

Phụ lục I
QUY TRÌNH BẢO TRÌ MẪU CHO CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG THÔN,
ĐƯỜNG LIÊN THÔN BẢN, ĐƯỜNG NGÕ, XÓM, ĐƯỜNG TRỤC
CHÍNH NỘI ĐỒNG, ĐƯỜNG DÂN SINH
(Ban hành kèm theo Quyết định số 130/2026/QĐ-UBND ngày 17/7/2026
của UBND tỉnh Quảng Ngãi)

PHẦN I
CÁC QUY ĐỊNH CHUNG

I. Các căn cứ pháp lý

1. Các văn bản pháp lý

Luật Xây dựng số 135/2025/QH15;

Nghị định số 207/2026/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Xây dựng về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

Nghị định số 217/2026/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Nghị định số 358/2025/NĐ-CP của Chính phủ quy định cơ chế quản lý, tổ chức thực hiện các chương trình mục tiêu quốc gia;

Thông tư số 16/2021/TT-BXD của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng;

Thông tư số 41/2024/TT-BGTVT của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về quản lý, vận hành, khai thác và bảo trì kết cấu hạ tầng đường bộ.;

Thông tư 44/2021/TT-BGTVT của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải Ban hành Định mức quản lý, bảo dưỡng thường xuyên đường bộ; Thông tư số 39/2025/TT-BXD ngày 25 tháng 11 năm 2025 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số định mức ban hành tại Thông tư 44/2021/TT-BGTVT ngày 31 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải Ban hành Định mức quản lý, bảo dưỡng thường xuyên đường bộ.

2. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho công trình

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
2	Móng cấp phối đá dăm và cấp phối thiên nhiên gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 8858:2023
3	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
4	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252:2012
5	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012
6	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Điều kiện thi công và nghiệm thu	TCVN 5724:1993
7	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn công tác bảo trì	TCVN 9343:2012
8	Vữa xây dựng - Phương pháp thử	TCVN 3121:2022
9	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2011
10	Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông	TCCS 40:2022/TCĐBVN
11	Xi măng - Danh mục chỉ tiêu chất lượng	TCVN 4745:2005
12	Xi măng pooc lăng	TCVN 2682:2020
13	Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 4787:2009
14	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2022
15	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa xây dựng	TCVN 4459:1987
16	Thép cốt bê tông	TCVN 1651-1:2018 và TCVN 1651-2:2018
17	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361:2012
18	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
19	Màng phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ	TCVN 7887:2018
20	Các quy trình kỹ thuật, văn bản hướng dẫn, chỉ dẫn kỹ thuật về công tác khảo sát, thiết kế, thi công và nghiệm thu hiện hành	

II. Phạm vi và đối tượng áp dụng

1. Quy trình này áp dụng để thực hiện việc bảo trì cho các công trình: Đường thôn, đường liên thôn bản, đường ngõ, xóm, đường trục chính nội đồng, đường dân sinh được đầu tư xây dựng theo cơ chế tổ chức thực hiện dự án đầu tư đặc thù trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

2. Các nội dung không có quy định trong quy trình này thì thực hiện theo pháp luật hiện hành.

III. Giải thích từ ngữ

1. Bảo trì công trình

Bảo trì công trình xây dựng là tập hợp các công việc nhằm bảo đảm và duy trì sự làm việc bình thường, an toàn của công trình theo quy định của thiết kế trong quá trình khai thác sử dụng. Nội dung bảo trì công trình xây dựng có thể bao gồm một, một số hoặc toàn bộ các công việc sau: Kiểm tra, quan trắc, kiểm định chất lượng, bảo dưỡng và sửa chữa công trình; bổ sung, thay thế hạng mục, thiết bị

công trình để việc khai thác sử dụng công trình đảm bảo an toàn nhưng không bao gồm các hoạt động làm thay đổi công năng, quy mô công trình.

2. Kiểm tra công trình

Kiểm tra công trình là việc thường xuyên, định kỳ và đột xuất xem xét bằng trực quan hoặc bằng thiết bị chuyên dụng để đánh giá hiện trạng công trình 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, sửa chữa công trình để duy trì công trình ở trạng thái khai thác, sử dụng bình thường và hạn chế phát sinh các hư hỏng công trình.

3. Kế hoạch bảo trì

Kế hoạch bảo trì là quá trình xây dựng các bước thực hiện bảo trì công trình bao gồm các nội dung: Tên công việc thực hiện; thời gian thực hiện; phương thức thực hiện; chi phí thực hiện.

4. Kiểm định xây dựng

Kiểm định xây dựng là hoạt động kiểm tra, đánh giá chất lượng hoặc nguyên nhân hư hỏng, giá trị, thời hạn sử dụng và các thông số kỹ thuật khác của sản phẩm xây dựng, bộ phận công trình hoặc công trình xây dựng thông qua quan trắc, thí nghiệm kết hợp với việc tính toán, phân tích.

5. Thời hạn sử dụng theo thiết kế của công trình

Thời hạn sử dụng theo thiết kế của công trình là khoảng thời gian công trình được dự kiến sử dụng, đảm bảo yêu cầu về an toàn và công năng sử dụng mà không cần sửa chữa lớn kết cấu.

PHẦN II NỘI DUNG QUY TRÌNH BẢO TRÌ MẪU

I. Thông tin chung về công trình:

1. Tên công trình:
2. Loại, cấp công trình: Công trình giao thông, cấp
3. Địa điểm xây dựng:
4. Đơn vị quản lý, sử dụng:
5. Diện tích xây dựng:
6. Thời hạn sử dụng:
7. Thời điểm thi công hoàn thành: Ngày.....tháng.....năm.....
8. Thời điểm bàn giao đưa vào sử dụng: Ngày.....tháng.....năm.....

II. Đối tượng, phương pháp và tần suất kiểm tra công trình:

1. Việc kiểm tra thường xuyên, định kỳ thực hiện nhằm phát hiện dấu hiệu xuống cấp, hư hỏng, tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn của công trình giao thông, làm cơ sở cho việc bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ.

2. Việc kiểm tra đột xuất công trình được thực hiện khi xảy ra sự cố gây mất an toàn khai thác của công trình, do chịu tác động đột xuất như mưa bão, lũ lụt 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 hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý cấp trên.

Bảng 1. Đối tượng, phương pháp, tần suất kiểm tra

STT	Đối tượng	Phương pháp kiểm tra	Tần suất kiểm tra	
			Kiểm tra thường xuyên	Kiểm tra định kỳ
1	Nền đường (bao gồm ta luy âm, ta luy dương)	Quan sát bằng mắt thường, thước, hoặc thiết bị chuyên dùng (nếu cần): - Kiểm tra tổng thể toàn tuyến và các vị trí dễ bị xói, lở, sạt trượt. - Kiểm tra hình dạng, độ dốc ngang của lề đất, độ dốc mái taluy. - Kiểm tra nền đường có bị hư hỏng, lún, sụt lở, ngập nước,... Gây mất an toàn giao thông hoặc ách tắc giao thông; - Kiểm tra đắp phụ nền đường, lề đường - Kiểm tra nền đường có bị lún chiếm, vi phạm hành lang an toàn giao thông. - Kiểm tra có bị cây cỏ mọc che khuất tầm nhìn.	Trong quá trình khai thác	Hàng năm
2	Mặt đường bê tông xi măng (kể cả phần gia cố như kết cấu mặt đường)	Quan sát bằng mắt thường: - Kiểm tra bề mặt bê tông; hai bên mép mặt đường những vị trí dễ bị rộp vỡ; nứt vỡ góc tấm, nứt chia tấm; nứt thẳng; nứt om tấm. - Kiểm tra các nứt vỡ cục bộ; nứt rạn, bong mặt đường - Kiểm tra chênh cao độ giữa các tấm do lún; do xói vật liệu; hoặc do uốn vòng. - Kiểm tra hư hỏng khe nối (bong vật liệu khe nối. - Kiểm tra chênh cao giữa tâm bê tông mặt đường và lề đường.	Trong quá trình khai thác	Hàng năm
3	Mặt đường đất, hoặc cấp phối (đối với	Quan sát bằng mắt thường bề mặt mặt đường đất: - Kiểm tra tổng thể, phát hiện các vị trí đọng nước, lầy lội. - Kiểm tra các vị trí gồ gề, lõm cục bộ.	Trong quá trình khai thác	Hàng năm

STT	Đối tượng	Phương pháp kiểm tra	Tần suất kiểm tra	
			Kiểm tra thường xuyên	Kiểm tra định kỳ
	các công trình chỉ mở nền đường)			
4	Lề đường đắp (không gia cố)	Quan sát bằng mắt thường lề đường hai bên: - Kiểm tra lề đắp có bị xói, trôi, lún thấp hơn hoặc cao hơn mép mặt đường. - Kiểm tra độ dốc lề đường đảm bảo thoát nước. - Kiểm tra tình trạng vệ sinh lề đường như cây, cỏ, đất đá hai bên lề.	Trong quá trình khai thác	Sau mùa mưa
5	Rãnh biên không gia cố	Kiểm tra bằng mắt thường, thước: - Kiểm tra hình dạng, kích thước, độ dốc dọc của rãnh. - Kiểm tra khả năng thoát nước bình thường không ứ đọng. Rãnh phải sạch rác, không được để đọng bùn, đất và các chướng ngại. - Kiểm tra việc phát quang, dọn dẹp cây cỏ xung quanh và trong lòng rãnh.	Trong quá trình khai thác	Sau mùa mưa
6	Rãnh biên gia cố xi măng	Kiểm tra bằng mắt thường, thước và thiết bị: - Kiểm tra hình dạng, kích thước; kiểm tra sự hư hỏng về kết cấu của rãnh: thành rãnh, đáy rãnh; Kiểm tra xung quanh rãnh có được lèn chặt bằng đất và vật liệu bao quanh. - Kiểm tra độ dốc dọc đảm bảo khả năng thoát nước bình thường, không ứ đọng đất cát, nước trong rãnh. - Kiểm tra việc phát quang, dọn dẹp cây cỏ xung quanh rãnh.	Trong quá trình khai thác	Hàng năm
7	Hệ thống Cống thoát nước ngang (gồm: cống bản, cống hộp, cống tròn)	Kiểm tra bằng mắt thường, thước: - 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. - Kiểm tra tình trạng hư hỏng về kết cấu của cống: ống cống, tấm bản, mối nối, tường đầu, tường cánh, sân cống, chân khay chống xói.	Trong quá trình khai thác	Trước và sau mùa mưa

STT	Đối tượng	Phương pháp kiểm tra	Tần suất kiểm tra	
			Kiểm tra thường xuyên	Kiểm tra định kỳ
		- Kiểm tra khả năng thoát nước, kiểm tra phát quang cây cỏ ở hai bên dòng chảy, hai đầu cống, đảm bảo khả năng thoát nước tốt.		
8	Tường chắn rọ đá	Kiểm tra bằng mắt thường, thước: - Kiểm tra hiện trạng có bị cây cỏ mọc lấp. - Kiểm tra tình trạng hư hỏng kết cấu rọ thép có bị hỏng, đứt, xô lệch...	Trong quá trình sử dụng	Hàng năm
9	Tường chắn bê tông	Kiểm tra bằng mắt thường, thước: - Kiểm tra hiện trạng có bị cây cỏ mọc lấp. - Kiểm tra tình trạng kết cấu tường chắn bê tông xi măng (BTXM) có bị hư hỏng: bong bật, vỡ trên bề mặt thân tường, đỉnh tường... - Kiểm tra hệ thống thoát nước lưng tường chắn, nạo vét rãnh đỉnh.	Trong quá trình sử dụng	Hàng năm
10	Tường hộ lan	Kiểm tra bằng mắt thường, thước: - Kiểm tra các hư hỏng về hiện trạng tường hộ lan: tường hộ lan có bị thiếu hụt, cong vênh hư hỏng; Kiểm tra chân cột, mặt phản quang, các bu lông, ê cu trên kết cấu hộ lan. <i>(Đối với tường hộ lan mềm)</i> . - Kiểm tra tình trạng hư hỏng: sứt, vỡ, xô lệch, sơn phản quang.... <i>(Đối với tường hộ lan bằng BTXM)</i> . - Kiểm tra kết cấu tường hộ lan đảm bảo phát huy tác dụng tối ưu. - Kiểm tra phát quang cây cỏ xung quanh.	Trong quá trình sử dụng	Hàng năm
11	Hệ thống an toàn giao thông	Kiểm tra bằng mắt thường, thước: - Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của hệ thống an toàn giao thông (cọc tiêu, biển báo,), Kiểm tra về số lượng cũng như chất lượng hệ thống an toàn giao thông có bị thiếu hụt, gãy, cong vênh... - Kiểm tra hiện trạng hệ thống an toàn giao thông, tình trạng hạn chế của hệ thống biển báo, hệ thống sơn, lớp dán phản quang. - Kiểm tra phát quang cây cỏ xung quanh đảm bảo phát huy hiệu quả tối đa của hệ thống an toàn giao thông.	Trong quá trình sử dụng	Hàng năm
12	Cắt cỏ lề, ta luy	Kiểm tra bằng mắt thường: - Kiểm tra việc phát quang cây, cỏ vị trí lề đường và taluy.	Trong quá trình sử dụng	Hàng năm

STT	Đối tượng	Phương pháp kiểm tra	Tần suất kiểm tra	
			Kiểm tra thường xuyên	Kiểm tra định kỳ
		- Kiểm tra dọn dẹp đất, rác và rầy cỏ lề đường đảm bảo không ảnh hưởng thoát nước từ mặt đường và lề đường ra rãnh dọc hoặc taluy âm.		

III. 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

1. Thời gian bảo dưỡng công trình: Bảo dưỡng được thực hiện theo kế hoạch bảo trì hàng năm và quy trình bảo trì công trình được phê duyệt.

2. Sửa chữa công trình bao gồm:

a) Sửa chữa định kỳ công trình giao thông bao gồm sửa chữa hư hỏng hoặc thay thế bộ phận công trình bị hư hỏng được thực hiện định kỳ theo quy định của quy trình bảo trì;

b) Sửa chữa đột xuất công trình được thực hiện khi bộ phận công trình, công trình giao thông bị hư hỏng do chịu tác động đột xuất như gió, bão, lũ lụt, động đất, va đập 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.

c) Thời gian sửa chữa công trình

TT	Loại tầng mặt áo đường	Sửa chữa lớn (năm)	Sửa chữa vừa (năm)
1	Mặt đường bê tông xi măng (BTXM)	24	8
2	Mặt đường đá dăm tiêu chuẩn	4	2
3	Mặt đường cấp phối đá dăm	4	2
4	Mặt đường cấp phối thiên nhiên	3	1

Bảng 2. Chỉ dẫn bảo dưỡng, bảo trì

STT	Tên hạng mục	Chu kỳ		Mô tả công việc	
		Bảo dưỡng	Bảo trì định kỳ	Bảo dưỡng	Sửa chữa định kỳ
1	Nền đường	6 tháng		- Khắc phục các vị trí có nguy cơ sạt lở; đắp mái taluy bị xói lở, hót sụt. - Chăm sóc hệ thống cây xanh, phát quang cây cỏ trên taluy đường và trong phạm vi hành lang đường bộ.	Theo quy định tại điểm a khoản 2 mục III Phần II

STT	Tên hạng mục	Chu kỳ		Mô tả công việc	
		Bảo dưỡng	Bảo trì định kỳ	Bảo dưỡng	Sửa chữa định kỳ
				- 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 - Sửa chữa đảm bảo hình dạng, độ dốc ngang của độ dốc mái taluy	
2	Mặt đường bê tông xi măng (kể cả phần gia cố như kết cấu mặt đường)	Hàng năm	Theo kiểm tra định kỳ quy định tại Bảng 1	- Trám các vết nứt đơn trên mặt đường BTXM. Trám lại các khe nối mặt đường BTXM. - Làm vệ sinh mặt đường, mặt cầu, dọn sạch rác... trên lề đường.	Theo quy định tại điểm c khoản 2 mục III Phần II
3	Mặt đường đất, hoặc cấp phối	Sau khi mưa hoặc định kỳ 3 tháng		- Khôi thoát nước các vị trí đọng nước; vét bùn các vị trí lầy lội; - Đắp bù các vị trí lõm, san gạt các vị trí lồi; bổ sung bằng đất đá tận dụng những vị trí bị trôi xói nhỏ; - Kiểm tra các vị trí lầy lội vào mùa mưa, bụi bẩn vào mùa khô.	Theo quy định tại điểm c khoản 2 mục III Phần II
4	Lề đường đắp (không gia cố)	Sau khi mưa to hoặc định kỳ 3 tháng	Theo kiểm tra định kỳ quy định tại Bảng 1	- Đắp bù các vị trí bị xói, trôi, lún thấp hơn; - Hót, gạt các vị trí sạt ta luy xuống lề; - Tạo độ dốc lề đường đảm bảo thoát nước bằng thủ công; - Phát dọn vệ sinh cỏ, rác lề đường.	Theo quy định tại điểm c khoản 2 mục III Phần II
5	Rãnh biên không gia cố	Trước và sau mùa mưa	Theo kiểm tra định kỳ quy định tại Bảng 1	- Nạo vét bùn đất, cỏ rác trong lòng rãnh. - Vệ sinh dọn dẹp, phát quang cây cỏ trong lòng và xung quanh rãnh dọc. - Đào trả lại kích thước hình học và độ dốc dọc ban đầu của rãnh	Theo quy định tại điểm a khoản 2 mục III Phần II
6	Rãnh biên gia cố	Trước và sau	Theo kiểm tra định kỳ	- Dọn sạch cây cỏ, rác, nạo vét bùn đất lắng đọng trong lòng rãnh.	Theo quy định tại điểm a

STT	Tên hạng mục	Chu kỳ		Mô tả công việc	
		Bảo dưỡng	Bảo trì định kỳ	Bảo dưỡng	Sửa chữa định kỳ
	cổ xi măng	mùa mưa	quy định tại Bảng 1	- Khi có đất đá sứt xuống gây tắc rãnh dọc phải hót sạch, hoàn trả lại kích thước ban đầu của rãnh dọc đảm bảo thoát nước. - Sửa chữa đảm bảo hình dạng, kích thước, độ dốc dọc thoát nước của rãnh. - Sửa chữa các vị trí rãnh hư hỏng về mặt kết cấu (thành rãnh, đáy rãnh).	khoản 2 mục III Phần II
7	Hệ thống Cống thoát nước ngang (gồm: cống bản, cống hộp, cống tròn)	Trước và sau mùa mưa	Theo kiểm tra định kỳ quy định tại Bảng 1	- Nạo vét đất, đá lắng đọng trong hố thu thượng lưu, trong lòng cống và hạ lưu. - Sửa chữa các hư hỏng ở tường đầu, tường cánh hay thân cống, sửa chữa gia cố khắc phục xói lở sân cống. - Phát cây, cắt cỏ và tỉa cành hai bên dòng chảy, hai đầu cống.	Theo quy định tại điểm a khoản 2 mục III Phần II
8	Tường chắn rọ đá	Trước mùa mưa	Theo kiểm tra định kỳ quy định tại Bảng 1	- Phát quang cây cỏ xung quanh tường chắn rọ đá - Bỏ sung thêm đá hộc vào các vị trí bị mất, thay thế các dây thép bị đứt. - Khơi thông không cho nước chảy vào khu vực kè, tường chắn đất.	Theo quy định tại điểm a khoản 2 mục III Phần II
9	Tường chắn bê tông	Hàng năm	Theo kiểm tra định kỳ quy định tại Bảng 1	- Phát quang cây cỏ xung quanh tường chắn rọ đá - Gia cố, sửa chữa các hư hỏng như bong bật, vỡ trên bề mặt của thân tường, đỉnh tường.	Theo quy định tại điểm a khoản 2 mục III Phần II
10	Tường hộ lan	Hàng năm	Theo kiểm tra định kỳ quy định tại Bảng 1	- Quét vôi, vá sửa những vị trí bị sứt vỡ (đối với tường hộ lan bằng BTXM). - Nắn sửa và thay thế các đoạn bị hư hỏng; Sơn lại đoạn bị rỉ; vệ sinh, thay thế mặt phản quang bị hỏng; xiết lại các bu lông bị lỏng hoặc bổ sung bu lông, ê cu bị mất (Đối với tường hộ lan mềm)	Theo quy định tại điểm a khoản 2 mục III Phần II

STT	Tên hạng mục	Chu kỳ		Mô tả công việc	
		Bảo dưỡng	Bảo trì định kỳ	Bảo dưỡng	Sửa chữa định kỳ
11	Hệ thống an toàn giao thông	Hàng năm	Theo kiểm tra định kỳ quy định tại Bảng 1	- Phát cây, cắt cỏ và tía cành đảm bảo tầm nhìn, không che khuất hệ thống an toàn giao thông. - Làm sạch, sơn, dán lại lớp phản quang, nắn chỉnh lại hệ thống đã bị cong vênh. - Thay thế, sửa chữa và bổ sung kịp thời hệ thống cọc tiêu, biển báo hiệu đã bị gãy, mất hoặc hư hỏng không còn khả năng phản quang".	Theo quy định tại điểm a khoản 2 mục III Phần II
12	Cắt cỏ lề, ta luy	Hàng năm	Theo kiểm tra định kỳ quy định tại Bảng 1	- Rẩy cỏ trên lề đường thực hiện cùng với công tác bạt lề đường tạo độ dốc ngang lề đường. - Bổ sung, sửa chữa lại các vị trí lề bị lún sụt hư hỏng.	Theo quy định tại điểm a khoản 2 mục III Phần II

IV. Thời điểm và chỉ dẫn thay thế định kỳ các thiết bị lắp đặt vào công trình

Thời điểm thay thế thiết bị lắp đặt vào công trình theo khuyến cáo của nhà sản xuất (*nếu có*) hoặc khi thiết bị không còn khả năng hoạt động ổn định, có nguy cơ mất an toàn.

V. Chỉ dẫn phương pháp sửa chữa các hư hỏng của công trình, xử lý các trường hợp công trình bị xuống cấp

Một số phương pháp sửa chữa các hư hỏng thường gặp trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng công trình thực hiện theo Bảng 3. Khi thực hiện sửa chữa định kỳ cần phải lập hồ sơ bảo trì công trình theo quy định tương ứng với chi tiết bảo trì.

Bảng 3. Chỉ dẫn phương pháp sửa chữa hư hỏng

Phân loại hư hỏng	Nguyên nhân	Phương pháp khắc phục
Mặt đường bẩn, trơn trượt; hư hỏng (nứt, vỡ hay sứt mẻ) mặt đường BTXM;	- Do rêu mọc, do đất bùn chảy tràn khi mưa; - Do tác động của phương tiện giao thông quá trình khai thác	- Nạo vét bùn, đất, đá mắc vướng trên mặt đường; - Nếu khe nứt bê tông nhỏ và nhiều, bề rộng khe nứt ≤ 5 mm, dùng nhựa đường đặc đun nóng hoặc pha dầu hỏa, tỷ lệ rót vào khe nứt, sau đó rải cát vàng, đá mịn vào; nếu khe nứt có bề rộng > 5 mm thì làm sạch, sau đó trám matít nhựa hoặc một loại vật liệu thích hợp. - Trám bê tông bị sứt, vỡ với diện tích nhỏ thì trám lại các vị trí sứt vỡ bằng hỗn hợp matít nhựa hoặc

Phân loại hư hỏng	Nguyên nhân	Phương pháp khắc phục
gãy nứt, bong bật khe nổi tấm mặt đường		hỗn hợp bê tông nhựa nguội hạt mịn, bê tông nhựa cát hay loại vật liệu thích hợp khác. - Sửa chữa khe nổi mặt đường: Loại bỏ vật liệu trám khe cũ đã nứt vỡ bằng phương pháp thích hợp; cạy bỏ các viên đá kẹt trong khe co giãn, dùng chổi hoặc hơi ép làm sạch đất cát lấp trong khe co giãn, đảm bảo các khe khô và sạch. Trám khe bằng hỗn hợp matit nhựa hay bằng loại vật liệu thích hợp.
Mặt đường đá dăm; đường cấp phối và đường đất bị lồi, lõm, lún, sụt; trơn trượt.	- Do quá trình khai thác - Do địa chất không đồng nhất - Do mưa, lũ, đọng nước	Bù phụ mặt đường được thực hiện khi vật liệu nhỏ trên bề mặt đường đá dăm bị mất mát. Thực hiện bù phụ cát sạn mặt đường bằng cách rải vật liệu hạt nhỏ (cát lẫn sỏi sạn nhỏ) vào lòng đường và tưới ẩm mặt đường (Ổ gà trên mặt đường đá dăm được vá bằng vật liệu đá dăm); - Chống trơn lầy mặt đường cấp phối và mặt đường đất bị lầy lội bằng cấp phối hoặc gạch vụn, đá thải vào những vị trí bị lầy lội (sau khi đã san gạt bỏ lớp sinh lầy và kết hợp khơi thông hệ thống thoát nước). - Vá ổ gà, lún lõm cục bộ trên mặt đường cấp phối và đường đất. - Đào bỏ đất cũ, đắp bù vật liệu chọn lọc để xử lý sinh lún trên mặt đường cấp phối và mặt đường đất.
Sạt lở mái ta luy âm, dương; nền đường bị thu hẹp không đủ như bề rộng ban đầu	- Do địa chất yếu; - Do mưa, lũ xói chân, mái ta luy - Do mạch nước ngầm	- Đắp bù, đầm lại bằng đất thích hợp hoặc cấp phối tự nhiên, đầm lèn đạt độ chặt yêu cầu và vỗ mái taluy. - Gia cố bằng công trình phụ trợ như tường rọ đá; tường chắn BTCT. - Gia cố mái ta luy bằng đá hộc xây vữa xi măng hoặc BTXM.
Lề đường thấp hơn hoặc cao hơn mép mặt đường	- Do mưa lũ gây xói, lở; - Do sạt lở mái ta luy do đất đá hoặc cỏ mọc làm cho nước mặt đường không thoát được sang hai bên	- 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). - Vét hoặc bạt lề đường: Khi lề đường có đất rác lắng đọng, lề đường bằng đất cao hơn mặt đường hoặc cao hơn mặt lề đường gia cố, hoặc không đảm bảo độ dốc thoát nước ngang tiến hành vét đất lề hay bạt lề đảm bảo thoát nước

Phân loại hư hỏng	Nguyên nhân	Phương pháp khắc phục
Rãnh không đảm bảo khả năng thoát nước	- Do hư hỏng rãnh gia cố, rãnh trần; - Rãnh bị vùi lấp do rác, bùn đất... - Rãnh trần bị cây, cỏ mọc cản trở thoát nước	- Gia cố lại các đoạn rãnh gia cố bị hư hỏng. - Nạo vét rãnh: Nạo vét bùn đất, cỏ rác trong lòng rãnh, không để đọng nước trong rãnh làm giảm cường độ nền, lề đường. Khơi rãnh, loại bỏ đất, đá, cây cỏ rơi vào trong lòng rãnh gây tắc dòng chảy. - Đào rãnh: Với các đoạn rãnh đất thường hay bị đất bồi lấp đầy, đọng nước trong lòng rãnh (đặc biệt đối với các rãnh đỉnh), cần phải đào trả lại kích thước hình học và độ dốc dọc ban đầu của rãnh để đảm bảo đủ tiết diện thoát nước;
Hạn chế tầm nhìn che khuất cọc tiêu, biển báo, cột Km	Do cây cỏ hai bên đường trên taluy, rãnh và lề đường	- Thường xuyên phát quang cây, cắt cỏ đảm bảo tầm nhìn, không che khuất hệ thống an toàn giao thông. Trên lề đường, mái taluy nền đường đắp và trên taluy dương có chiều cao $\leq 4,0\text{m}$, cây cỏ không được cao quá $0,2\text{m}$. Trên taluy dương có chiều cao lớn hơn $4,0\text{m}$, không để cây có đường kính lớn hơn $5,0\text{cm}$ và để xõa cành xuống dưới. Trên taluy âm trong phạm vi $1,0\text{m}$ từ vai đường trở ra và trong bụng đường cong, cây cỏ không được cao quá vai đường $0,2\text{m}$ và làm ảnh hưởng tầm nhìn. - Rẫy cỏ trên lề đường, bạt lề đường để tạo độ dốc ngang lề đường $4\div 6\%$.
Hư hỏng rọ thép	- Đứt các dây thép do các yếu tố khách quan về thời tiết gây nên gỉ, đứt. - Do tác động của ngoại lực lên rọ thép	- Bỏ sung thêm đá vào các vị trí bị mất, thay thế các dây thép bị đứt.
Hư hỏng bề mặt kết cấu đối với tường chắn, hệ thống rãnh, cống làm bằng BTXM	- Hư hỏng do mưa lũ và các yếu tố khách quan về thời tiết - Hư hỏng do các tác động bên ngoài lên bề mặt kết cấu gây nứt, bong tróc, vỡ bề mặt.	- Trát các khe nứt bằng vữa xi măng cát vàng mác 100; - Xây lại các vị trí bị vỡ bằng đá hộc xây vữa xi măng cát vàng M100 hoặc đổ BTXM mác 200; - Trám lại các khe nối ống cống bị bong nứt, các vết nứt tại tường đầu, tường cánh, sân thượng hạ lưu, mái vòm cống bằng vữa xi măng cát vàng mác 100. - Xây lại các kết cấu xây hoặc BTXM bị vỡ bằng đá hộc xây vữa xi măng mác 100 hoặc đổ BTXM mác 200 đảm bảo hình dạng và trạng thái như ban đầu.

Phân loại hư hỏng	Nguyên nhân	Phương pháp khắc phục
Hư hỏng hệ thống an toàn giao thông	- Do các yếu tố thời tiết mưa bão gây nên gỉ sét. - Do va chạm bị bóp méo cong vênh, gãy đổ. - Do các yếu tố khách quan khác gây ra.	- Hệ thống biển báo hiệu: Sơn hoặc dán lại lớp phản quang trên bề mặt biển báo bị hư hỏng; Thay thế, bổ sung biển báo bị gãy, mất; - Hệ thống cọc tiêu, cọc H, cột Km... : Nắn chỉnh các cọc bị lệch, nghiêng, Sơn hay quét vôi các cọc tiêu, cọc H, cột Km bị mờ. - Nắn chỉnh, tu sửa các biển báo bị cong, vênh; dựng lại các biển báo bị nghiêng lệch cho ngay ngắn, đúng vị trí.

VI. Thời gian sử dụng của công trình, các bộ phận, hạng mục công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình

1. Thời gian sử dụng công trình theo tuổi thọ thiết kế công trình được xác định trong nhiệm vụ thiết kế xây dựng.
2. Thời gian sử dụng thiết bị lắp đặt vào công trình theo quy định của nhà sản xuất và được tính kể từ khi nghiệm thu hoàn thành công tác lắp đặt, vận hành thiết bị.

VII. 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 và các nội dung khác theo quy định của pháp luật về xây dựng

1. Thực hiện các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông cụ thể:
 - a) Trong quá trình thực hiện bảo trì công trình xây dựng phải lập và thực hiện biện pháp đảm bảo an toàn và các biện pháp cần thiết khác để bảo vệ cho người làm việc tại khu vực bảo trì và người ở khu vực lân cận. Đồng thời tuân thủ theo quy định tại QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng.
 - b) Trục đảm bảo giao thông phải được thực hiện trong các trường hợp: khi xảy ra sự cố, sạt lở, hư hỏng công trình và các dấu hiệu bất thường khác dẫn đến không bảo đảm an toàn giao thông, an toàn khai thác, sử dụng; ùn tắc giao thông khi thi công sửa chữa trên đường bộ đang khai thác.
 - c) Có biện pháp rào, chắn báo hiệu hai đầu các đoạn đường đang trong quá trình thực hiện bảo trì. Phân luồng, phân làn, chỉ dẫn cho người, phương tiện tham gia giao thông đảm bảo an toàn.
 - d) Ngăn ngừa tai nạn liên quan đến sạt lở, đá lăn gây tai nạn cho cộng đồng, công trình lân cận.

2. Đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện bảo trì công trình xây dựng

- a) Bố trí kho, bãi phù hợp cho vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm và các loại máy, thiết bị thi công;
- b) Thực hiện thường xuyên, kịp thời công việc dọn dẹp chất thải, phế liệu trên công trường;
- c) Chỗ để vật liệu rời chưa sử dụng phải được bố trí hợp lý để không làm ảnh hưởng đến công việc thi công, giao thông trong công trường và khu vực lân cận ngoài công trường;
- d) Thực hiện thu gom nước thải, chất thải rắn trên công trường và xử lý nước thải, vận chuyển chất thải rắn ra khỏi công trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- đ) Thực hiện che chắn hoặc các biện pháp hiệu quả khác để hạn chế: Phát tán khí thải, tiếng ồn, độ rung và các tác động khác để không bị vượt quá các giới hạn cho phép theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
- e) Và các nội dung khác có liên quan đến đảm bảo vệ sinh, môi trường trong và ngoài công trình xây dựng.

3. Các nội dung khác theo quy định của pháp luật về xây dựng

- a) Toàn bộ lịch sử kiểm tra, bảo trì và sửa chữa phải được ghi chép vào sổ nhật ký bảo trì công trình để theo dõi lâu dài.
- b) Lưu trữ hồ sơ liên quan đến bảo trì công trình xây dựng, gồm: Kết quả khảo sát, phân tích đánh giá, thuyết minh giải pháp sửa chữa hoặc gia cường, nhật ký thi công, nhật ký bảo trì công trình, các biên bản kiểm tra, các bản vẽ và các tài liệu khác có liên quan.
- c) Huy động người dân tham gia giám sát và đóng góp công sức vào các hoạt động bảo trì thường xuyên thông qua các tổ tự quản.
- d) Khuyến khích các địa phương ứng dụng các nền tảng số để thực hiện việc tiếp nhận phản ánh hư hỏng, số hóa hồ sơ theo dõi bảo trì và báo cáo định kỳ nhằm đơn giản hóa quy trình.
- đ) Ưu tiên áp dụng các giải pháp kỹ thuật, sáng kiến cải tiến quy trình bảo trì và sử dụng vật liệu mới, vật liệu thân thiện với môi trường, vật liệu sẵn có tại địa phương đã được cơ quan có thẩm quyền chứng nhận để tiết kiệm chi phí, nâng cao độ bền công trình và bảo vệ cảnh quan nông thôn.

VIII. Các biểu mẫu kèm theo

Mẫu số 01	Mẫu ghi chép kết quả kiểm tra công trình
Mẫu số 02	Mẫu ghi chép kết quả bảo dưỡng, sửa chữa công trình
Mẫu số 03	Mẫu báo cáo kết quả kiểm tra
Mẫu số 04	Mẫu báo cáo kết quả bảo dưỡng, sửa chữa công trình

Mẫu số 01: Mẫu ghi chép kết quả kiểm tra công trình**GHI CHÉP KẾT QUẢ KIỂM TRA CÔNG TRÌNH**

1. Tên công trình:.....
2. Tên đơn vị khai thác công trình:.....
3. Tên cán bộ phụ trách kiểm tra:.....
4. Hình thức kiểm tra (thường xuyên, định kỳ, đột xuất):.....
5. Thời gian thực hiện kiểm tra: ngày..... tháng..... năm.....
6. Kết quả kiểm tra.

TT	Hạng mục công trình thực hiện kiểm tra	Kết quả kiểm tra (1)	Mô tả trạng thái không bình thường (2)	Kiến nghị giải pháp duy tu sửa chữa (3)
1				
2				
3				

ĐƠN VỊ QUẢN LÝ KHAI THÁC CÔNG TRÌNH

(Ký, ghi rõ họ và tên và đóng dấu)

CÁN BỘ PHỤ TRÁCH KIỂM TRA

(Ký, ghi rõ họ và tên)

*Ghi chú:**(1) Phải ghi rõ hạng mục công trình kiểm tra đang ở trạng thái bình thường, không bình thường, hay có những hư hỏng gì...**(2) Mô tả rõ tình trạng hư hỏng, vị trí, kích thước, quy mô bị hư hỏng.**(3) Kiến nghị rõ giải pháp duy tu bảo dưỡng, sửa chữa.***Mẫu số 02: Mẫu biểu ghi chép kết quả bảo dưỡng, sửa chữa công trình****GHI CHÉP KẾT QUẢ BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA**

1. Tên công trình:
2. Tên đơn vị khai thác công trình:
3. Hình thức thực hiện (bảo dưỡng, sửa chữa):.....
4. Tên cán bộ kỹ thuật phụ trách:.....
5. Tên cán bộ kỹ thuật giám sát:.....

TT	Hạng mục thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa	Thời gian thực hiện (1)	Nhân công thực hiện (2)	Khối lượng vật tư, vật liệu sử dụng (3)	Đánh giá kết quả duy tu sửa chữa (4)
1		- Bắt đầu - Kết thúc			

2		- Bắt đầu - Kết thúc			
3		- Bắt đầu - Kết thúc			

CÁN BỘ PHỤ TRÁCH
(Ký, ghi rõ họ và tên)

.....Ngày..... tháng năm.....
CÁN BỘ GIÁM SÁT
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Ghi chú:

(1) Ghi rõ thời gian bắt đầu thực hiện và thời gian kết thúc công việc bảo dưỡng, sửa chữa.

(2) Ghi rõ số nhân lực tham gia gồm cán bộ và trình độ kỹ thuật, bao nhiêu công nhân...

(3) Ghi rõ số lượng vật tư, vật liệu đã dùng để duy tu sửa chữa cho từng hạng mục.

(4) Phải mô tả kỹ về tình trạng của hạng mục công trình sau khi duy tu bảo dưỡng, sửa chữa.

Mẫu số 03: Mẫu báo cáo kết quả kiểm tra

ĐƠN VỊ KHAI THÁC

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

.....ngày.....tháng.....năm

BÁO CÁO KẾT QUẢ KIỂM TRA

1. Tên công trình:
2. Hình thức kiểm tra (định kỳ, đột xuất):.....
3. Tên cán bộ kỹ thuật phụ trách công tác kiểm tra:.....
4. Thời gian thực hiện kiểm tra: Từ ngày.....đến ngày.....tháng.....năm.....

KẾT QUẢ KIỂM TRA

TT	Hạng mục kiểm tra	Hiện trạng hạng mục kiểm tra	Đánh giá hiện trạng	Đề xuất hướng giải quyết	Ghi chú
1					

2					
3					

CÁN BỘ PHỤ TRÁCH KIỂM TRA
(Ký, ghi rõ họ và tên)

NGƯỜI VIẾT BÁO CÁO
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Ghi chú: Khi kiểm tra đột xuất phát hiện thấy công trình bị hư hỏng, người kiểm tra phải thực hiện ngay các công việc sau đây:

1. Đánh giá mức độ an toàn của công trình.
2. Lập phương án kỹ thuật xử lý, khắc phục những hư hỏng.

Mẫu số 04: Mẫu Báo cáo kết quả bảo dưỡng, sửa chữa

ĐƠN VỊ KHAI THÁC

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

.....ngày.....tháng.....năm

BÁO CÁO KẾT QUẢ BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA

1. Tên công trình:
2. Hình thức sửa chữa (thường xuyên, định kỳ, đột xuất):.....
3. Tên cán bộ kỹ thuật phụ trách công tác sửa chữa:.....
4. Thời gian thực hiện công tác sửa chữa: Từ ngày.....đến ngày.....tháng.....năm.

KẾT QUẢ SỬA CHỮA

TT	Hạng mục sửa chữa	Hiện trạng hạng mục sửa chữa	Nội dung sửa chữa	Đánh giá kết quả sửa chữa	Ghi chú
1					
2					
3					

CÁN BỘ PHỤ TRÁCH SỬA CHỮA
(Ký, ghi rõ họ và tên)

CÁN BỘ GIÁM SÁT
(Ký, ghi rõ họ và tên)

NGƯỜI VIẾT BÁO CÁO
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Ghi chú:

- Khi tiến hành sửa chữa hư hỏng, không có loại vật liệu đã sử dụng khi xây dựng, phải dùng loại vật liệu có tính năng tương tự để thay thế, phải lập biên bản và được sự thống nhất của cán bộ giám sát mới được tiến hành sửa chữa.

- Trong quá trình sửa chữa xuất hiện những phát sinh, phải lập biên bản hiện trường, có chữ ký của cán bộ phụ trách sửa chữa và cán bộ giám sát.