

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TÂY HẢI PHÒNG

**DỰ ÁN ĐƯỜNG GOM DỌC QUỐC LỘ 5 PHẢI
TUYẾN TỪ NGÃ TƯ GHỀ ĐI NGÃ TƯ LAI CÁCH
(KM40+240 – KM43+870) CÁC ĐOẠN CÒN LẠI VÀ
TỪ KHU ĐÔ THỊ THƯƠNG MẠI LAI CÁCH
ĐẾN HẾT CÔNG TY GIÀY CẨM BÌNH BÊN TRÁI
TUYẾN (KM44+205 – KM44+795)**

PHÊ DUYẾT

Theo Quyết định số: 2087/QĐ-BQLĐA

Ngày: 20 tháng 10 năm 2025

Ký tên:

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 295/BCT-TTCC

Ngày: 11 tháng 11 năm 2025

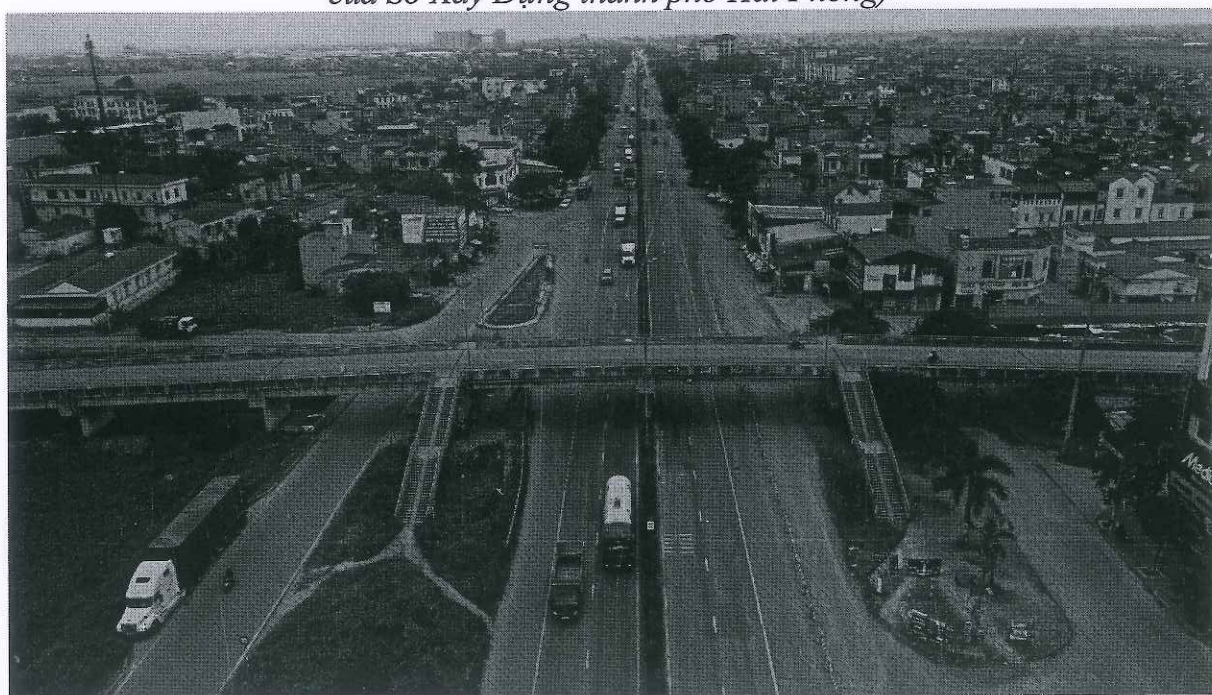
Chức vụ bộ môn ký tên:

BƯỚC: THIẾT KẾ BÀN VỀ THI CÔNG

TẬP V: HỒ SƠ THIẾT KẾ

QUYỂN IV.4: QUY TRÌNH BẢO TRÌ

(Hồ sơ hoàn thiện theo kết quả thẩm định số 8207/SXD-KTQLĐTXD ngày 14/10/2025
của Sở Xây Dựng thành phố Hải Phòng)




CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ ĐẦU TƯ NHẤT THỊNH PHÁT

Địa chỉ: B20-TT19, Khu đô thị Văn Quán, Phúc La, Hà Đông, Hà Nội

Điện thoại: 0984 955 475; E-mail: nhatthinhphat2007@gmail.com

**DỰ ÁN ĐƯỜNG GOM DỌC QUỐC LỘ 5 PHẢI TUYẾN
TỪ NGÃ TƯ GHỀ ĐI NGÃ TƯ LAI CÁCH (KM40+240 –
KM43+870) CÁC ĐOẠN CÒN LẠI VÀ TỪ KHU ĐÔ THỊ
THƯƠNG MẠI LAI CÁCH ĐẾN HẾT CÔNG TY GIÀY
CÀM BÌNH BÊN TRÁI TUYẾN
(KM44+205 – KM44+795)**

BƯỚC: THIẾT KẾ BÀN VẼ THI CÔNG
TẬP V: HỒ SƠ THIẾT KẾ
QUYỂN IV.4: QUY TRÌNH BẢO TRÌ

PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 2088/QĐ-BQLPA..
Ngày: 20..tháng 11..năm 2025..
Ký tên: 

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN TK XDCT THẮNG LONG
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 295/BCTT-TLCC..
ngày 11..tháng 11..năm 2025..
Chủ trì bộ môn ký tên: 

CHỦ ĐẦU TƯ

**ĐẠI DIỆN NHÀ THẦU TƯ VẤN
CÔNG TY CPXD VÀ ĐT NHẬT THỊNH PHÁT
P.TỔNG GIÁM ĐỐC**



Nguyễn Đức Việt

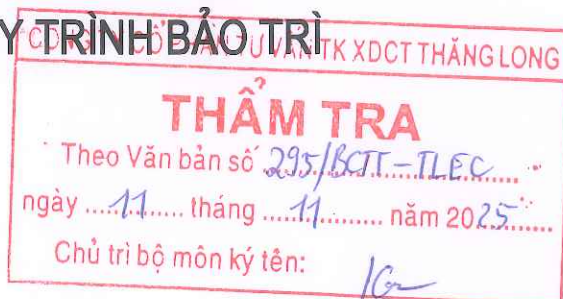
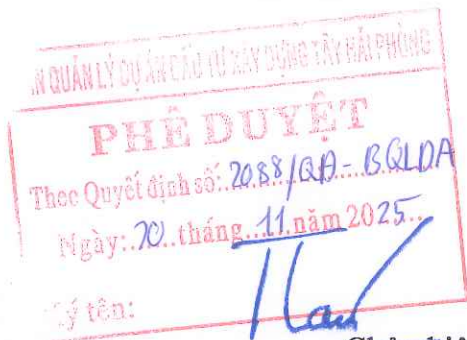
HÀ NỘI, THÁNG -NĂM 2025

**DỰ ÁN ĐƯỜNG GOM DỌC QUỐC LỘ 5 PHẢI TUYẾN
TỪ NGÃ TƯ GHỀ ĐI NGÃ TƯ LAI CÁCH (KM40+240 –
KM43+870) CÁC ĐOẠN CÒN LẠI VÀ TỪ KHU ĐÔ THỊ
THƯƠNG MẠI LAI CÁCH ĐẾN HẾT CÔNG TY GIẦY
CÀM BÌNH BÊN TRÁI TUYẾN
(KM44+205 – KM44+795)**

BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TẬP V: HỒ SƠ THIẾT KẾ

QUYỂN IV.4: QUY TRÌNH BẢO TRÌ



Chủ nhiệm dự án

: Lê Văn Phú [Signature]

KCS công ty

: Hà Hoàng Hải [Signature]

**CÔNG TY CPXD VÀ ĐẦU TƯ NHẬT THỊNH PHÁT
TỔNG GIÁM ĐỐC**



Nguyễn Đức Việt

HÀ NỘI, THÁNG - NĂM 2025

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| CHƯƠNG 1. CĂN CỨ PHÁP LÝ CHO CÔNG TÁC BẢO TRÌ | 1 |
| CHƯƠNG 2. QUY TRÌNH BẢO TRÌ PHẦN GIAO THÔNG | 2 |
| 2.1. Công tác quản lý và khai thác | 2 |
| 2.1.1. Nhiệm vụ cơ bản của công tác quản lý của đơn vị bảo trì đường bộ | 2 |
| 2.1.2. Khai thác | 5 |
| 2.2. Bảo trì công trình xây dựng | 5 |
| 2.2.1. Các hoạt động sau đây được quy định là hoạt động thường xuyên của đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ: | 5 |
| 2.2.2. Trình tự thực hiện bảo trì công trình xây dựng | 6 |
| 2.2.3. Quy trình bảo trì công trình xây dựng | 6 |
| 2.2.4. Quản lý chất lượng công việc bảo trì công trình xây dựng | 10 |
| 2.2.5. Chi phí bảo trì công trình xây dựng | 11 |
| 2.3. Công tác kiểm tra, bảo vệ | 13 |
| 2.3.1. Tổ chức bảo vệ và tuần tra | 13 |
| 2.3.2. Nhật ký bảo vệ đường: | 14 |
| 2.4. Kiểm tra công trình | 14 |
| 2.4.1. Kiểm tra công trình | 14 |
| 2.4.2. Các hoạt động quản lý của cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ: | 17 |
| 2.5. Kỹ thuật bảo trì (bảo dưỡng thường xuyên) đường bộ | 18 |
| 2.5.1. Bảo dưỡng thường xuyên nền đường | 18 |
| 2.5.2. Bảo dưỡng thường xuyên lề đường | 19 |
| 2.5.3. Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống rãnh thoát nước | 19 |
| 2.5.4. Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường | 20 |
| 2.5.5. Sửa chữa các khe nứt đơn trên mặt đường | 23 |
| 2.5.6. Xử lý lún lõm cục bộ trên mặt đường | 23 |
| 2.5.7. Xử lý lún trôi của lớp mặt bê tông nhựa | 24 |
| 2.5.8. Bảo dưỡng thường xuyên công trình phòng hộ nền đường | 25 |
| 2.5.9. Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống báo hiệu đường bộ | 28 |
| 2.5.10. Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống cây xanh, thảm cỏ | 30 |
| 2.6. Kiểm tra, đánh giá và nghiệm thu bảo dưỡng thường xuyên | 30 |
| 2.7. Bảo vệ môi trường trong thực hiện công tác bảo trì | 32 |

| | | |
|---|--|----|
| 2.8. | Lập và quản lý hồ sơ bảo trì công trình | 32 |
| 2.8.1. | Quản lý hồ sơ..... | 33 |
| 2.8.2. | Điều kiện quản lý | 33 |
| 2.8.3. | Phân cấp quản lý hồ sơ, tài liệu | 33 |
| 2.9. | Trang thiết bị phục vụ quản lý và sửa chữa cầu đường..... | 34 |
| CHƯƠNG 3. QUY TRÌNH BẢO TRÌ PHẦN ĐIỆN | | 36 |
| 3.1. | Các thông số kỹ thuật, công nghệ của công trình: | 36 |
| 3.2. | Quy định đối tượng, phương pháp, tần suất kiểm tra:..... | 36 |
| 3.2.1. | Đối tượng:..... | 36 |
| 3.2.2. | Phương pháp | 36 |
| 3.2.3. | Tần suất kiểm tra..... | 36 |
| 3.3. | Quy định nội dung bảo dưỡng cho từng vật tư trong công trình: | 38 |
| 3.4. | Quy định thời điểm và chỉ dẫn thay thế định kỳ các vật tư : | 39 |
| 3.5. | Chỉ dẫn phương pháp sửa chữa các hư hỏng của công trình: | 39 |
| 3.6. | Quy định thời gian sử dụng của công trình: | 39 |
| 3.7. | Quy định về nội dung, thời gian đánh giá định kỳ đối với công tác bảo trì: | 39 |
| 3.8. | Biện pháp an toàn lao động, vệ sinh môi trường: | 40 |
| CHƯƠNG 4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN | | 41 |
| 4.1. | Trách nhiệm của cơ quan quản lý đường bộ và ủy ban nhân dân các cấp | 41 |
| 4.2. | Trách nhiệm của đơn vị quản lý bảo trì và khai thác | 42 |

CHƯƠNG 1. CĂN CỨ PHÁP LÝ CHO CÔNG TÁC BẢO TRÌ.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật sửa, đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ số 36/2024/QH15 ngày 27 tháng 06 năm 2024;
- Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 07:2013/TCĐBVN Tiêu chuẩn kỹ thuật - Bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.
- Nghị định số 33/2019/NĐ-CP ngày 23 tháng 04 năm 2019 của Chính phủ về quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Thông tư số 37/2018/TT-BGTVT ngày 7/6/2018 của Bộ GTVT quy định về quản lý, vận hành khai thác và bảo trì công trình đường bộ.
- Thông tư số 41/2021/TT-BGTVT ngày 31/12/2021 của Bộ GTVT sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 37/2018/TT-BGTVT ngày 7/6/2018 của Bộ trưởng bộ GTVT quy định về quản lý, vận hành khai thác và bảo trì công trình đường bộ.
- Thông tư số 13/VBHN-BGTVT ngày 12/5/2022 của Bộ GTVT quy định về quản lý vận hành khai thác và bảo trì công trình đường bộ.
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng thi công và bảo trì công trình;

CHƯƠNG 2. QUY TRÌNH BẢO TRÌ PHẦN GIAO THÔNG

Các công tác liên quan đến quy trình bảo trì các hạng mục liên quan đến giao thông như cầu, đường, nút giao... tuân thủ theo các quy định tại TCVN 14182:2024 bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.

2.1. Công tác quản lý và khai thác

2.1.1. Nhiệm vụ cơ bản của công tác quản lý của đơn vị bảo trì đường bộ

a. Nhiệm vụ

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

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

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

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

- Tuân tra, kiểm tra hành lang an toàn đường bộ.
- + Hàng tháng tổng hợp và báo cáo về vi phạm hành lang an toàn đường bộ.
- + Phối hợp với cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ, chính quyền địa phương thực hiện những biện pháp ngăn chặn những hành vi vi phạm hành lang an toàn đường bộ, phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức cưỡng chế hành vi vi phạm.
- + Kiểm tra trên thực địa và đối chiếu trên sơ đồ, phối hợp với chính quyền địa phương quản lý và bảo vệ cọc MGPMB, cọc MLG. Trong trường hợp phát hiện thấy mất mốc, phải xử lý ngay hoặc phải báo ngay cho chính quyền địa phương và cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ để có biện pháp xử lý.

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

- Bình đồ duỗi thẳng, thể hiện đầy đủ các công trình lấn chiếm, vi phạm nằm trong phạm vi hành lang an toàn đường bộ.
- Các biên bản bàn giao với địa phương về cọc MLG,

- Các biên bản cam kết không lấn chiếm, vi phạm hành lang an toàn đường bộ của các hộ dân cư sinh sống hai bên đường.
- Thực hiện trực đảm bảo giao thông theo quy định để đảm bảo xử lý các tình huống đột xuất trong mưa bão, lũ lụt hay trường hợp có TNGT. Bố trí và điều hành lực lượng xử lý các sự cố, đảm bảo thông đường.
- Đăng ký cầu, đường: Các tuyến đường khi bắt đầu đưa vào khai thác phải tiến hành đăng ký cầu, đường và sau quá trình sử dụng từ 10 đến 15 năm cần đăng ký lại để xác định tình trạng kỹ thuật vốn có lúc ban đầu và sự thay đổi các yếu tố kỹ thuật trong quá trình khai thác.

c. Hồ sơ đăng ký bao gồm:

- Đường: Bình đồ duỗi thẳng, trên đó thể hiện:
 - + Các yếu tố hình học của đường (bán kính đường cong bằng, bán kính đường cong đứng, độ dốc ngang, siêu cao, độ dốc dọc, chiều rộng nền, mặt đường, chiều dài đường), loại kết cấu mặt đường (lớp trên cùng), chiều dày của lớp mặt đường trên cùng, cường độ mặt đường ...
 - + Các công trình kè, tường chắn đất, ngầm, tràn,...: Vị trí, chiều dài, kết cấu ...
 - + Hệ thống thoát nước (cống, rãnh ...): Vị trí, chiều dài, kết cấu ...
 - + Hệ thống báo hiệu đường bộ (cọc tiêu, biển báo ...) và đèn chiếu sáng, đèn tín hiệu giao thông (nếu có).
 - + Sơ đồ về hệ thống MLG, MGPMB, mốc cao độ.
 - + Sơ đồ thể hiện các số liệu về tình trạng lấn chiếm, vi phạm hành lang an toàn đường bộ.
- Điều tra giao thông:
 - + Tùy thuộc nhiệm vụ cụ thể được phân công hay theo điều kiện hợp đồng, đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ có thể thực hiện điều tra giao thông, bao gồm đếm xác định lưu lượng, thành phần xe và điều tra tải trọng xe. Số liệu điều tra giao thông được lập thành báo cáo, cập nhật và lưu giữ trong hệ thống quản lý của đơn vị.
 - + Điều tra giao thông cần thực hiện theo cách để thu được các số liệu đúng và đại diện cho dòng giao thông trên đường. Có thể sử dụng trạm đếm xe chính và trạm đếm xe phụ.
 - + Trạm chính: Là trạm cố định, không thay đổi vị trí, dùng để nghiên cứu những đặc trưng về lưu lượng, chủng loại và tải trọng xe trên một đoạn đường hoặc một khu vực.
 - + Trạm phụ: Xác định lưu lượng xe cục bộ trên một đoạn đường ngắn, khu vực hẹp hoặc trên những đường có lưu lượng xe thấp để phục vụ cho công tác thiết kế sửa chữa hoặc nâng cấp đường.

- + Tất cả các trạm đếm xe cần được bố trí tạo thành mạng lưới hợp lý.
- + Những vị trí đặt trạm phải thể hiện lưu lượng xe thường xuyên của đoạn đường giữa hai ngã ba hoặc ngã tư kế tiếp nhau. Nên bố trí trạm ở vị trí thích hợp để đảm bảo số liệu thu thập được phản ánh đúng lưu lượng xe trên đoạn đường đó.
- Điều tra tải trọng trục xe được thực hiện bằng cân tĩnh hay hệ thống cân tự động. Phương pháp điều tra tải trọng trục và xử lý số liệu được bao gồm trong kế hoạch điều tra giao thông.
- Theo dõi, thống kê TNGT đường bộ: Phối hợp tham gia giải quyết, đề xuất các phương án đảm bảo giao thông khi có các vụ TNGT đường bộ trên các tuyến đường nằm trong phạm vi đơn vị được giao thực hiện bảo trì đường bộ.
- + Đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ phải cử cán bộ chuyên trách phối hợp với lực lượng cảnh sát giao thông đường bộ và chính quyền địa phương trong việc lập biên bản theo dõi, tổng hợp, phân tích nguyên nhân gây ra tai nạn, giải phóng đường và sửa chữa hư hỏng công trình cho tất cả các vụ TNGT xảy ra trong phạm vi quản lý của đơn vị.
- + Tham gia, hỗ trợ cảnh sát giao thông lập biên bản cho tất cả các vụ TNGT xảy ra trên địa bàn đơn vị được giao bảo trì. Thu thập các thông tin về TNGT đường bộ như số liệu thống kê các thiệt hại về người và tài sản của các nạn nhân, thiệt hại công trình giao thông, lời khai của những người chứng kiến, sơ bộ đánh giá nguyên nhân gây ra tai nạn để phục vụ các báo cáo TNGT.
- + Thực hiện chế độ báo cáo TNGT theo các quy định và khi được yêu cầu. Biểu mẫu báo cáo TNGT đường bộ xem trong Phụ lục C - TCCS 07:2013/TCĐBVN.
- Chế độ báo cáo:
 - + Hàng tháng, đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ thống kê, tổng hợp các vụ TNGT đường bộ, vào ngày mùng 5 hàng tháng báo cáo định kỳ về cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ (Khu QLDB/ Sở GTVT).
 - + Trường hợp TNGT đường bộ có chết người hoặc thiệt hại vật chất trên 1 tỷ đồng (gọi là TNGT đường bộ nghiêm trọng) phải báo cáo ngay về cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ (Khu QLDB/ Sở GTVT) và Cục ĐBVN.
 - + Cứ 6 tháng một lần cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ (Khu QLDB/ Sở GTVT) tổng hợp, báo cáo TNGT đường bộ về Cục ĐBVN.
 - + Căn cứ số liệu thống kê theo dõi và phân tích nguyên nhân các vụ TNGT, xác định các điểm đen TNGT đường bộ và thực hiện công tác sửa chữa, cải tạo hay bổ sung thiết bị báo hiệu đường bộ kịp thời để đảm bảo ATGT.

2.1.2. Khai thác

- Phân làn xe: Số làn xe bố trí phù hợp với quy mô mặt cắt ngang từng đoạn tuyến đường và các cầu trên tuyến.
- Tải trọng xe lưu thông:
- + Tải trọng xe lưu thông trên đường trên đường: Tải trọng trục 100kN.

2.2. Bảo trì công trình xây dựng

2.2.1. Các hoạt động sau đây được quy định là hoạt động thường xuyên của đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ:

- Trám các vết nứt đơn trên mặt đường nhựa và mặt đường BTXM. Trám lại các khe nối mặt đường BTXM.
- Vá lán mặt đường nhựa, vá ổ gà trên mặt đường nhựa.
- Vá ổ gà trên mặt đường bằng vật liệu không gia cố.
- Làm vệ sinh mặt đường, mặt cầu, phát quang cây cỏ, dọn sạch rác ... trên lề đường, trên dải phân cách, trên taluy nền đường trong phạm vi hành lang an toàn đường bộ.
- Sửa chữa đảm bảo hình dạng, độ dốc ngang của lề đất, độ dốc mái taluy.
- Đắp lề đường bị lún, san gạt lề đường bị gồ lên, đắp mái taluy bị xói lở, hót sụt.
- Trồng bù cỏ trên các taluy gia cố bằng trồng cỏ. Sửa chữa các phần hư hỏng mất mát nhỏ của kết cấu gia cố taluy nền đường bằng đá lát, đá xây hay BTXM.
- Khôi thông hệ thống rãnh ngang, rãnh dọc để đảm bảo thoát nước khi trời mưa. Khôi 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 ...
- Sửa chữa đảm bảo hình dạng, kích thước, độ dốc dọc của rãnh thoát nước dọc.
- Sửa chữa các hư hỏng rãnh dọc xây, rãnh dọc BTXM.
- Sửa chữa các hư hỏng nhỏ ở tường đầu, tường cánh hay thân cống, sửa chữa gia cố khắc phục xói lở thân cống, các hư hỏng nhỏ ở 1/4 nón mố cầu, xói lở lòng chảy dưới cầu.
- Sửa chữa các hư hỏng kết cấu bê tông, bê tông cốt thép, kết cấu thép ... của công trình cầu. Bôi mỡ gối cầu, sơn lan can cầu, sửa chữa và thay thế khe co giãn ...
- Sửa chữa các hư hỏng kết cấu bê tông, bê tông cốt thép, các công trình thoát nước ... của công trình hầm trên đường.
- Bảo dưỡng hệ thống thoát nước lưng tường chắn, đảm bảo hoạt động tốt.
- Sửa chữa các hư hỏng nhỏ như bong bật, vỡ trên bề mặt của thân tường, đỉnh tường của kết cấu tường chắn đá xây, tường chắn BTXM, BTCT...

- Bảo dưỡng lưới thép của tường chắn rọ đá hay dạng lưới thép, lưới địa kỹ thuật gia cố taluy nền đường.
- Sửa chữa nhỏ hay điều chỉnh vị trí, cao độ, sơn lại hệ thống lan can rào chắn, tường hộ lan.
- Điều chỉnh vị trí, cao độ, sơn lại hệ thống cọc tiêu, cột thủy chí, cọc H, cột Km, cột mốc giải phóng mặt bằng, cột mốc lộ giới.
- Làm sạch, sơn lại, sửa chữa, bổ sung, thay thế các biển báo hiệu giao thông.
- Sửa chữa nhỏ, thay thế các thiết bị khác như cọc trụ đèn phân làn giao thông, màn phản quang, tấm chống chói, đèn tín hiệu giao thông, gương cầu lồi.
- Sơn lại, sơn bổ sung, cào bỏ các vạch sơn kẻ đường.
- Chăm sóc hệ thống cây xanh, thăm cỏ trên dải phân cách, trên taluy đường và trong phạm vi hành lang đường bộ.

2.2.2. *Trình tự thực hiện bảo trì công trình xây dựng*

- Lập và phê duyệt quy trình bảo trì công trình xây dựng.
- Lập kế hoạch và dự toán kinh phí bảo trì công trình xây dựng.
- Thực hiện bảo trì và quản lý chất lượng công việc bảo trì.
- Đánh giá an toàn công trình.
- Lập và quản lý hồ sơ bảo trì công trình xây dựng.

2.2.3. *Quy trình bảo trì công trình xây dựng*

- Nội dung chính của quy trình bảo trì công trình xây dựng bao gồm:
 - + Các thông số kỹ thuật, công nghệ của công trình, bộ phận công trình và thiết bị công trình.
 - + Quy định đối tượng, phương pháp và tần suất kiểm tra công trình.
 - + Quy định nội dung và chỉ dẫn thực hiện bảo dưỡng công trình phù hợp với từng bộ phận công trình, loại công trình và thiết bị lắp đặt vào công trình.
 - + Quy định thời điểm và chỉ dẫn thay thế định kỳ các thiết bị lắp đặt vào công trình.
 - + Chỉ dẫn phương pháp sửa chữa các hư hỏng của công trình, xử lý các trường hợp công trình bị xuống cấp.
 - + Quy định thời gian sử dụng của công trình, các bộ phận, hạng mục công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình.
 - + Quy định về nội dung, phương pháp và thời điểm đánh giá lần đầu, tần suất đánh giá đối với công trình phải đánh giá an toàn trong quá trình khai thác sử dụng theo quy định của quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng và quy định của pháp luật có liên quan.

- + Xác định thời điểm, đối tượng và nội dung cần kiểm định định kỳ.
- + Quy định thời điểm, phương pháp, chu kỳ quan trắc đối với công trình có yêu cầu thực hiện quan trắc.
- + Quy định về hồ sơ bảo trì công trình xây dựng và việc cập nhật thông tin vào hồ sơ bảo trì công trình xây dựng.
- + Các chỉ dẫn khác liên quan đến bảo trì công trình xây dựng và quy định các điều kiện nhằm bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện bảo trì công trình xây dựng.
- Trách nhiệm lập và phê duyệt quy trình bảo trì công trình xây dựng:
 - + Nhà thầu thiết kế xây dựng công trình lập và bàn giao cho chủ đầu tư quy trình bảo trì công trình xây dựng, bộ phận công trình cùng với hồ sơ thiết kế BVTC, cập nhật quy trình bảo trì cho phù hợp với các nội dung thay đổi thiết kế trong quá trình thi công xây dựng (nếu có) trước khi nghiệm thu hạng mục công trình, công trình xây dựng đưa vào sử dụng.
 - + Nhà thầu cung cấp thiết bị lắp đặt vào công trình lập và bàn giao cho chủ đầu tư quy trình bảo trì đối với thiết bị do mình cung cấp trước khi lắp đặt vào công trình.
 - + Trường hợp nhà thầu thiết kế xây dựng công trình, nhà thầu cung ứng thiết bị không lập được quy trình bảo trì, chủ đầu tư có thể thuê đơn vị tư vấn khác có đủ điều kiện năng lực để lập quy trình bảo trì cho các đối tượng quy định tại điểm a, điểm b khoản này và có trách nhiệm chi trả chi phí tư vấn.
 - + Chủ đầu tư tổ chức lập và phê duyệt quy trình bảo trì theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 126 Luật số 50/2014/QH13 được sửa đổi, bổ sung tại điểm a khoản 47 Điều 1 Luật số 62/2020/QH14. Chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình có thể thuê đơn vị tư vấn có đủ điều kiện năng lực để thẩm tra một phần hoặc toàn bộ quy trình bảo trì công trình xây dựng do nhà thầu thiết kế lập làm cơ sở cho việc phê duyệt.
 - + Đối với các công trình xây dựng đã đưa vào khai thác, sử dụng nhưng chưa có quy trình bảo trì thì chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình tổ chức lập và phê duyệt quy trình bảo trì công trình xây dựng, có thể tổ chức kiểm định chất lượng công trình xây dựng làm cơ sở để lập quy trình bảo trì công trình xây dựng nếu cần thiết. Trong quy trình bảo trì phải xác định rõ thời gian sử dụng còn lại của công trình, các bộ phận, hạng mục công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình.
 - + Không bắt buộc phải lập quy trình bảo trì riêng cho từng công trình cấp III trở xuống, nhà ở riêng lẻ và công trình tạm, trừ trường hợp pháp luật có quy định khác. Chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng của các công trình này vẫn phải thực hiện bảo trì công trình xây dựng theo các quy định về bảo trì công trình xây dựng của Nghị định này.

- + Trường hợp có tiêu chuẩn về bảo trì hoặc có quy trình bảo trì của công trình tương tự phù hợp thì chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình có thể áp dụng tiêu chuẩn hoặc quy trình đó cho công trình mà không cần lập quy trình bảo trì riêng.
 - Điều chỉnh quy trình bảo trì công trình xây dựng:
 - + Chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình được quyền điều chỉnh quy trình bảo trì khi phát hiện thấy những yếu tố bất hợp lý có thể ảnh hưởng đến chất lượng công trình, gây ảnh hưởng đến việc khai thác, sử dụng công trình và chịu trách nhiệm về quyết định của mình.
 - + Nhà thầu lập quy trình bảo trì có nghĩa vụ sửa đổi, bổ sung hoặc thay đổi những nội dung bất hợp lý trong quy trình bảo trì nếu do lỗi của mình gây ra và có quyền từ chối những yêu cầu điều chỉnh quy trình bảo trì không hợp lý của chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình.
 - + Chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình có quyền thuê nhà thầu khác có đủ điều kiện năng lực thực hiện sửa đổi, bổ sung thay đổi quy trình bảo trì trong trường hợp nhà thầu lập quy trình bảo trì ban đầu không thực hiện các việc này. Nhà thầu thực hiện sửa đổi, bổ sung quy trình bảo trì công trình xây dựng phải chịu trách nhiệm về chất lượng công việc do mình thực hiện.
 - + Đối với công trình sử dụng tiêu chuẩn kỹ thuật bảo trì để thực hiện bảo trì, khi tiêu chuẩn này được sửa đổi hoặc thay thế thì chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình có trách nhiệm thực hiện bảo trì theo nội dung đã được sửa đổi.
 - + Chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình có trách nhiệm phê duyệt những nội dung điều chỉnh của quy trình bảo trì, trừ trường hợp pháp luật có quy định khác.
 - Kế hoạch bảo trì công trình xây dựng: Chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình lập kế hoạch bảo trì công trình xây dựng hàng năm trên cơ sở quy trình bảo trì được phê duyệt và hiện trạng công trình.
 - Nội dung chính của kế hoạch bảo trì công trình xây dựng bao gồm:
 - + Tên công việc thực hiện.
 - + Thời gian thực hiện.
 - + Phương thức thực hiện.
 - + Chi phí thực hiện.
- Kế hoạch bảo trì có thể được sửa đổi, bổ sung trong quá trình thực hiện. Chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình quyết định việc sửa đổi, bổ sung kế hoạch bảo trì công trình xây dựng.
- Thực hiện bảo trì công trình xây dựng

- + Chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình tự tổ chức thực hiện việc kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa công trình theo quy trình bảo trì công trình được phê duyệt nếu đủ điều kiện năng lực hoặc thuê tổ chức có đủ điều kiện năng lực thực hiện.
- + Kiểm tra công trình thường xuyên, định kỳ và đột xuất nhằm phát hiện kịp thời các dấu hiệu xuống cấp, những hư hỏng của công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình làm cơ sở cho việc bảo dưỡng công trình.
- + Bảo dưỡng công trình được thực hiện theo kế hoạch bảo trì hàng năm và quy trình bảo trì công trình xây dựng được phê duyệt.
- Sửa chữa công trình bao gồm:
 - + Sửa chữa định kỳ công trình bao gồm sửa chữa hư hỏng hoặc thay thế bộ phận công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình bị hư hỏng được thực hiện định kỳ theo quy định của quy trình bảo trì.
 - + Sửa chữa đột xuất công trình được thực hiện khi bộ phận công trình, công trình bị hư hỏng do chịu tác động đột xuất như gió, bão, lũ lụt, động đất, va đập, cháy và những tác động đột xuất khác hoặc khi bộ phận công trình, công trình có biểu hiện xuống cấp ảnh hưởng đến an toàn sử dụng, vận hành, khai thác công trình.
- Kiểm định chất lượng công trình phục vụ công tác bảo trì được thực hiện trong các trường hợp sau:
 - + Kiểm định định kỳ theo quy trình bảo trì công trình đã được phê duyệt.
 - + Khi phát hiện thấy công trình, bộ phận công trình có hư hỏng hoặc có dấu hiệu nguy hiểm, không đảm bảo an toàn cho việc khai thác, sử dụng.
 - + Khi có yêu cầu đánh giá chất lượng hiện trạng của công trình phục vụ cho việc lập quy trình bảo trì đối với những công trình đã đưa vào sử dụng nhưng chưa có quy trình bảo trì.
 - + Khi cần có cơ sở để quyết định việc kéo dài thời hạn sử dụng của công trình đối với các công trình đã hết tuổi thọ thiết kế hoặc làm cơ sở cho việc cải tạo, nâng cấp công trình.
 - + Khi có yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.
- Quan trắc công trình phục vụ công tác bảo trì phải được thực hiện trong các trường hợp sau:
 - + Các công trình quan trọng quốc gia, công trình khi xảy ra sự cố có thể dẫn tới thảm họa.
 - + Công trình có dấu hiệu lún, nghiêng, nứt và các dấu hiệu bất thường khác có khả năng gây sập đổ công trình.
 - + Theo yêu cầu của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng.

Bộ Xây dựng, Bộ quản lý công trình xây dựng chuyên ngành quy định về danh mục các công trình bắt buộc phải quan trắc trong quá trình khai thác sử dụng.

Trường hợp công trình có nhiều chủ sở hữu thì ngoài việc chịu trách nhiệm bảo trì phần công trình thuộc sở hữu riêng của mình, các chủ sở hữu có trách nhiệm bảo trì cả phần công trình thuộc sở hữu chung theo quy định của pháp luật có liên quan.

Đối với các công trình chưa bàn giao được cho chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình, chủ đầu tư có trách nhiệm lập kế hoạch bảo trì công trình xây dựng và thực hiện việc bảo trì công trình xây dựng theo các nội dung quy định tại điều này và Điều 31 Nghị định 06/2021/NĐ-CP.

2.2.4. Quản lý chất lượng công việc bảo trì công trình xây dựng

Việc kiểm tra công trình thường xuyên, định kỳ và đột xuất được chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình thực hiện bằng trực quan, bằng các số liệu quan trắc thường xuyên (nếu có) hoặc bằng các thiết bị kiểm tra chuyên dụng khi cần thiết.

Công tác bảo dưỡng công trình được thực hiện từng bước theo quy định tại quy trình bảo trì công trình xây dựng. Kết quả thực hiện công tác bảo dưỡng công trình phải được ghi chép và lập hồ sơ, chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình có trách nhiệm xác nhận việc hoàn thành công tác bảo dưỡng và quản lý trong hồ sơ bảo trì công trình xây dựng.

Chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình có trách nhiệm tổ chức giám sát, nghiệm thu công tác thi công sửa chữa, lập, quản lý và lưu giữ hồ sơ sửa chữa công trình theo quy định của pháp luật về quản lý công trình xây dựng và quy định khác của pháp luật có liên quan.

Công việc sửa chữa công trình phải được bảo hành không ít hơn 6 tháng đối với công trình từ cấp II trở xuống và không ít hơn 12 tháng đối với công trình từ cấp I trở lên. Mức tiền bảo hành không thấp hơn 5% giá trị hợp đồng.

Chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình thỏa thuận với nhà thầu sửa chữa công trình về quyền và trách nhiệm bảo hành, thời gian bảo hành, mức tiền bảo hành đối với các công việc sửa chữa trong quá trình thực hiện bảo trì công trình xây dựng.

Trường hợp công trình có yêu cầu về quan trắc hoặc phải kiểm định chất lượng thì chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình phải thuê tổ chức có đủ điều kiện năng lực để thực hiện. Trường hợp cần thiết chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình có thể thuê tổ chức độc lập để đánh giá báo cáo kết quả kiểm định, báo cáo kết quả quan trắc.

- Tài liệu phục vụ bảo trì công trình xây dựng:

- + Các tài liệu phục vụ công tác bảo trì bao gồm quy trình bảo trì công trình xây dựng, bản vẽ hoàn công, lý lịch thiết bị lắp đặt vào công trình và các hồ sơ, tài liệu cần thiết khác phục vụ cho bảo trì công trình xây dựng.
- + Chủ đầu tư có trách nhiệm bàn giao các tài liệu phục vụ bảo trì công trình xây dựng cho chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình trước khi bàn giao công trình đưa vào khai thác, sử dụng.
- Hồ sơ bảo trì công trình xây dựng bao gồm:
 - + Các tài liệu phục vụ công tác bảo trì công trình xây dựng theo quy định.
 - + Kế hoạch bảo trì.
 - + Kết quả kiểm tra công trình thường xuyên và định kỳ.
 - + Kết quả bảo dưỡng, sửa chữa công trình.
 - + Kết quả quan trắc, kết quả kiểm định chất lượng công trình (nếu có).
 - + Kết quả đánh giá an toàn chịu lực và vận hành công trình trong quá trình khai thác, sử dụng (nếu có).
 - + Các tài liệu khác có liên quan.

2.2.5. Chi phí bảo trì công trình xây dựng

Chi phí bảo trì công trình xây dựng là toàn bộ chi phí cần thiết được xác định theo yêu cầu các công việc cần phải thực hiện phù hợp với quy trình bảo trì và kế hoạch bảo trì công trình xây dựng được phê duyệt. Chi phí bảo trì có thể gồm một, một số hoặc toàn bộ các nội dung chi phí trong thực hiện bảo trì công trình xây dựng theo yêu cầu của quy trình bảo trì công trình xây dựng được phê duyệt.

Căn cứ hình thức sở hữu và quản lý sử dụng công trình thì chi phí cho công tác bảo trì được hình thành từ một nguồn vốn hoặc kết hợp một số các nguồn vốn sau: vốn nhà nước ngoài đầu tư công, vốn ngân sách nhà nước chi thường xuyên, nguồn thu từ việc khai thác, sử dụng công trình xây dựng, nguồn đóng góp và huy động của các tổ chức, cá nhân và các nguồn vốn hợp pháp khác.

- Các chi phí bảo trì công trình xây dựng:
 - + Chi phí thực hiện các công việc bảo trì định kỳ hàng năm gồm chi phí: Lập kế hoạch và dự toán bảo trì công trình xây dựng hàng năm, chi phí kiểm tra công trình thường xuyên, định kỳ, chi phí bảo dưỡng theo kế hoạch bảo trì hàng năm của công trình, chi phí xây dựng và vận hành cơ sở dữ liệu về bảo trì công trình xây dựng, chi phí lập và quản lý hồ sơ bảo trì công trình xây dựng.
 - + Chi phí sửa chữa công trình (định kỳ và đột xuất) gồm chi phí sửa chữa phần xây dựng công trình và chi phí sửa chữa phần thiết bị công trình theo quy trình bảo trì công trình xây dựng được duyệt, và trường hợp cần bổ sung, thay thế hạng mục, thiết

bị công trình để việc khai thác sử dụng công trình đúng công năng và đảm bảo an toàn.

- + Chi phí tư vấn phục vụ bảo trì công trình xây dựng gồm các chi phí: Lập, thẩm tra (trường hợp chưa có quy trình bảo trì) hoặc điều chỉnh quy trình bảo trì công trình xây dựng, kiểm định chất lượng công trình phục vụ công tác bảo trì (nếu có), quan trắc công trình phục vụ công tác bảo trì (nếu có), kiểm tra công trình đột xuất theo yêu cầu (nếu có), đánh giá định kỳ về an toàn của công trình trong quá trình vận hành và sử dụng (nếu có), khảo sát phục vụ thiết kế sửa chữa, lập, thẩm tra thiết kế sửa chữa và dự toán chi phí bảo trì công trình, lập hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu và đánh giá hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất để lựa chọn nhà thầu, giám sát thi công sửa chữa công trình xây dựng, giám sát sửa chữa phần thiết bị công trình, thực hiện các công việc tư vấn khác.
- + Chi phí khác gồm các chi phí cần thiết khác để thực hiện quá trình bảo trì công trình xây dựng như: kiểm toán, thẩm tra phê duyệt quyết toán, bảo hiểm công trình, phí thẩm định và các chi phí liên quan khác.
- + Chi phí quản lý bảo trì của chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình.
- Chi phí sửa chữa công trình, thiết bị công trình
- + Đối với trường hợp sửa chữa công trình, thiết bị công trình có chi phí dưới 500 triệu đồng sử dụng nguồn vốn nhà nước ngoài đầu tư công và vốn ngân sách nhà nước chi thường xuyên thì chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình tự quyết định về kế hoạch sửa chữa với các nội dung sau: tên bộ phận công trình hoặc thiết bị cần sửa chữa, thay thế, lý do sửa chữa hoặc thay thế, mục tiêu sửa chữa hoặc thay thế, khối lượng công việc, dự kiến chi phí, dự kiến thời gian thực hiện và thời gian hoàn thành.
- + Đối với trường hợp sửa chữa công trình, thiết bị công trình có chi phí thực hiện từ 500 triệu đồng trở lên sử dụng nguồn vốn nhà nước ngoài đầu tư công và vốn ngân sách nhà nước chi thường xuyên thì chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình tổ chức lập, trình thẩm định và phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật hoặc dự án đầu tư xây dựng theo quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng công trình.
- + Đối với trường hợp sửa chữa công trình, thiết bị công trình sử dụng vốn khác, khuyến khích chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình tham khảo, áp dụng các nội dung nêu tại điểm a, điểm b khoản này để xác định chi phí sửa chữa công trình, thiết bị công trình.

Chi phí bảo trì định kỳ hàng năm (không bao gồm chi phí sửa chữa công trình, thiết bị công trình) thì chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình tổ chức việc lập dự toán chi phí bảo trì định kỳ hàng năm. Việc quản lý chi phí bảo trì định kỳ hàng năm thực hiện theo quy định của pháp luật tương ứng nguồn vốn sử dụng thực hiện bảo trì.

2.3. Công tác kiểm tra, bảo vệ

2.3.1. Tổ chức bảo vệ và tuần tra

a. Nhiệm vụ của nhân viên tuần đường:

- Phát hiện tình trạng bất thường, sự cố của công trình đường bộ, các công trình khác ảnh hưởng đến ATGT và tai nạn, ùn tắc giao thông (chụp ảnh hiện trạng hư hỏng, tai nạn và báo cáo kịp thời).
- Thống kê, nắm rõ số lượng, vị trí, tình trạng chi tiết của công trình đường bộ trong đoạn tuyến được giao, kiểm tra thường xuyên để phát hiện hư hỏng, sự xâm hại công trình, báo cáo đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ, báo cáo với tuần kiểm viên để có biện pháp xử lý.
- Trường hợp hư hỏng nhỏ, việc xử lý không cần vật tư thiết bị (cọc tiêu, biển báo bị siêu vẹo, bu lông bị lỏng, tuột, đá lăn, cây đổ, vật liệu bị rơi vãi trên đường hoặc các hư hỏng tương tự khác), nhân viên tuần đường thực hiện hoặc yêu cầu công nhân bảo trì xử lý ngay.
- Trường hợp hư hỏng lớn, sửa chữa cần vật tư, thiết bị, phải có biện pháp báo hiệu cho người tham gia giao thông biết để phòng tránh, đồng thời, báo cáo đơn vị thực hiện bảo trì và báo cáo tuần kiểm viên để có giải pháp xử lý kịp thời.
- Khi xảy ra ùn, tắc hoặc TNGT, nhân viên tuần đường phải có mặt để thu thập thông tin, sơ bộ xác định nguyên nhân và đề xuất giải pháp xử lý, thực hiện hoặc phối hợp với các lực lượng chức năng hướng dẫn, điều hành giao thông.
- Theo dõi việc thi công công trình trên đường bộ đang khai thác, nhắc nhở nhà thầu thi công bảo đảm giao thông, nếu phát hiện các hành vi gây mất ATGT báo cáo ngay tuần kiểm viên để xử lý kịp thời.
- Công tác quản lý, bảo vệ phạm vi đất của đường bộ: Phát hiện kịp thời, lập biên bản xác nhận hành vi vi phạm, báo cáo đơn vị thực hiện giữa đường bộ và tuần kiểm viên xử lý đối với hành vi vi phạm theo quy định của pháp luật.
- Thống kê, nắm rõ hệ thống cọc MGPMB, cọc MLG, hiện trạng phạm vi hành lang an toàn đường bộ của tuyến đường được giao.
- Phát hiện kịp thời hành vi vi phạm quy định về quản lý, bảo vệ hành lang an toàn đường bộ, lập biên bản xác nhận hành vi vi phạm, báo cáo đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ và tuần kiểm viên.

b. Trách nhiệm của nhân viên tuần đường:

- Chủ động nhắc nhở, giải thích, hướng dẫn các đối tượng vi phạm chấp hành quy định của pháp luật nhằm ngăn chặn ngay từ ban đầu hành vi vi phạm.
- Báo cáo kịp thời hành vi vi phạm, sự cố gây mất ATGT và kết quả xử lý ban đầu cho đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ và tuần kiểm viên để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Tất cả các diễn biến về thời tiết, tình trạng cầu, đường, tình hình vi phạm công trình và hành lang an toàn đường bộ (kể cả các biên bản và ý kiến giải quyết) trong ca làm việc đều được ghi chi tiết vào sổ nhật ký tuần đường. Cuối ca làm việc phải báo cáo kết quả và trình nhật ký tuần đường cho lãnh đạo đơn vị bảo trì đường bộ.
- Trong một ngày làm việc, mỗi vị trí trên tuyến phải kiểm tra ít nhất một lần, đối với những công trình như cầu yếu, các vị trí có nguy cơ mất ATGT, các vị trí thường xuyên xảy ra tình trạng vi phạm quy định bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, phải kiểm tra ít nhất hai lần.
- Nhân viên tuần đường chịu trách nhiệm trước lãnh đạo đơn vị bảo trì đường bộ về kết quả thực hiện nhiệm vụ và chịu sự kiểm tra, giám sát của tuần kiểm viên.
- Khi thực hiện nhiệm vụ, nhân viên tuần đường phải mặc đồng phục và mang theo thiết bị cần thiết theo quy định.
- Nhân viên tuần đường phải có trình độ chuyên môn từ trung cấp nghề chuyên ngành đường bộ hoặc công nhân bậc 5 trở lên, hiểu biết pháp luật, có năng lực tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn và giải thích pháp luật về giao thông đường bộ.

2.3.2. Nhật ký bảo vệ đường:

- Nhật ký bảo vệ đường do ca trực bảo vệ cầu ghi chép các sự kiện xảy ra trong ca trực bảo vệ đường từ tình hình thời tiết đến các hiện tượng vi phạm và biện pháp xử lý.
- Sổ nhật ký được đóng thành quyển có ghi số trang. Trước khi đưa ra sử dụng phải đóng dấu giáp lai. Khi ghi nhật ký phải rõ ràng và đầy đủ. Nghiêm cấm tẩy xóa hủy hoại nhật ký bảo vệ đường. Hết ca trực, ca trưởng tổng hợp tình hình ghi vào sổ, ký tên và bàn giao sổ nhật ký cho ca sau.
- Trường hợp trong ca làm việc không có sự cố cũng phải ghi rõ.

2.4. Kiểm tra công trình

- Nội dung kiểm tra công trình đường bộ được quy định tại Khoản 1, Điều 4 Thông tư 37/2018/TT-BGTVT quy định về quản lý vận hành khai thác và bảo trì công trình đường bộ do Bộ GTVT ban hành, TCCS 07:2013/TCĐBVN, theo đó:
 - + Việc kiểm tra công trình đường bộ có thể bằng trực quan hoặc bằng thiết bị chuyên dụng.
 - + Kiểm tra công trình đường bộ bao gồm kiểm tra theo quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình bảo trì được duyệt, kiểm tra thường xuyên, định kỳ và đột xuất nhằm phát hiện các dấu hiệu xuống cấp, hư hỏng của công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình làm cơ sở cho việc bảo trì công trình.

2.4.1. Kiểm tra công trình

- Phân loại kiểm tra công trình: Kiểm tra công trình bao gồm 4 nội dung chính như sau:

- + Kiểm tra thường xuyên: Kiểm tra bằng mắt thường, được thực hiện đều đặn nhằm phát hiện các hư hỏng dẫn đến sự mất an toàn giao thông. Tùy thuộc vào từng loại bộ phận thì thời gian, mức độ kiểm tra và biểu mẫu được quy định cụ thể trong phần (phụ lục TCCS 07:2013/TCĐBVN). Loại kiểm tra này do Đơn vị quản lý sử dụng trực tiếp thực hiện.
- + Kiểm tra định kỳ: Kiểm tra bằng mắt thường các bộ phận chính của công trình nhằm phát hiện các hư hỏng mới xuất hiện và kiểm tra chất lượng của công tác bảo dưỡng thường xuyên để xác định kế hoạch bảo dưỡng thường xuyên tiếp theo. Tùy thuộc vào từng loại hạng mục thì thời gian, mức độ kiểm tra và biểu mẫu được quy định cụ thể trong (phụ lục TCCS 07:2013/TCĐBVN). Loại kiểm tra này do cán bộ kỹ thuật của Đơn vị quản lý, sử dụng thực hiện. Trong trường hợp vượt khả năng của Đơn vị quản lý, sử dụng thì phải báo cáo cấp trên (Sở GTVT) hỗ trợ thêm cán bộ có kinh nghiệm cùng thực hiện.
- + Kiểm tra chi tiết: Kiểm tra tỉ mỉ các bộ phận đại diện với chu kỳ từ 1 đến 4 năm (tùy từng hạng mục). Khi kiểm tra chi tiết, yêu cầu phải có phương tiện chuyên dụng để kiểm tra ở các khu vực khó tiếp cận. Tùy thuộc vào từng hạng mục, thời gian, mức độ kiểm tra và biểu mẫu được quy định cụ thể trong (phụ lục TCCS 07:2013/TCĐBVN). Loại kiểm tra này do cán bộ kỹ thuật của Đơn vị quản lý, sử dụng kết hợp cùng cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm của Cơ quan quản lý cấp trên thực hiện. Nếu có vấn đề kỹ thuật phức tạp vượt khả năng thì phải báo cáo Cơ quan có thẩm quyền cấp trên để được hỗ trợ thêm chuyên gia có kinh nghiệm cùng thực hiện.
- + Kiểm tra đặc biệt: Trong trường hợp kiểm tra định kỳ hoặc kiểm tra chi tiết phát hiện có hư hỏng hoặc xuống cấp bất thường thì phải tiến hành kiểm tra đặc biệt. Kiểm tra đặc biệt thường bao gồm các đo đạc và thí nghiệm đặc biệt kèm theo việc lấy mẫu vật liệu nhằm xác định nguyên nhân và giải pháp sửa chữa tương ứng. Loại kiểm tra này do các đơn vị kiểm định chuyên nghiệp thực hiện có sự phối hợp của Đơn vị quản lý, sử dụng và Cơ quan quản lý cấp trên.

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.

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

- Công tác kiểm tra công trình
- + Thực hiện kiểm tra định kỳ công tác quản lý và thực hiện bảo trì đường bộ mỗi tháng một lần, đối với các hạng mục của đường và công trình trên đường cũng như việc thực hiện và quản lý thực hiện bảo trì đường bộ.
- + Kiểm tra định kỳ tháng công tác thực hiện quản lý và bảo trì đường bộ, bao gồm:

- Kiểm tra việc cập nhật hồ sơ quản lý đường bộ và các công trình trên đường.
 - Kiểm tra việc thực hiện và cập nhật các số liệu quản lý theo dõi TNGT, lưu lượng và tải trọng giao thông, nhật ký tuần đường.
 - Kiểm tra hiện trường đánh giá tình trạng hư hỏng, xuống cấp của nền, mặt đường và các công trình giao thông khác trên đường.
 - Kiểm tra đánh giá chất lượng thực hiện bảo trì đường bộ theo tiêu chí giám sát, nghiệm thu kết quả công tác bảo trì đường bộ.
- + Kiểm tra định kỳ nền đường và công tác thực hiện bảo trì nền đường:
- Kiểm tra các vị trí có khả năng xảy ra lún, sụt lở, các đoạn đường đèo, dốc cao nguy hiểm, các vị trí về mùa mưa hay bị ngập nước ... đảm bảo các hư hỏng phải được sửa chữa hoặc nếu chưa kịp sửa chữa phải có bố trí đầy đủ biển báo hiệu, rào chắn phạm vi nguy hiểm hoặc cấm cột thủy chí và phải báo cáo về lý do không thực hiện hoạt động sửa chữa.
 - Kiểm tra công tác phát cây (phát quang), đắp phụ nền đường, lề đường...theo quy định.
 - Đánh giá chất lượng thực hiện theo tiêu chí giám sát, nghiệm thu kết quả công tác bảo trì đối với nền đường.
- + Kiểm tra định kỳ mặt đường và công tác thực hiện bảo trì mặt đường, Kiểm tra xác định loại hình hư hỏng mặt đường như ồ gà, nứt vỡ mép mặt đường, nứt rạn, lún lõm, sinh lún...và mức độ hư hỏng của mỗi loại.
- + Kiểm tra định kỳ hệ thống thoát nước và công tác thực hiện bảo trì hệ thống thoát nước trên đường.
- + Kiểm tra tình trạng thoát nước tại các cống, mức độ lắng đọng đất cát ở hố thu nước thượng lưu, cửa cống hạ lưu và trong lòng cống, sự hư hỏng của ống cống, tấm bàn, mối nối, tường đầu, tường cánh, sân cống, chân khay chống xói.
- + Kiểm tra khả năng thoát nước của hệ thống rãnh, trong đó đặc biệt lưu ý đối với đoạn đường có độ dốc dọc lớn thường bị xói lở sâu gây nguy hiểm và mất ổn định của nền đường, kiểm tra sự hư hỏng của rãnh xây.
- + Kiểm tra hệ thống báo hiệu đường bộ, Kiểm tra về số lượng và tình trạng kỹ thuật (cọc tiêu, biển báo, gương cầu lồi, giải phân cách tôn sóng ...). Đánh giá chất lượng hệ thống thiết bị báo hiệu đường bộ theo tiêu chí giám sát, nghiệm thu kết quả công tác bảo trì.
- + Kiểm tra mức độ ổn định và các hư hỏng của các công trình kè, tường chắn đất, ngầm, tràn ... các thiết bị an toàn của công trình như cột thủy chí, cọc tiêu, biển báo ...

- + Trước mùa mưa bão và sau các trận mưa lớn hay sau bão, đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ cần thực hiện công tác kiểm tra đường và các công trình, đặc biệt là các công trình thoát nước trên đường.
 - Kiểm tra trước mùa mưa bão đối với đường và các công trình thoát nước, các công trình phòng hộ trên đường: Kiểm tra toàn bộ các công trình thoát nước, bao gồm cả các đoạn đường tràn - ngầm để đảm bảo khả năng thoát nước tối đa của công trình và sửa chữa kịp thời các hư hỏng để giảm thiểu sự cố do mưa lũ, kiểm tra các đoạn đường xung yếu hay xảy ra hiện tượng sụt trượt - theo dõi số liệu quan trắc sụt trượt (nếu có), phát hiện các đoạn có nguy cơ xảy ra sụt trượt trong mùa mưa lũ.
 - Kiểm tra trước mùa mưa bão đối với công trình cầu với trọng tâm là kiểm tra móng trụ, chân khay 1/4 nón móng, nền đường sau móng, 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.
 - 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.
 - 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 móng, trụ cầu có thể làm nghiêng lệch móng trụ dẫn đến nghiêng lệch dầm cầu, lún nứt móng 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 móng trụ cầu.
 - Đơn vị thực hiện bảo trì tham gia phối hợp trong các hoạt động kiểm tra như kiểm tra đột xuất, kiểm tra định kỳ, kiểm tra đặc biệt của các cơ quan quản lý đường bộ, cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ.

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

- Trực tiếp quản lý các hoạt động của đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ, tổ chức và thực hiện kiểm tra, đánh giá các hoạt động của đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ. Phối hợp với cơ quan quản lý đường bộ trong các đợt kiểm tra đột xuất, định kỳ hay kiểm tra đặc biệt của cơ quan quản lý đường bộ.
- Phối hợp với các cơ quan chức năng trong công tác giải tỏa hành lang an toàn giao thông đường bộ.
- Phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc tổ chức đảm bảo giao thông đường bộ.
- Phối hợp các cơ quan chức năng trong việc phòng chống và giải quyết hậu quả do bão lụt, thiên tai, tai nạn và sự cố giao thông trên đường.

2.5. Kỹ thuật bảo trì (bảo dưỡng thường xuyên) đường bộ

2.5.1. Bảo dưỡng thường xuyên nền đường

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.

a. Đối với nền đường không có gia cố mái taluy, bảo trì có thể bao gồm:

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

- Dùng nhân lực phát dọn sạch cây, cỏ xung quanh khu vực nền bị thu hẹp
- + Đắp cấp với chiều rộng và chiều cao mỗi cấp > 50cm.
- + Đổ vật liệu (đất, cấp phối...) thành từng lớp dày < 20cm, 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 vổ mái taluy (trồng cỏ nếu có yêu cầu theo thiết kế) và hoàn thiện.
- Vận chuyển các vật liệu thải đến nơi quy định.
- + 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.
- + 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 < 4,0m, cây cỏ không được cao quá 0,2m. Trên taluy dương có chiều cao lớn hơn 4,0m, không để cây cỏ đường kính lớn hơn 5,0cm và để xõa cành xuống dưới. Trên taluy âm trong phạm vi 1,0m từ vai đường trở ra và trong bụng đường cong, cây cỏ không được cao quá vai đường 0,2m và làm ảnh hưởng tầm nhìn. Trên đỉnh mái taluy dương, nếu có cây cỏ thụ có nguy cơ bị đổ gây ách tắc giao thông phải chặt hạ. Khi có cây đổ ngang đường phải nhanh chóng giải quyết để đảm bảo giao thông.
- + 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%.
- + 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.
- Đối với nền đường có gia cố mái taluy, công tác bảo trì bao gồm:

- + Chân khay phần gia cố nếu bị xói, hư hỏng cần xây lại hoặc xếp bổ sung bằng đá hộc,
- + Những vị trí bị khuyết, vỡ phải được sửa chữa bằng vật liệu phù hợp với vật liệu gia cố mái taluy cũ: Trát bằng vữa xi măng cát vàng M100, chèn chèn đá hộc vào những vị trí bị mất đá hoặc thay thế các tấm bê tông bị vỡ, mất.
- Khi mái taluy nền đường có thiết kế đặc biệt (nền đắp cao có dải phản áp, mái taluy nền đào có chiều cao lớn tạo thành từng bậc, nền đắp gia cố bằng đất có cốt...), cần đặc biệt lưu ý:
 - + Bảo dưỡng để đảm bảo hệ thống thoát nước hoạt động tốt.
 - + Giữ gìn dải phản áp nguyên trạng như ban đầu, nếu lớp đất đắp trên dải phản áp bị hao hụt do thiên nhiên hay do hoạt động của con người thì phải đắp bù.
 - + 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.

2.5.2. Bảo dưỡng thường xuyên lề đường

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

- Đối với lề đường không gia cố, công tác bảo trì gồm các hạng mục công việc:
 - + Đắp phụ lề: Khi lề đường bị xói thấp hơn so với mép mặt đường trên 5cm, phải đắp phụ lề bằng đất cấp phối tốt, cấp phối sỏi sạn hay vật liệu hạt cứng (không đắp bằng loại đất có chất hữu cơ và đất lẫn các tạp chất khác). Trình tự thực hiện: Vệ sinh, cày xới diện tích cần đắp phụ, rải vật liệu và san gạt đảm bảo kích thước và độ dốc ngang 4-6% hướng ra phía ngoài, đầm đạt độ chặt $K > 0,95$.
 - + Vét đất lề đường hay bạt lề đường: Khi lề đường có đất rác lổn nhổn, lề đường bằng đất cao hơn mặt đường hoặc cao hơn mặt lề đường gia cố, hoặc không đảm bảo độ dốc thoát nước ngang (do đất đá hoặc cỏ mọc làm cho nước mặt đường không thoát được sang hai bên) phải vét đất lề hay bạt lề đảm bảo độ bằng phẳng và độ dốc ngang theo quy định từ 4÷6%.
- Đối với lề đường có gia cố bằng cốt liệu, cốt liệu có xử lý nhựa hay bê tông nhựa, công tác bảo trì như đối với loại mặt đường tương ứng.

2.5.3. Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống rãnh thoát nước

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

- 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.

- 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.
- 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 trà 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.
 - + Sửa chữa rãnh xây bị vỡ, tấm bê tông đập 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 đập nắp rãnh không bị "cập kênh".
 - + Thay thế, bổ sung các tấm bê tông bị hư hỏng hoặc mất.

2.5.4. Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường

a. Phân chia loại mặt đường

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

- Mặt đường BTXM.
- Mặt đường nhựa (BTN, đá dăm láng nhựa, đá dăm thấm nhập nhựa...).
- Mặt đường đá dăm.
- Mặt đường cấp phối và mặt đường đất.

b. Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường BTXM

- Vệ sinh mặt đường: Tùy theo mức độ bẩn của mặt đường để bố trí số lần vệ sinh trên mặt đường trong tháng, thông thường khoảng từ 4-8 lần/tháng. Các đoạn đường trong khu dân cư, đường đô thị có thể tổ chức vệ sinh hàng ngày.
- Sửa chữa khe nối tấm mặt đường BTXM: Khe nối tấm mặt đường BTXM có thể bị gãy nứt, bong bật, hay bị các viên đá nhỏ có thể rơi vào các khe co giãn. Trình tự sửa chữa khe nối tấm mặt đường như sau:
 - + Loại bỏ vật liệu trám khe cũ đã nứt vỡ bằng phương pháp thích hợp.

- + Cạy bỏ các viên đá kẹt trong khe co dãn, dùng chổi hoặc hơi ép làm sạch đất cát lấp trong khe co dãn, đảm bảo các khe khô và sạch.
- + Trám khe bằng hỗn hợp matít nhựa hay bằng một vật liệu thích hợp ở nhiệt độ nhất định tùy thuộc vào loại vật liệu theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Miết chặt vật liệu trám bằng dụng cụ thích hợp để có cao độ bằng với bề mặt tấm BTXM.
- 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%.
- 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.
- + Nếu khe nứt nhỏ và nhiều, bề rộng khe nứt <5mm, dùng nhựa đường đặc loại 60/70 (TCVN 7493:2005) đun nóng hoặc nhựa đường đặc pha dầu hỏa, tỷ lệ dầu/nhựa là 25/75 theo trọng lượng, sử dụng ở nhiệt độ 70-80°C rót vào khe nứt, sau đó rải cát vàng, đá mịn 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.
- + Nếu khe nứt có bề rộng > 5mm thì làm sạch, sau đó trám matít nhựa hoặc một loại vật liệu thích hợp được chấp thuận.
- + 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.

c. Bảo dưỡng thường xuyên mặt đường nhựa

- Vệ sinh mặt đường, Như mục 3.4.2.
- Chống chảy nhựa mặt đường: Khi mặt đường bị chảy nhựa, phôi nhựa, trình tự thực hiện sửa chữa như sau:
 - + Sử dụng đá mịn để té ra mặt đường. Thời điểm thích hợp nhất để té đá là vào khoảng thời gian từ 11h đến 15h vào những ngày nắng nóng. Đá mịn yêu cầu có kích cỡ 0x5mm với hàm lượng bột đá (hạt có kích cỡ nhỏ hơn 0,075mm) nhỏ hơn 10%.
 - + Bố trí người quét vụn lượng đá bị bắn ra hai bên mép đường khi xe chạy, dọn thành đống để té trở lại mặt đường tiếp tục trong khoảng 7 ngày sau khi sửa chữa.
- Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường: Có thể dùng đá dăm thấm nhập nhựa hay đá dăm láng nhựa nóng, hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu (đá đen), hỗn hợp BTNN hoặc hỗn hợp BTN nóng tùy thuộc vào vật liệu mặt đường cũ.
- Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường bằng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN. Tùy thuộc vào loại mặt đường và chiều sâu hư hỏng, vật liệu sử dụng và trình tự thực hiện sửa chữa sẽ khác nhau.

- Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường có chiều sâu <8cm trên mặt đường BTN sử dụng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN theo trình tự sau:
 - + Dùng máy cắt bê tông cắt cho vuông thành sắc cạnh và đào sâu tới đáy chỗ hư hỏng.
 - + Lấy hết vật liệu rời rạc trong khu vực vừa cắt, quét, chải sạch bụi đảm bảo chỗ vá sạch, khô.
 - + Tưới nhựa dính bám (lượng nhựa từ 0,5÷0,8kg/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.
 - + Rải hỗn hợp BTNN hay hỗn hợp nguội sử dụng nhựa pha dầu, nhũ tương hay một loại hỗn hợp nguội được chấp thuận, san phẳng kín chỗ hỏng. Chiều dày lớp rải phụ thuộc vào chiều sâu hố đào và theo hệ số lèn ép 1,3.
 - + Đầm lèn phần vật liệu rải bằng thiết bị thích hợp đạt độ chặt quy định.
- Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường chiều sâu < 8cm trên mặt đường đá dăm láng nhựa hoặc thẩm nhập nhựa sử dụng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN, trình tự thực hiện như sau:
 - + Dùng cuốc chim, xà beng sửa cho vuông thành sắc cạnh và đào sâu tới đáy vị trí hư hỏng.
 - + Lấy hết vật liệu rời rạc trong khu vực vừa cuốc, vệ sinh đảm bảo hố đào sạch và khô.
 - + Rải hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN và san phẳng, chiều dày san rải phụ thuộc vào chiều sâu hố đào và theo hệ số lèn ép 1,3.
 - + Rắc đá mặt có kích cỡ 2-5mm hoặc cát sạn, cát vàng phủ đều kín lớp hỗn hợp đá nhựa để chống dính, lượng đá 4-5 lít/m².
 - + Đầm nén hỗn hợp rải bằng thiết bị thích hợp.
- Vá ổ gà, vá các vết vỡ mép mặt đường với chiều sâu ổ gà, vết vỡ >8cm trên mặt đường đá dăm láng nhựa hoặc thẩm nhập nhựa, trình tự thực hiện như sau:
 - + Dùng máy cắt, cuốc chim, xà beng cuốc sửa cho vuông thành sắc cạnh và đào sâu tới đáy vị trí hư hỏng
 - Quét sạch các vật liệu rời rạc và bụi trong phạm vi chỗ hỏng đảm bảo sạch, khô
 - Rải đá 40/60 hoặc đá 20/40, san phẳng và căn cứ hệ số lèn ép 1,3 để khi đầm chặt lớp đá dăm thì mặt lớp đá thấp hơn mặt đường cũ khoảng 3cm.
 - + Dùng đầm cóc đầm chặt lớp đá dăm
 - Rải hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN và san phẳng, chiều dày san rải phụ thuộc vào chiều sâu còn lại của hố và theo hệ số lèn ép 1,3.
 - Rắc đá mặt kích cỡ 2-5mm hoặc cát sạn, cát vàng phủ đều kín lớp hỗn hợp đá nhựa để chống dính, lượng đá 4-5 lít/m².

- + Đầm bằng thiết bị thích hợp để đạt độ chặt.
- Vá ổ gà, vá vết vỡ mặt đường bằng đá dăm thấm nhựa nóng với trình tự thực hiện như sau:
 - + Dùng cuốc chim, xà beng đào toàn bộ các vị trí hư hỏng cho vuông thành sắc cạnh, tạo chiều sâu bằng với chiều sâu của ổ gà nhưng không nhỏ hơn 2/3 chiều dày kích cỡ đá định sử dụng.
 - + Quét sạch các vật liệu rời rạc và bụi trong phạm vi chỗ hỏng đầm bảo sạch, khô.
 - + Thực hiện trình tự thi công lớp đá dăm thấm nhựa nóng trong phần mặt đường đã đào theo TCVN 8809:2011. Thiết bị đầm được lựa chọn thích hợp với diện tích vá để đảm bảo độ chặt yêu cầu.
 - Sửa chữa mặt đường nhựa bị rạn chân chim được thực hiện bằng phương pháp láng nhựa nhựa nóng hoặc láng nhũ tương nhựa đường a xít hoặc vật liệu dính kết được chấp thuận. Trình tự thực hiện theo tiêu chuẩn thi công mặt đường láng nhựa nóng TCVN 8863:2011 hoặc láng nhũ tương nhựa đường a xít TCVN 9505:2012 tương ứng.

2.5.5. Sửa chữa các khe nứt đơn trên mặt đường

- Các khe nứt đơn trên mặt đường được sửa chữa sử dụng hỗn hợp BTNN hay theo phương pháp trám nhựa rải cát.
- Sửa chữa các khe nứt đơn sử dụng hỗn hợp BTNN theo trình tự:
 - + Đục mở rộng vết nứt tạo thành dạng hình nêm.
 - + Nạo vét sạch vật liệu rời.
 - + Tưới nhựa lỏng (TCVN 8818-1:2011), nhựa nhũ tương (TCVN 8817-1:2011) hoặc nhựa đặc (TCVN 7493:2005) đã đun nóng vào khe nứt.
 - + Trám vết nứt bằng hỗn hợp BTNN hạt nhỏ.
- Sửa chữa các khe nứt đơn theo phương pháp trám nhựa, rải cát theo trình tự:
 - + Đục mở rộng vết nứt tạo thành dạng hình nêm.
 - + Nạo vét sạch vật liệu rời.
 - + Tưới nhựa nóng vào khe nứt.
 - + Rắc cát vào khe nứt, thấp hơn mặt đường cũ 3,5-5mm.
 - + Tưới nhựa lần thứ hai vào khe nứt.
 - + Rắc cát vào khe nứt cho đầy và phủ rộng ra 2 bên khe nứt khoảng 5,5-10cm.

2.5.6. Xử lý lún lõm cục bộ trên mặt đường

- Các vết lún lõm cục bộ trên mặt đường đá dăm láng nhựa hay thấm nhựa được sửa chữa tùy thuộc vào chiều sâu của vết lún.

- Trường hợp chiều sâu lún lõm $< 8\text{cm}$: Xử lý tương tự như trường hợp vá ổ gà, vá vớ mép mặt đường bằng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN hoặc vá ổ gà bằng đá dăm thấp nhập nhựa nóng.
- Trường hợp chiều sâu lún lõm $> 8\text{cm}$: Xử lý bằng đá dăm tiêu chuẩn lán nhựa 3 lớp dưới hình thức nhựa nóng, lượng nhựa $4,5\text{kg/m}^2$. Trình tự thực hiện theo TCVN 8863:2011. Thiết bị đầm nén được lựa chọn sử dụng thích hợp với diện thi công và đảm bảo độ chặt yêu cầu.
- Các vết lún lõm cục bộ trên mặt đường bê tông nhựa được sửa chữa bằng hỗn hợp đá trộn nhựa pha dầu hoặc BTNN.

2.5.7. Xử lý lún trôi của lớp mặt bê tông nhựa

- Trường hợp mặt đường bê tông nhựa bị hư hỏng dạng lún, trôi do mất ổn định hỗn hợp: Xử lý tương tự như trường hợp hư hỏng lún lõm cục bộ ở trên, nhưng chiều sâu xử lý chỉ đến hết phần hư hỏng trong lớp mặt bê tông nhựa. Cách xử lý:
 - + Đào bỏ phần mặt đường bị lún, trôi đến hết chiều sâu lớp mặt hư hỏng.
 - + Rải và lu lèn hỗn hợp BTN nóng (TCVN 13567:2022) hay BTN nguội (TCCS 08:2014/TCĐBVN).
- Mặt đường nhựa bị bong tróc được xử lý bằng cách lán nhựa hai lớp dưới hình thức nhựa nóng theo TCVN 8863:2011.
- Mặt đường bị mài mòn có thể được sửa chữa bằng phương pháp lán nhựa 1 lớp hoặc 2 lớp tùy thuộc lưu lượng giao thông trên đường theo tiêu chuẩn thi công mặt đường lán nhựa. Trường hợp đường có lưu lượng xe dưới 150 xe/ngày đêm, thực hiện lán nhựa nóng 1 lớp. Trường hợp đường có lưu lượng xe lớn hơn hoặc bằng 150 xe/ngày đêm, thực hiện lán nhựa nóng 2 lớp theo TCVN 8863:2011 hoặc lán 2 lớp bằng nhũ tương nhựa đường axit theo TCVN 9505:2012.
- Mặt đường bị sinh lún cục bộ được xử lý theo trình tự như sau:
 - + Đào bỏ phần mặt, móng và nền đường sinh lún đến hết phạm vi hư hỏng.
 - + Đắp nền bằng vật liệu chọn lọc, đầm chặt đất nền đảm bảo $K > 0,98$.
 - + Nếu đoạn nền ở khu vực khô ráo và xử lý vào mùa khô, có thể đắp hoàn trả nền đường bị sinh lún bằng loại đất nền đường cũ, đầm nén đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật. Đắp thành từng lớp, chiều dày $< 20\text{cm}$, đảm bảo độ chặt $K > 0,98$.
 - + Nếu đoạn nền nằm trong khu vực ẩm ướt hoặc xử lý vào mùa mưa thì vật liệu đắp trả nền đường nên dùng cát, tốt nhất là cát hạt thô.
- Tùy thuộc kết cấu áo đường cũ, lưu lượng và tải trọng xe, điều kiện thủy nhiệt của nền đường để quyết định kết cấu phần thay thế.
 - + Lớp móng dưới của mặt đường có thể dùng đá thải (với hàm lượng đất dính $< 6\%$) chia thành từng lớp dày $< 20\text{cm}$ đầm chặt,

- + Hoàn trả lớp móng trên và lớp mặt đường như kết cấu của mặt đường cũ.
- + Thi công từng lớp móng và mặt đường theo quy trình tương ứng với mỗi lớp.

2.5.8. Bảo dưỡng thường xuyên công trình phòng hộ nền đường

a. Tổng quan

Tường chắn có thể phân loại theo hình dạng tường và vật liệu xây dựng tường, nhưng thông thường bao gồm tường trọng lực (xây đá, bê tông) và tường ngầm (bê tông cốt thép) và tường chắn rọ đá.

b. Các hư hỏng và nguyên nhân hư hỏng

Các hư hỏng đối với tường chắn đất bao gồm nứt, phòng rộp, rơi vỡ do sự thay đổi tải trọng làm việc phía sau hoặc phía trên tường chắn đất, hoặc có thể bị nghiêng, vỡ do móng tường bị lún. Các hư hỏng thường gặp được trình bày dưới đây.

- Khối bê tông và khối đá xây
 - + Nứt và phòng rộp;
 - + Lún, dịch chuyển và nghiêng;
 - + Xói mòn;
 - + Khe hở bất thường tại khe nối;
 - + Thoát nước kém và có nước ngầm.
- Tường chắn đất
 - + Nứt, sụt lở góc, bong tróc, rò rỉ;
 - + Cốt thép lộ ra và bị ăn mòn;
 - + Lún, dịch chuyển, nghiêng;
 - + Khe nối bất thường;
 - + Xói mòn;
 - + Thoát nước kém và có nước ngầm.
- Trụ và khối rọ đá
 - + Biến dạng;
 - + Ăn mòn lưới kim loại và đứt gãy;
 - + Bung đá, sụt;

c. Các điểm cần tập trung kiểm tra

Đối với tường chắn, cần tuần tra thường xuyên để kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ 1 ÷ 2 lần một năm. Các hư hỏng đối với tường chắn đất thường xuất hiện trong điều kiện thời tiết bất thường như mưa, bão, lũ lụt, động đất... Do đó, khi có hiện tượng thời tiết bất

thường, công tác kiểm tra nên được tiến hành trong hoặc ngay sau khi xảy ra các hiện tượng này.

- Công tác kiểm tra được thực hiện với các nội dung sau.
- + Rạn, nứt, nứt mạch, phòng, hay xói lở;
- + Nghiêng, trượt và lún tường chắn đất;
- + Hư hỏng trên lỗ thoát nước, đọng nước trên khối đất đắp và rò rỉ nước;
- + Khe trống và lỗ hỏng giữa thân tường và đất đắp sau tường;
- + Hư hỏng trên móng tường;
- + Kiểm tra lộ và ăn mòn cốt thép;
- + Kiểm tra ăn mòn lưới kim loại và đứt gãy của rọ đá.

d. Các nội dung kiểm tra

Các nội dung cần kiểm tra đối với tường chắn đất được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng các điểm cần kiểm tra đối với tường chắn đất

| Kết cấu | Cấu kiện | Hư hỏng | Kiểm tra ban đầu | Kiểm tra thường xuyên | Kiểm tra định kỳ | Kiểm tra đột xuất | Kiểm tra chi tiết |
|----------------|---|---|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Tường chắn đất | Tường chắn bê tông cốt thép và khối đá xây, rọ đá | Nứt | ----- | X | X | X2 | Theo yêu cầu (X3) |
| | | Bong tróc | ----- | X | X | X2 | |
| | | Cốt thép lộ ra | ----- | X | X | X2 | |
| | | Lún hoặc dịch chuyển | ----- | X | X | X2 | |
| | | Khe nối bất thường | ----- | X | X | X2 | |
| | | Xói mòn | ----- | X | X | X2 | |
| | | Ăn mòn lưới kim loại và đứt gãy của rọ đá | ----- | X | X | X2 | |

Ghi chú: X: Kiểm tra theo quy định về tần suất thực hiện; X2: Kiểm tra theo tình hình thực tế; X3: Kiểm tra khi có yêu cầu.

e. Đánh giá kết quả kiểm tra

Đánh giá kết quả kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và kiểm tra đột xuất được thực hiện theo các tiêu chuẩn đánh giá hiện hành.

f. Bảo dưỡng và sửa chữa tường chắn

Bảo dưỡng và sửa chữa các hư hỏng của tường chắn được thực hiện giống như đối với các kết cấu tương ứng bằng đá xây, bê tông xi măng hay bê tông xi măng cốt thép. Một số vấn đề cụ thể cần xem xét khi bảo dưỡng và sửa chữa tường chắn như sau:

- Khi phát hiện bất kỳ hiện tượng bất thường nào, các phần hư hỏng cần được sửa chữa, gia cố hay xây dựng lại. Các tài liệu liên quan đến sửa chữa cần được lưu giữ để làm tư liệu đánh giá.
- Thoát nước là một phần đặc biệt quan trọng trong công tác bảo dưỡng và sửa chữa tường chắn. Nếu hệ thống thoát nước không hoàn chỉnh sẽ làm tăng lượng nước đọng sau lưng tường, làm thay đổi đặc tính của đất tự nhiên, làm tăng áp lực đất, gây ảnh hưởng đáng kể đến toàn bộ tường chắn. Do đó, phải dùng mọi biện pháp có thể để ngăn nước thấm xuống lưng tường chắn, đồng thời cần nhanh chóng dẫn nước đã thấm xuống ra ngoài. Nguồn nước ảnh hưởng đến lưng tường có thể là ngấm từ mặt đất và thấm qua khe nứt hay các hố rỗng chứa nước sau lưng tường, hoặc do nước ngầm.
- Một số biện pháp kiểm soát các nguồn nước:
 - + Phòng chống ngấm nước mặt:
 - Ngăn cách lưng tường và mặt mái dốc khỏi những khu vực có nước mặt bằng các giải pháp: trát vữa, đổ bê tông, lát đá, lát tấm bê tông.
 - Đào rãnh hình chữ U ở lưng tường để dẫn nước ra ngoài.
 - + Lỗ thoát nước:
 - Bố trí lắp đặt hoặc bổ sung lỗ thoát nước để thoát nước từ lưng tường tùy theo lượng nước thực tế, đảm bảo mật độ khoảng 2-3m²/ống thoát nước. Lỗ thoát nước thường sử dụng ống nhựa cứng PVC có đường kính khoảng 5-10cm. Ống thoát nước không thể phát huy hiệu quả nếu trong quá trình đổ bê tông tường, bê tông tràn lấp vào ống hay sau khi hoàn thành đất đá vùi lấp ống. Trong trường hợp này, tùy thuộc vào tình trạng thực tế, cần phải áp dụng các biện pháp xử lý như làm vệ sinh hay thay mới lỗ thoát nước cùng hệ thống lọc ngược chống tắc.
- Trong trường hợp có khe hở, khoảng trống giữa mái dốc và lưng tường chắn, để tránh nước ngấm, cần phải nhanh chóng lấp chúng bằng vật liệu thích hợp như đất, cát,... và sau đó phủ ngoài bằng bê tông xi măng, vữa trát hoặc vật liệu phù hợp.
- Đối với các tường chắn bê tông hay bê tông cốt thép, sử dụng vật liệu gắn kết như keo epoxy hoặc các loại vật liệu phù hợp để xử lý.

g. Bảo dưỡng và sửa chữa dòng chảy

Tổng quan

- Kè dòng chảy có thể bị xói và sạt lở do nước chảy và sóng vỗ, nên cần phải đặc biệt chú ý kiểm tra phần nền móng khu vực ngập nước. Nếu phát hiện hiện tượng bất thường, cần nhanh chóng tìm ra nguyên nhân và nắm rõ tình hình tiến triển của hiện tượng.

- Việc kiểm tra kè dòng chảy cũng được thực hiện tuân theo quy trình kiểm tra tường chắn gia cố hoặc mái dốc gia cố. Tuy nhiên, việc kiểm tra thường khó khăn nếu tiến hành ngay sau khi bão lũ, mưa lớn. Do vậy cần tăng cường thêm công tác kiểm tra tình trạng của công trình vào thời điểm sau khi nước rút, mùa cạn. Các hư hỏng bao gồm: xói lở và hư hỏng nền móng, xói lở bờ sông và xói lở bờ hay nứt, sụt trượt.

Bảo dưỡng và sửa chữa

- Bảo dưỡng và sửa chữa kè tương tự như bảo dưỡng mái dốc nền đường. Ngoài ra cần lưu ý một số điểm sau:
- + Ngay sau khi nước rút, nên tiến hành kiểm tra chân bờ kè. Trong trường hợp có hiện tượng xói mòn, sạt lở cần đắp bổ sung vật liệu như đá, khung rọ đá, ... để gia cường chân bờ kè.
- + Sườn đê kè có nguy cơ bị sạt lở đất do dòng nước và sóng. Các hiện tượng hư hỏng thường phát sinh ở các phần ngập nước, gây ra những tác hại khó lường. Vì vậy, khi phát hiện những dấu hiệu bất thường, ngay lập tức đưa ra những đối sách phòng chống sạt lở như: Đổ bổ sung bê tông, gia cường bê tông cốt thép hay thay thế cục bộ bằng các vật liệu thích hợp.
- + Trong trường hợp có nguy cơ xói lở bờ kè, chân đê, cần xem xét áp dụng biện pháp thích hợp như: thả đá hộc, đóng cọc cừ, khung vây, ...

2.5.9. Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống báo hiệu đường bộ

- Bảo trì hệ thống báo hiệu đường bộ đảm bảo các thiết bị báo hiệu luôn sáng sửa, sạch sẽ, các ký hiệu rõ ràng, không bị mờ bẩn ... đảm bảo nguyên trạng theo thiết kế ban đầu.
- Bảo trì biển báo hiệu giao thông đường bộ gồm các hoạt động sau:
 - + Sơn biển báo (cột và mặt sau của biển), 1-3 năm/1 lần tùy thuộc vào điều kiện thực tế hoặc điều kiện hợp đồng.
 - + Dán lại lớp phản quang (TCVN 7887:2018) 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 sửa, rõ ràng.
 - + Phát cây, thu dọn các chướng ngại vật không để che lấp biển báo.
- Bảo trì vạch kẻ đường:
 - + Đảm bảo vạch sơn kẻ đường phải sáng rõ, không bị cát bụi lấp, sơn kẻ lại các đoạn vạch sơn mờ hay bong tróc. Tùy theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng và tùy thuộc loại sơn, cạo bỏ vạch sơn cũ và kẻ lại vạch sơn mới trên toàn bộ đường (theo TCVN 8788:2011 hay TCVN 8791:2011). Khuyến cáo với sơn loại thường (TCVN 8786:2011, TCVN 8787:2011), sơn kẻ lại sơn 2 lần/năm, với sơn nóng phản quang (sơn nhiệt dẻo, TCVN 8791:2011), tối thiểu là 2-3 năm/1 lần.

- Bảo trì gờ giảm tốc:
 - + Sửa chữa các vị trí sụt vỡ các gờ giảm tốc bằng vật liệu thích hợp, sơn kẻ lại các vạch sơn giảm tốc bị mờ, sơn lại các vạch sơn giảm tốc theo kế hoạch hay theo điều kiện hợp đồng.
 - + Bảo trì đỉnh phản quang: Vệ sinh bề mặt đỉnh phản quang, thay thế các đỉnh phản quang bị mất, hỏng.
- Bảo trì các đảo giao thông:
 - + Chăm sóc thảm cỏ, cây xanh trên đảo hàng ngày, sửa chữa các tấm biển gắn mũi tên chỉ đường, sửa chữa các vị trí mép đảo bị hư hỏng do xe va quệt, sơn lại thành đảo giao thông và bố via để đảm bảo rõ ràng, sáng sủa.
- Bảo trì tường hộ lan bằng đá xây:
 - + Sơn (quét vôi) tường hộ lan theo kế hoạch hoặc theo điều kiện hợp đồng, tối thiểu là 1 lần/năm.
 - + Vá, sửa những vị trí tường hộ lan bị sụt, vỡ bằng đá hộc xây vữa xi măng cát vàng M100 hoặc BTXM M200.
 - + Phát quang không để cây cỏ mọc che lấp.
- Bảo dưỡng hộ lan tôn sóng:
 - + Nắn sửa và thay thế các đoạn bị hư hỏng do xe va quệt.
 - + Sơn lại các đoạn tôn sóng bị rỉ. Sơn lại toàn bộ hộ lan lượn sóng theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng, trừ loại tôn sóng mạ kẽm.
 - + Vệ sinh sạch sẽ các “mắt phản quang” gắn ở vị trí cột.
 - + Thay thế các “mắt phản quang” bị mất, hỏng.
 - + Xiết lại các bulông bị lỏng hoặc bổ sung bu lông, ê cu bị mất.
- Bảo dưỡng dải phân cách mềm:
 - + Sơn kẻ lại các trụ bê tông và ống thép theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng, khuyến cáo tối thiểu 2 năm/1 lần.
 - + Thay thế các trụ bê tông bị vỡ, ống thép bị cong vênh.
 - + Nắn chỉnh lại các đoạn dải phân cách mềm bị xô lệch cho ngay ngắn, đúng vị trí, đảm bảo mỹ quan.
- Bảo trì dải phân cách cứng bằng BTXM:
 - + Sơn kẻ lại các vạch sơn bị mờ. Sơn lại toàn bộ dải phân cách cứng theo kế hoạch hoặc theo điều kiện hợp đồng. Khuyến cáo tối thiểu 2 năm/1 lần.
 - + Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ các “mắt phản quang” gắn trên đỉnh dải phân cách.
- Bảo dưỡng cọc tiêu, cọc H, cột Km, cọc MGPMB, cọc MLG ... nội dung gồm có:

- + Nắn sửa các cọc tiêu, cọc H, cột Km, cọc MGPMB, cọc MLG ... bị nghiêng lệch cho ngay ngắn.
- + Bỏ sung, thay thế những cọc bị gãy, mất.
- + Làm vệ sinh hệ thống 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, khuyến cáo tối thiểu 1 lần/ năm.
- + Phát quang không để cây cỏ che lấp hệ thống cọc tiêu, cọc H, cột Km, cột MLG.
- Bảo trì màng phản quang trên các thiết bị báo hiệu đường bộ.
- + Làm vệ sinh màng phản quang, đảm bảo các màng phản quang luôn sáng rõ.
- + Thay thế màng phản quang khi bị hư hỏng, bị bong (TCVN 7887:2018). Thay thế thiết bị báo hiệu đường bộ có phản quang khi cần thiết.

2.5.10. Bảo dưỡng thường xuyên hệ thống cây xanh, thảm cỏ

- Bảo dưỡng hàng cây hai bên đường:
- + Xén tỉa cành cây và chặt hạ những cây bị chết, những cành bị sâu, mục có nguy cơ bị gãy và những cây ảnh hưởng đến ATGT. Thực hiện vào trước mùa mưa bão hàng năm.
- + Quét vôi 2 lần bằng nước vôi trắng quanh gốc cây, chiều cao quét từ 1,0-1,5m tính từ mặt đất trở lên. Tần suất thực hiện theo kế hoạch được giao hoặc theo điều kiện hợp đồng, khuyến cáo tối thiểu 1 lần/năm.
- Bảo dưỡng hàng cây trồng, thảm cỏ trên dải phân cách trung tâm hay dải đất lưu không dành cho đường:
- + Tưới nước cho cây, thảm cỏ sử dụng xe tưới nước chuyên dụng hoặc tưới thủ công. Tuỳ theo điều kiện thời tiết từng mùa để tưới cho phù hợp bảo đảm cây, cỏ sống và phát triển tốt.
- + Trồng bổ sung những cây, các mảng thảm cỏ bị chết, mất.
- + Xén tỉa cành tạo dáng cho cây và xén cỏ đảm bảo mỹ quan. Không cho phép cành cây và cỏ mọc chồm ra ngoài hàng vỉa bê tông và chiều cao cây không quá 1,3m kể từ cao độ mặt vỉa.

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

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

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

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

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

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

- Các căn cứ để nghiệm thu bao gồm:

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

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

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

- + Việc quản lý hồ sơ tài liệu cầu đường và tình hình cập nhật những diễn biến của công trình vào hồ sơ, các sơ đồ và mẫu biểu liên quan.
- + Việc thực hiện chế độ tuần đường, kiểm tra bảo vệ hành lang an toàn đường bộ qua sổ sách, nhật ký tuần đường và các báo cáo lưu trữ.
- + Các chứng từ, biên bản kiểm tra đánh giá và nghiệm thu thực hiện bảo trì mà đơn vị thực hiện bảo trì tiến hành với các tổ hay các cá nhân trong đơn vị.
- + Tình hình thực hiện các chỉ thị, hướng dẫn của các cơ quan quản lý đường bộ và cơ quan trực tiếp quản lý đường bộ của đơn vị thực hiện bảo trì đường bộ.
- + Nghiệm thu tại hiện trường là quan sát hiện trường thực hiện, đối chiếu với kế hoạch, bàn giao khoán hay hợp đồng để đánh giá về mặt chất lượng thực hiện và các vấn đề về môi trường.
- + Kiểm tra và nghiệm thu 100% chiều dài đường và 50÷100% số cầu trong phạm vi quản lý của mỗi đơn vị thực hiện quản lý bảo trì đường bộ, với cầu lớn >300m, tiến hành kiểm tra từng cầu.

- + Kiểm tra và nghiệm toàn bộ hệ thống chiếu sáng, cây xanh, thảm cỏ trên 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.

2.7. Bảo vệ môi trường trong thực hiện công tác bảo trì

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

Khi tiến hành các hoạt động bảo trì đường bộ, phải thực hiện tốt các quy tắc trật tự vệ sinh, an toàn, không gây ô nhiễm môi trường nước, không khí ... Các phương tiện vận chuyển vật liệu phải được che chắn, không để rơi vãi trên đường.

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.

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

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

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 khu dân cư bằng cách bố trí thời gian thi công hợp lý.

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

2.8. Lập và quản lý hồ sơ bảo trì công trình

Quản lý hồ sơ, tài liệu nhằm lưu giữ và bổ sung kịp thời những thay đổi của công trình vào hồ sơ tài liệu công trình. Việc quản lý hồ sơ, tài liệu tuân theo quy định của Điều 4.2.1 trong TCCS 07:2013/TCĐBVN. Cụ thể như sau:

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

Quản lý hồ sơ phải được thực hiện một cách có hệ thống, khoa học để thuận lợi cho quá trình khai thác, sử dụng. Trường hợp có phần mềm quản lý dữ liệu đường bộ, hệ

thống phải được cập nhật số liệu thường xuyên, phải có file lưu trữ dự phòng trường hợp có các sự cố do hệ thống máy tính.

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

2.8.1. Quản lý hồ sơ.

Cơ quan quản lý Nhà nước cấp Sở quản lý hồ sơ hoàn công, các quy trình quản lý khai thác, quy trình kiểm tra duy tu cầu, đường của Tư vấn soạn thảo được phê duyệt, các số liệu quan trắc và kiểm định, số liệu đếm xe.

- Đơn vị quản lý, sử dụng phải lưu giữ những tài liệu sau:
 - + Hồ sơ hoàn công.
 - + Hồ sơ quản lý theo quy định.
 - + Sổ nhật ký hàng ngày của lực lượng bảo vệ.
 - + Sổ theo dõi cập nhật về mực nước, nhiệt độ.
 - + Sổ theo dõi thường xuyên.
 - + Hồ sơ kiểm tra định kỳ chi tiết, đặc biệt.
 - + Hồ sơ công tác bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ và đột xuất.
 - + Hồ sơ phân loại, đếm xe.

2.8.2. Điều kiện quản lý

- Hồ sơ và tài liệu của công trình phải được lưu trữ và quản lý một cách có hệ thống, khoa học, phải thuận lợi trong quá trình khai thác, sử dụng, phải được sắp xếp theo đúng quy định của công tác lưu trữ. Cần ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý công trình và lưu trữ hồ sơ.

2.8.3. Phân cấp quản lý hồ sơ, tài liệu

- Cơ quan quản lý cấp Sở: Hồ sơ hoàn công xây dựng ban đầu, Hồ sơ kiểm định cầu, Hồ sơ lý lịch công trình.
- Đại diện Chủ đầu tư lưu trữ và quản lý:
 - + Hồ sơ hoàn công xây dựng ban đầu (bản sao).
- Đơn vị Quản lý lưu trữ và quản lý:
 - + Hồ sơ hoàn công xây dựng ban đầu (bản sao).
 - + Hồ sơ hoàn công các lần sửa chữa định kỳ, sửa chữa đột xuất.
 - + Các biên bản tài liệu kiểm tra, tài liệu kiểm định cầu.
 - + Các biên bản xử lý chống lún chiếm, vi phạm hành lang an toàn của công trình và các văn bản liên quan khác.
 - + Hồ sơ lý lịch công trình.

- + Hồ sơ hoàn công các lần sửa chữa định kỳ, sửa chữa đột xuất.
- + Các biên bản tài liệu kiểm tra, quan trắc, tài liệu kiểm định cầu đường.
- + Các biên bản xử lý chống lún chiếm, vi phạm hành lang an toàn của cầu và các văn bản liên quan khác.

2.9. Trang thiết bị phục vụ quản lý và sửa chữa cầu đường

Những trang thiết bị phục vụ công tác quản lý và bảo dưỡng cầu đường được quy định ở chương này là những trang thiết bị cần thiết phải đầu tư ngay hoặc đưa vào kế hoạch đầu tư hàng năm cho đơn vị quản lý nhằm tạo cơ sở vật chất kỹ thuật cho đơn vị quản lý có điều kiện để thực hiện những nhiệm vụ được giao.

Công tác đo đạc kiểm định là công tác quan trọng trong việc quản lý và bảo dưỡng cầu đường, nhưng đòi hỏi phải đầu tư những thiết bị chuyên ngành, người sử dụng phải có trình độ chuyên sâu nên cho phép đơn vị quản lý hàng năm lập kế hoạch thực hiện phần công việc này thông qua hợp đồng kinh tế với những cơ quan khoa học kỹ thuật chuyên ngành đo đạc có điều kiện và năng lực ở trong và ngoài nước.

Trang thiết bị liên quan đến phục vụ quản lý và bảo dưỡng được quy định tại bảng 3 như sau:

| TT | Thiết bị | Đ/vị tính | Số lượng cần có |
|----|---|-----------|-----------------|
| 1 | Xe cầu tự hành 5T | Cái | 1 |
| 2 | Xe kéo cứu hộ | Cái | 2 |
| 3 | Cần cầu bánh lốp 30T | Cái | 1 |
| 4 | Xe quét hút bụi | Xe | 1 |
| 5 | Xe bồn phun nước + tưới cây | Xe | 1 |
| 6 | Xe thang chuyên dùng sửa chữa điện, biển báo hiệu | Xe | 1 |
| 7 | Xe tải 2,5T | Xe | 1 |
| 8 | Xe mô tô 125cc phục vụ tuần kiểm tra | Xe | 4 |
| 9 | Máy tính + máy in phục vụ quản lý | Bộ | 2+1 |
| 10 | Bộ đàm di động | Cái | 4 |
| 11 | Bộ đàm cố định | Cái | 1 |
| 13 | Hệ thống phát thanh | Bộ | 2 |
| 14 | Thiết bị sơn nóng | Bộ | 1 |
| 15 | Xe chuyên dùng thu gom và vận chuyển rác | Xe | 1 |

| TT | Thiết bị | Đ/vị tính | Số lượng cần có |
|-----------|----------------------|------------------|------------------------|
| 16 | Máy cắt bê tông nhựa | Chiếc | 1 |
| 17 | Máy đục phá bê tông | Chiếc | 1 |
| 18 | Đầm cóc | Chiếc | 1 |
| 19 | Xe lu 8T | Xe | 1 |
| 20 | Máy thủy bình | Bộ | 1 |
| 21 | Máy toàn đạc điện tử | Bộ | 1 |
| 22 | Hệ thống thang treo | Bộ | 1 |
| 23 | Dàn giáo | Bộ | 1 |

CHƯƠNG 3. QUY TRÌNH BẢO TRÌ PHẦN ĐIỆN

Hệ thống chiếu sáng sau khi hoàn thành, được bàn giao cho đơn vị quản lý chiếu sáng, đưa vào khai thác quản lý, sử dụng theo hạng mục duy trì thường xuyên hệ thống chiếu sáng công cộng.

3.1. Các thông số kỹ thuật, công nghệ của công trình:

Hệ thống chiếu sáng kiến trúc cầu bao gồm chủng loại đèn: Đèn led công suất 150W.

Hệ thống đèn led được cấp nguồn và điều khiển từ tủ điều khiển trung tâm. Từ đây có thể cài đặt các chương trình cho hệ thống đèn chiếu sáng. Nhiệm vụ được thực hiện bởi các kỹ sư chuyên trách vận hành hệ thống.

3.2. Quy định đối tượng, phương pháp, tần suất kiểm tra:

3.2.1. Đối tượng:

Các đối tượng cần được vận hành: Toàn bộ hệ thống chiếu sáng.

- Hệ thống đèn chiếu sáng: Các bóng đèn lắp trên cột.
- Hệ thống đường ống, máng cáp và các hộp đấu cáp.
- Hệ thống các tủ điều khiển: Tủ điều khiển chiếu sáng.
- Hệ thống tiếp địa.

3.2.2. Phương pháp

- Kiểm tra hệ thống chiếu sáng hoạt động (trực quan) vào buổi tối, trong thời gian hệ thống hoạt động.
- Duy tu, sửa chữa: Kiểm tra thay thế các đèn bị hỏng theo định kỳ. Vệ sinh, bảo dưỡng đèn, tủ điện và các thiết bị theo quy trình do nhà cung cấp sản phẩm cho dự án lập. Thay thế các thiết bị bị hỏng: Thay cáp, xử lý, khắc phục sự cố, chạm chập vv...
- Theo dõi, thanh toán tiền điện: Theo dõi việc sử dụng điện của hệ thống chiếu sáng công cộng cho ngành điện.
- Lập kế hoạch: Hàng tháng lập kế hoạch vận hành, duy tu, sửa chữa

3.2.3. Tần suất kiểm tra

- Kiểm tra sơ bộ tình trạng lưới đèn vào thời điểm hệ thống chiếu sáng làm việc (thực hiện hàng ngày sau giờ đóng đèn)
- + Kiểm tra sơ bộ và thông tuyến hệ thống chiếu sáng, kiểm tra xem tình trạng hệ thống có hoạt động bình thường không...
- + Phát hiện và xử lý sự cố nhỏ (nếu có giải quyết ngay).
- + Kiểm tra thường xuyên kết quả đèn sáng, tối, chu kỳ, chương trình hoạt động và phát hiện các sự cố của hệ thống chiếu sáng mỹ thuật.

- Tổ chức ghi chép nhật ký, lập biên bản sự cố, tổng hợp kết quả vận hành (thực hiện hàng ngày).
- + Ghi chép nhật ký hoạt động của từng hệ thống chiếu sáng, đánh giá tỉ lệ đèn sáng, chu kì, chương trình hoạt động của từng hệ thống
- + Sắp xếp các tài liệu, sổ ghi chép của từng hệ thống vào cặp theo dõi mỗi khu vực để vào nơi quy định;
- + So sánh kết quả mới sửa chữa các hệ thống chiếu sáng trong ngày;
- + Cập nhật kết quả vận hành.
- Kiểm tra cắt đèn vào buổi sáng (thực hiện hằng ngày vào các buổi sáng)
- + Kiểm tra cáp điện cấp nguồn;
- + Kiểm tra đường dây tải điện cáp ngầm;
- + Kiểm tra đèn: Đèn lắp trên cột.
- + Kiểm tra phụ kiện, thiết bị lắp đặt trên lưới.
- Kiểm tra hệ thống chiếu sáng (thực hiện 7 ngày 1 lần vào ban ngày)
- + Kiểm tra cáp điện cấp nguồn;
- + Kiểm tra đường dây tải điện (cáp ngầm và dây treo trên cầu);
- + Kiểm tra đèn: Trên cột đèn.
- + Kiểm tra phụ kiện, thiết bị lắp đặt.
- Kiểm tra tủ điều khiển (thực hiện 7 ngày/lần vào ban ngày).
- Kiểm tra tiếp đất (6 tháng/ 1 lần)
- Kiểm tra theo dõi chống tổn thất điện năng và đề xuất biện pháp sửa chữa (thực hiện 3 ngày 1 lần)
- + Kiểm tra các hiện tượng câu móc điện, lập biên bản báo cáo sự cố tổn thất điện năng, câu móc điện;
- + Quan hệ thường xuyên với công nhân quản lý trạm của công ty điện lực về việc cấp nguồn điện;
- + Quan hệ với chính quyền địa phương để phối hợp quản lý bảo vệ lưới điện.
- Xử lý các hiện tượng câu móc điện
- + Mời các cơ quan hành pháp (công an, quy tắc... tham gia xử lý các vụ vi phạm).
- Ghi chỉ số công tơ điện (thực hiện 1 tháng 1 lần).
- Kiểm tra vận hành các chế độ điều khiển và xử lý sự cố (nếu có) (thực hiện 3 ngày 1 lần)

- + Kiểm tra tình trạng làm việc của hệ thống chiếu sáng mỹ thuật theo chế độ quy định. Hệ thống chiếu sáng sẽ được chạy lần lượt các chế độ điều khiển để kiểm tra sự cố của hệ thống.
- Tổng kiểm kê tài sản hệ thống chiếu sáng định kỳ 2 lần 1 năm (ngày 1 tháng 1 và 1 tháng 7):
 - + Khảo sát, kiểm tra lập bảng kiểm kê tài sản, vật tư, thiết bị, công suất sử dụng theo từng hệ thống chiếu sáng.
 - + Số liệu tài sản thống kê theo từng hệ thống, từng lộ, từng tủ.
 - + Hiệu đính, bổ sung khối lượng tài sản phù hợp với sổ theo dõi quản lý vận hành mỗi hệ thống (tính đến thời điểm kiểm kê);

3.3. Quy định nội dung bảo dưỡng cho từng vật tư trong công trình:

- Bảo dưỡng đèn:
 - + Kiểm tra kính, doăng, bộ nguồn, dây dẫn.
 - + Vệ sinh đèn: lau bụi, vết bẩn, sơn lại các điểm bị han gỉ.
 - + Thay thế các đèn và phụ kiện bị hỏng.
 - + Kiểm tra nguồn điện cấp cho đèn.
 - + Đối với các đèn pha âm đất cần kiểm tra hồ lấp đèn xem có bị ngập nước hay không. Nếu có tình trạng ngập nước cần phải xử lý phù hợp.
- Bảo dưỡng tủ điều khiển: Hiệu chỉnh tình trạng làm việc và vệ sinh tủ điều khiển (thực hiện 7 ngày/lần vào ban ngày).
 - + Hiệu chỉnh lại các bộ điều khiển: kiểm tra các chương trình cài đặt.
 - + Kiểm tra các bộ nguồn: đo kiểm điện áp ra bộ nguồn.
 - + Kiểm tra các quạt tản nhiệt.
 - + Kiểm tra các thiết bị đóng cắt của tủ điện: contactor (khởi động từ), attomat
 - + Siết chặt các đầu đai ốc kết nối cáp với thiết bị để đảm bảo tiếp xúc tốt nhất.
 - + Vệ sinh, hiệu chỉnh, đánh lại tiếp điểm của contactor (khởi động từ)
 - + Kiểm tra tình trạng dây dẫn trong tủ.
 - + Kiểm tra an toàn điện vỏ tủ: dùng đồng hồ đo điện trở đo cách điện của vỏ tủ.
 - + Dùng chổi quét mạng nhện, bụi bám vào thiết bị, dây dẫn...
 - + Dùng giẻ khô để vệ sinh tủ điện, hoặc dùng khí thổi sạch bụi bám trong tủ điện để đảm bảo các tiếp xúc là tốt nhất.
 - + Đo cách điện cho các tuyến cáp. (đối chiếu với kết quả đo cách điện trước khi đóng điện vận hành).
 - + Lau sạch phía ngoài vỏ tủ điện tủ khóa để mở.

- + Những vật tư thiết bị hư hỏng đề nghị thay thế.
- Kiểm tra các tiếp điểm của hộp đấu nối
- + Người vận hành mở hộp đấu nối kiểm tra đảm bảo các tiếp điểm tiếp xúc tốt, không bị chạm chập, cháy. Dùng vít siết chặt các tiếp điểm để đảm bảo tiếp xúc điện tốt.
- + Những vật tư thiết bị hư hỏng đề nghị thay thế.
- Kiểm tra tiếp đất.
- + Dùng đồng hồ đo điện trở đất đo giá trị tại điện trở tại điểm nối đất. Ghi nhận thông số điện trở. Nếu điện trở không đạt (đối chiếu với kết quả đo cách điện trước khi đóng điện vận hành) phải có biện pháp xử lý: Đóng thêm cọc hoặc dùng hóa chất để làm giảm điện trở đất.

3.4. Quy định thời điểm và chỉ dẫn thay thế định kỳ các vật tư :

- Nhà thầu cung cấp vật tư thiết bị lắp đặt vào công trình lập và bàn giao cho chủ đầu tư quy trình bảo trì, catalog đối với thiết bị do mình cung cấp trước khi lắp đặt vào công trình.
- Hệ thống chiếu sáng bao gồm các chủng loại vật tư có thời gian sử dụng lớn, tùy vào thời gian sử dụng của các vật tư (xem trong catalogue của hãng) để biết thời điểm cần thay thế.

3.5. Chỉ dẫn phương pháp sửa chữa các hư hỏng của công trình:

- Các vật tư thiết bị hỏng hóc cần được thay thế theo đúng chủng loại thiết bị đã được sử dụng.
- Các quy trình thay thế, lắp mới cần tuân thủ đúng các quy định của nhà sản xuất và của chỉ dẫn kỹ thuật.

3.6. Quy định thời gian sử dụng của công trình:

- Hệ thống chiếu sáng của sẽ được hoạt động trong khoảng thời gian: 18h – 12h các ngày, hoạt động đủ 07 ngày/ tuần (thời gian có thể điều chỉnh theo yêu cầu)
- Thời gian sử dụng của công trình là trên: 10 năm.

3.7. Quy định về nội dung, thời gian đánh giá định kỳ đối với công tác bảo trì:

- Thời gian đánh giá định kỳ: 1 năm/ 1 lần
- Nội dung đánh giá:
 - + Đánh giá chất lượng đèn: đúng chủng loại, thông số kỹ thuật: công suất, loại đèn
 - + Đánh giá chất lượng của vật tư: tủ điện điều khiển trung tâm, hệ thống thiết bị bảo vệ ...
 - + Đánh giá chất lượng của hệ thống dây dẫn trong hệ thống: đúng chủng loại cáp, tiết diện, các thông số kỹ thuật trong chỉ dẫn.

3.8. Biện pháp an toàn lao động, vệ sinh môi trường:

- Đề ra các phương án và có biện pháp thi công chi tiết, hợp lý, phối hợp chặt chẽ với các đơn vị chức năng, giám sát chặt chẽ để hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và mỹ quan đô thị.
- Trước khi tiến hành bảo trì cần đảm bảo:
 - + Ngắt toàn bộ hệ thống chiếu sáng được bảo trì khỏi hệ thống điện.
 - + Có người trực tại tủ điều khiển trung tâm.
 - + Đảm bảo an toàn giao thông: biển chỉ dẫn, cảnh báo, dây cảnh báo giao thông, hàng rào phân làn ...
 - + Chỉ tiến hành thi công bảo trì vào ban ngày.
- Công việc phải thực hiện bởi các công nhân có kinh nghiệm trong công tác thi công xây lắp các công trình chiếu sáng mỹ thuật.
- Tất cả công nhân tham gia quá trình bảo trì phải có chứng chỉ được đào tạo về an toàn lao động, phải có thẻ an toàn trong thời hạn hiệu lực và chỉ được thi công những phần việc phù hợp với bậc thợ được chứng nhận của mình. Công nhân tham gia quá trình bảo trì phải đảm bảo đủ sức khỏe căn cứ kết quả kiểm tra sức khỏe định kỳ theo quy định.
- Công nhân tham gia quá trình bảo trì phải được trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động: găng tay, giày, mũ, quần áo bảo hộ, dây bảo hiểm, xe nâng ..., đặc biệt lưu ý quy trình an toàn lao động khi làm việc trên cao và khi thi công có điện.

CHƯƠNG 4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Trách nhiệm của cơ quan quản lý đường bộ và ủy ban nhân dân các cấp

a. Khu Quản lý đường bộ, Sở Giao thông vận tải có trách nhiệm:

- Xây dựng kế hoạch và biện pháp xử lý các vi phạm hành lang an toàn đường bộ chưa được xử lý, giải quyết triệt để,
- Báo cáo kết quả và những khó khăn, vướng mắc trong công tác quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ về Cục Đường bộ Việt Nam (đối với quốc lộ) hoặc về Ủy ban nhân dân tỉnh (đối với các đường thuộc địa phương quản lý) để tiếp tục có biện pháp giải quyết.
- Cập nhật số liệu của công trình thiết yếu được xây dựng mới, công trình sửa chữa, cải tạo nâng cấp vào sơ đồ quản lý công trình thiết yếu của tuyến đường bộ được giao quản lý.
- Khu Quản lý đường bộ hoặc Sở Giao thông vận tải có trách nhiệm lưu giữ hồ sơ, cập nhật thông tin bổ sung vào hồ sơ quản lý công trình của tuyến đường bộ được giao quản lý, gửi văn bản thỏa thuận, giấy phép thi công về Cục Đường bộ Việt Nam và Thanh, tra Sở Giao thông vận tải để theo dõi, giám sát và xử lý khi có vi phạm xảy ra theo quy định của pháp luật.

b. Cục Đường bộ Việt Nam căn cứ các quy định tại Thông tư này, tổ chức thực hiện công tác quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ đối với hệ thống quốc lộ trong phạm vi cả nước

c. Ủy ban nhân dân cấp tỉnh

- Thực hiện đúng các quy định của pháp luật trong việc giao đất, cho thuê đất, cấp chứng chỉ quy hoạch, cấp giấy phép xây dựng dọc hai bên đường bộ.
- Đầu tư xây dựng hệ thống đường gom (nằm ngoài hành lang an toàn đường bộ) dọc hai bên quốc lộ theo quy hoạch các điểm đầu nối đã phê duyệt, ngăn chặn và chấm dứt tình trạng đầu nối trực tiếp vào quốc lộ.

d. Ủy ban nhân dân cấp huyện

- Giải tỏa các công trình ảnh hưởng đến phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ phù hợp với quy hoạch phát triển giao thông đường bộ và không ảnh hưởng đến an toàn công trình đường bộ và hoạt động giao thông vận tải.
- Tổ chức thực hiện cưỡng chế để giải tỏa vi phạm, lập lại trật tự hành lang an toàn đường bộ, ngăn chặn và chấm dứt tình trạng tái lấn, chiếm, sử dụng trái phép hành lang an toàn đường bộ.
- Phối hợp với Đơn vị quản lý đường bộ, Thanh tra đường bộ xử lý theo thẩm quyền các hành vi xâm phạm công trình đường bộ, các hành vi lấn, chiếm, sử dụng trái phép đất dành cho đường bộ.

e. Ủy ban nhân dân cấp xã (phường)

- Phát hiện và phối hợp với Đơn vị quản lý đường bộ, Thanh tra đường bộ xử lý kịp thời, theo thẩm quyền các hành vi lấn, chiếm, sử dụng trái phép hành lang an toàn đường bộ.
- Tiếp nhận bàn giao và quản lý, bảo vệ mốc lộ giới.

4.2. Trách nhiệm của đơn vị quản lý bảo trì và khai thác

a. Cơ quan, tổ chức, cá nhân có trách nhiệm:

- Bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, phát hiện và thông báo kịp thời đến cơ quan quản lý đường bộ hoặc Ủy ban nhân dân nơi gần nhất các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ,
- Chịu trách nhiệm trước pháp luật đối với các hành vi vi phạm quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, đặc biệt trong trường hợp không chấp hành yêu cầu của đơn vị quản lý đường bộ hoặc các cơ quan bảo vệ pháp luật khi tiến hành lập biên bản vi phạm và xử lý vi phạm theo thẩm quyền.

b. Thanh tra đường bộ

- Chủ trì, phối hợp với đơn vị quản lý bảo dưỡng tuyến đường xử lý kịp thời các hành vi vi phạm quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ thuộc phạm vi trách nhiệm được giao.
- Chủ trì, phối hợp với đơn vị quản lý bảo dưỡng tuyến đường hoàn thiện hồ sơ vi phạm hành lang an toàn đường bộ gửi UBND cấp huyện đề nghị cưỡng chế để giải tỏa.
- Chủ trì, phối hợp với đơn vị quản lý bảo dưỡng tuyến đường hoàn thiện hồ sơ vi phạm công trình đường bộ, lấn, chiếm và sử dụng trái phép đất của đường bộ, Xử lý theo thẩm quyền. Trường hợp hành vi vi phạm gây hậu quả nghiêm trọng, chuyển hồ sơ tới cơ quan có thẩm quyền xử lý theo quy định của pháp luật.

c. Các cơ quan bảo vệ pháp luật ở địa phương trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình có trách nhiệm xử lý các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ theo thẩm quyền, phối hợp với đơn vị quản lý đường bộ trong việc bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

Ghi chú: Trong quá trình áp dụng quy trình này, có điều gì cần bổ sung, sửa đổi yêu cầu Đơn vị trực tiếp quản lý sử dụng có văn bản báo cáo Cơ quan quản lý cấp Sở để xem xét chỉnh sửa.