với các phương tiện cơ giới thông thường khác.

14.1.2 Trang phục, dụng cụ và quản lý y tế

- Người tham gia phải có trang phục thuận tiện cho việc di chuyển.
- Người tham gia phải có các dụng cụ bảo hộ bắt buộc (PPE) như mũ cứng, áo bảo hộ phản quang, giầy bảo hộ và còi.
- Đối với những người tham gia có tình trạng sức khỏe không tốt thì không được thực hiện công việc.

14.1.3 Đỗ xe và dừng xe

- Xe phải bật đèn tín hiệu nguy hiểm trong khi dừng / đỗ.
- Phải đặc biệt chú ý tới các phương tiện giao thông khác trong quá trình tăng hoặc giảm tốc độ.
- Xe phải đỗ ở vị trí lề đường rộng không cản trở tầm nhìn của các phương tiện khác.
- Bánh trước của xe phải nằm ở làn ngoài cùng hoặc lề đường khi dừng / đỗ để tránh việc di chuyển vào làn đường đang lưu thông khi bị va từ phía sau.

14.1.4 Điều tiết giao thông

- Khu vực kiểm tra/thi công phải được điều tiết giao thông để đảm an toàn cho những người tham gia theo quy định tại tiêu chuẩn TCCS 16:2016/TCĐBVN.
- Các thiết bị điều tiết giao thông và khu vực thi công phải được đặt ở các vị trí để cho các phương tiện khác dễ dàng quan sát được.
- Các thiết bị điều tiết giao thông phải được lắp đặt trực diện với hướng di chuyển của các phương tiện.
- Các thiết bị điều tiết giao thông không được sử dụng phải đặt ngược lại với hướng di chuyển của các phương tiện.

14.1.5 Thi công trong khu vực được điều tiết giao thông

- Người làm nhiệm vụ canh gác phải hướng dẫn cho các phương tiện giao thông di chuyển.
- Những người tham gia thi công không được làm việc quay lưng lại hướng di chuyển của các phương tiện trên đường.

- Những người tham gia thi công không được đi ra ngoài phạm vi an toàn trong suốt thời gian thi công.

14.2 Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình kiểm tra

14.2.1 Quy định chung

- Phải có ít nhất hai (2) người cùng thực hiện kiểm tra và đánh giá.

- Một người phải làm nhiệm vụ phất cờ cảnh báo các phương tiện giao thông trên đường để đảm bảo an toàn.

- Phương tiện tham gia kiểm tra phải bật đèn vàng báo hiệu cho các phương tiện đi trên đường khác.

14.2.2 Đảm bảo an toàn giao thông trong kiểm tra thường xuyên

- Kiểm tra thường xuyên phải được tiến hành ở làn tốc độ thấp, không được lấn làn, sao cho những người tham gia có thể kiểm tra kết cấu ở tốc độ thấp.

- Khi phát hiện tình trạng bất thường, nên quan sát đảm bảo an toàn rồi mới cho xe tuần đường dừng tại lề đường và tiến hành kiểm tra.

- Trong trường hợp khẩn cấp, phải đảm bảo an toàn giao thông tại hiện trường và thông báo ngay về trụ sở để nhận sự hỗ trợ.

- Khi phát hiện ra các khuyết tật / hư hỏng cần thiết phải kiểm tra kết cấu bên ngoài, xe tuần đường đỗ ở lề đường để tiến hành kiểm tra, lưu ý những người tham gia phải đảm bảo sự an toàn là trên hết.

- Bất cứ khi nào yêu cầu mức độ khẩn cấp cao, những người tham gia phải đảm bảo an toàn cho công trường thi công với sự điều khiển giao thông và báo cáo cho người có trách nhiệm của đơn vị để được hỗ trợ.

- Tham khảo các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong tiêu chuẩn TCCS 14:2016/TCĐBVN để đảm bảo an toàn giao thông trong kiểm tra thường xuyên.

14.3 Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong BDTX

14.3.1 Quy định chung

Biện pháp đảm bảo giao thông trong BDTX công trình đường cao tốc phải tuân theo các quy định của tiêu chuẩn TCCS 14:2016/TCĐBVN.

14.3.2 Quy định cụ thể khác

- Một nhân viên kiểm tra phải được giao nhiệm vụ đứng ở đầu khu vực sửa chữa để hướng dẫn các phương tiện giao thông tránh các va chạm từ phía sau.

- Công nhân làm việc phải hướng mặt về các phương tiện giao thông khi làm việc gần làn xe chạy.

- Khi vận chuyển vật liệu hàn gắn vết nứt dạng nóng và hỗn hợp bê tông nhựa nóng, cần thực hiện các biện pháp bảo vệ phòng tránh bỏng.

- Khi sử dụng máy cắt hoặc máy đập bê tông, cần sử dụng các tấm các vật liệu khác để che chắn các mảnh vỡ bắn ra ngoài.

- Khi sử dụng máy cắt gia nhiệt cần giảm thiểu ảnh hưởng của khói tới các phương tiện giao thông.

- Khi vận chuyển vật liệu cắt thừa ra, cần chú ý đảm bảo xe vận chuyển không đi ra khỏi làn đường cấm để phục vụ thi công và cần kiểm soát các mảnh vỡ vung vãi ra ngoài.

- Các vật liệu thải được chở trên xe vận chuyển phải được phủ bạt để tránh rơi vãi.

- Khi tưới bitum, cần đặt tấm bê tông để ngăn chặn vật liệu bắn vào các phương tiện giao thông.

- Khi trải thảm hỗn hợp bê tông mặt đường, cần giao nhiệm vụ cho một người kiểm tra giám sát không để công nhân ra khỏi khu vực đang cấm xe chạy.

- Khi nhiều máy móc nặng được sử dụng, cần giao nhiệm vụ cho một người kiểm tra cần quan sát không để xảy ra các va chạm bất ngờ.

14.4 Thiết bị sử dụng cho biện pháp đảm bảo an toàn

Thiết bị sử dụng cho biện pháp đảm bảo an toàn giao thông theo các quy định của tiêu chuẩn TCCS 14:2016/TCĐBVN.

15 An toàn lao động

15.1 Khi thực hiện công tác bảo trì phải thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông như đã nêu ở Mục 14.

15.2 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.

15.3 Khi đun nhựa đường, cần lưu ý:

15.3.1 Chỉ được phép sử dụng các thiết bị nấu nhựa đường chuyên dụng.

15.3.2 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.

15.3.3 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.

15.3.4 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^{0}C.

15.4 Khi vận chuyển nhựa nóng, thùng chứa nhựa nóng phải có nắp đậy kín.

15.5 Khi tưới nhựa nhất thiết phải kiểm tra hoạt động của máy và vòi phun trước khi tưới.

15.6 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 ...).

15.7 Các lưu ý về an toàn trong khi thực hiện bảo trì các hạng mục cầu:

15.7.1 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.

15.7.2 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.

15.7.3 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.

15.8 Tuân thủ các điều kiện an toàn khi sử dụng máy móc, thiết bị thực hiện công tác bảo trì tùy thuộc đặc tính của từng loại thiết bị. Một số quy định chung về an toàn:

15.8.1 Tất cả các loại máy, thiết bị dùng trong công tác BDTX công trình đường cao tốc 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.

15.8.2 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.

15.8.3 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.

15.8.4 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.

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

15.8.6 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.

15.8.7 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.

15.9 Phòng hộ cá nhân trong khi thực hiện công tác bảo trì cần tuân thủ theo các quy định hiện hành.

16 Bảo vệ môi trường

16.1 Trong quá trình BDTX công trình đường cao tốc cần tuân thủ nghiêm chỉnh các qui định hiện hành về bảo vệ môi trường.

16.2 Khi tiến hành các hoạt động bảo trì đường cao tốc, 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.

16.3 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.

16.4 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.

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

16.6 Khi kết thúc công việc bảo trì phải thu dọn gọn, sạch mặt bằng trong phạm vi thi công.

Phụ lục A

(Tham khảo)

Hướng dẫn đánh giá chất lượng thực hiện và nghiệm thu công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc

A.1 Các yêu cầu về chất lượng thực hiện đối với công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc

A.1.1 Chất lượng thực hiện đối với công tác 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:

A.1.1.1 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.

A.1.1.2 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 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

A.1.1.3 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 cao tốc 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.

A.1.1.4 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.

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

A.1.2.1 Đối với công tác BDTX mặt đường

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 1 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 3 ngày sau khi phát hiện (đối với mùa mưa), 5 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 3 ngày sau khi phát hiện; - Vết nứt < 5 mm phải sửa chữa trong vòng 5 ngày
03	Vệ sinh mặt đường và lề đường.	Mặt đường phải luôn được giữ vệ sinh sạch rác, cành cây, sỏi đá, cát bụi và các chướng ngại vật khác. Lề đường phải sạch cỏ, đảm bảo mui luyện thoát nước	Khắc phục trong vòng 1 giờ nếu gây nguy hiểm mất an toàn giao thông; trong vòng 3 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 5 ngày.

A.1.2.2 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, đúng quy cách không bị bẩn, dễ đọc và chắc chắn.	Phải bổ sung hoặc thay thế trong vòng 1 ngày sau khi phát hiện.

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
02	Biển báo nguy hiểm	Phải có đầy đủ, đúng quy cách, 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, đúng quy cách, 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.
04	Vạch sơn mặt đường	Vạch sơn sáng rõ, 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 7 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 sửa chữa, thay thế trong vòng 3 ngày.

A.1.2.3 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 1 ngày sau khi phát hiện hư hỏng trong mùa mưa, 3 ngày sau khi phát hiện hư hỏng trong mùa khô
02	Dọn dẹp lở đất trong phạm vi đất của đường cao tốc	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. Đất đã trong lòng đường phải được dọn trong thời gian như vệ sinh mặt đường

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
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 bắt đầu tiến hành khắc phục để đảm bảo giao thông trong thời gian 30 phút sau khi phát hiện; và dọn xong hoàn toàn trong 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 5 ngày sau khi phát hiện hư hỏng.

A.1.2.4 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), 5 ngày (đối với mùa khô); - Hư hỏng phải được sửa chữa trong vòng 5ngày sau khi được phát 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), 5 ngày (đối với mùa khô); - Hư hỏng phải được sửa chữa trong vòng 5 ngày sau khi được phát hiện.

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực 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), 5 ngày (đối với mùa khô); - Hư hỏng phải được sửa chữa trong vòng 5 ngày sau khi được phát hiện.

A.1.2.5 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 1 ngày.
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 5 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 7 ngày sau khi nước rút.

TT	Tên công việc	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng	Yêu cầu về thời gian thực hiện
06	Mốc GPMB, mốc lộ giới	Phải đầy đủ theo qui định.	Hư hỏng, mất mát phải được sửa chữa trong vòng 7 ngày.

A.1.2.6 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 tốt	Phải sửa xong trong vòng 1 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 2 ngày.

A.2 Hướng dẫn kiểm tra nghiệm thu công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình đường cao tốc theo chất lượng thực hiện

A.2.1 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX mặt đường (tối đa 30 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác mặt đường		**30**
Vá ổ gà	Mặt đường không có ổ gà.	15
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.	10
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.	5

A.2.2 Kiểm tra nghiệm thu công tác an toàn giao thông (tối đa 30 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác ATGT		**30**
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).	6
	Có hồ sơ quản lý đầy đủ	4

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Hệ thống thiết bị ATGT (Hộ lan tường chắn, hàng rào tôn sóng, phòng vệ mềm, hàng rào khung lưới thép…)	Trên thực tế hiện trường có đầy đủ, khi bị mất hoặc hư hỏng do phá hoại hoặc TNGT được sửa chữa, thay thế kịp thời theo yêu cầu.	6
	Có hồ sơ quản lý đầy đủ	4
	Phát hiện sớm và có phương án xử lý kịp thời theo yêu cầu	4
	Kiểm tra và báo cáo kịp thời.	2
	Tổ chức xử lý nhanh, đúng chỉ đạo.	2
	Có sổ thống kê, theo dõi.	2

A.2.3 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX nền đường và công trình thoát nước (tối đa 20 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác nền đường, thoát nước		**20**
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…	5
Lề đường	Phụ lề (hoặc bạt lề) đảm bảo độ dốc ngang thoát nước.	3
	Không có tình trạng nước ứ đọng trên lề đường hoặc trên mặt đường (nguyên nhân do lề đường cao)	3
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
Rãnh thoát nước (cả rãnh đỉnh)	Với rãnh có nắp đậy: Đảm bảo nếu số lượng tấm đan bị vỡ, mất được thay thế ngay trong tháng	3
	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.	3

A.2.4 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX các công trình trên đường (tối đa 20 điểm)

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Công tác công trình		**20**
Đối với các cầu	Đảm bảo các hư hỏng nhỏ của tứ nón, mố trụ, kết cấu nhịp được sửa chữa kịp thời.	1,5
	Mặt cầu không có ổ gà, sạch, vạch sơn, biển báo hiệu đầy đủ.	1,5
	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.	1,5
	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.	1,5
	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.	1,5
	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.	1,5
	Dòng chảy thượng, hạ lưu cầu thông thoát.	1,5
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.	1,5
	Các hư hỏng nhỏ được sửa chữa kịp thời.	1,5
	Dòng chảy thượng hạ lưu cống thông thoát.	1,5
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.	1,5
	Không có dòng chảy (trên mặt đường, lề đường) hướng về vị trí kè, tường chắn.	2

A.2.5 Kiểm tra nghiệm thu công tác BDTX cầu cấp II trở lên (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
	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 khai thác, bảo trì công trình đương cao tốc; 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

A.2.6 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 quản lý, bảo trì công trình đường cao tốc; 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

A.2.7 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

Mục	Mức độ đáp ứng	Đánh giá (điểm)
Hệ thống điện chiếu sáng trên cầu và trên đường.	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	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

A.2.8 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

A.3 Quy định về khấu trừ kinh phí công tác quản lý, bảo dưỡng thường xuyên quốc lộ và hình thức xử lý

A.3.1 Khi đạt được mức điểm từ 96% đến 100% số điểm tối đa của tất cả các mục tiêu, tương ứng giá trị được thanh toán 100% kinh phí dự toán duyệt.

A.3.2 Khi các mục tiêu được đánh giá gộp lại đạt mức điểm từ 95% số điểm tối đa trở xuống, tỉ lệ khấu trừ như sau:

Mục	Tổng số điểm đạt được của các mục tiêu	Tỷ lệ% khấu trừ kinh phí
BDTX đường (gồm cả cầu cấp III trở xuống)	Từ 90% đến 95% điểm tối đa	5%
	Từ 85% đến dưới 90% điểm tối đa	15%
	Từ 80% đến dưới 85% điểm tối đa	20%
	Từ 70% đến dưới 80% điểm tối đa	30%
	Dưới 70% điểm tối đa	Không nghiệm thu
BDTX cầu (cấp II trở lên; quản lý theo quy trình riêng)	Từ 90% đến 95% điểm tối đa	5%
	Từ 85% đến dưới 90% điểm tối đa	15%
	Từ 80% đến dưới 85% điểm tối đa	20%
	Từ 70% đến dưới 80% điểm tối đa	30%
	Dưới 70% điểm tối đa	Không nghiệm thu
BDTX hệ thống điện chiếu sáng	Từ 90% đến 95% điểm tối đa	5%
	Từ 85% đến dưới 90% điểm tối đa	15%
	Từ 80% đến dưới 85% điểm tối đa	20%
	Từ 70% đến dưới 80% điểm tối đa	30%
	Dưới 70% điểm tối đa	Không nghiệm thu
BDTX cây xanh, thảm cỏ	Từ 90% đến 95% điểm tối đa	5%
	Từ 85% đến dưới 90% điểm tối đa	15%
	Từ 80% đến dưới 85% điểm tối đa	20%
	Từ 70% đến dưới 80% điểm tối đa	30%
	Dưới 70% điểm tối đa	Không nghiệm thu