Phụ lục III

TIÊU CHÍ CHẤT LƯỢNG BẢO DƯỠNG CÔNG TRÌNH CẦU, CỐNG, HẦM

(Kèm theo Thông tư số 83 /2026/TT-BXD ngày 09 tháng 11 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
I	**Cầu đường sắt**		
1	Kết cấu thép của cầu	Kiểm tra trực quan toàn bộ kết cấu thép, các liên kết, mối hàn, bu lông, đinh tán (ri vê), lõi và các chi tiết phụ; kiểm tra bằng búa gõ hoặc dụng cụ chuyên dùng tại các vị trí nghi ngờ hư hỏng khi cần thiết; kiểm tra tình trạng ăn mòn, lớp sơn bảo vệ, việc bôi trơn các chi tiết chuyển động; đối chiếu với hồ sơ kiểm tra kỳ trước để đánh giá diễn biến hư hỏng; kiểm tra việc đánh dấu, theo dõi vết nứt và cập nhật đầy đủ hồ sơ quản lý, kiểm tra công trình.	Kết cấu thép không bị nứt, cong vênh, võng hoặc ăn mòn ảnh hưởng đến khả năng chịu lực; Mối hàn không bị nứt, bong tách; đinh tán (ri vê), bu lông, lõi và các chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, không hư hỏng, lỏng hoặc mất tác dụng; Các vị trí bôi trơn được châm dầu, mỡ đầy đủ; Các vết nứt, hư hỏng được đánh dấu, theo dõi và ghi chép đầy đủ trong hồ sơ quản lý công trình.
2	Cạo rỉ và sơn kết cấu thép	Kiểm tra trực quan kết hợp đối chiếu hồ sơ để đánh giá mức độ làm sạch bề mặt, chất lượng lớp sơn bảo vệ, việc xử lý các vị trí ăn mòn, khe hở và chi tiết liên kết; kiểm tra chủng loại vật liệu, khối lượng, vị trí, thời gian thực hiện và việc cập nhật đầy đủ hồ sơ bảo trì.	Bề mặt kết cấu thép được làm sạch trước khi sơn; không làm giảm tiết diện hoặc gây hư hỏng kết cấu trong quá trình cạo rỉ; lớp sơn bảo vệ phủ kín, đồng đều, bám dính tốt, không bong tróc, nứt, phồng rộp hoặc bỏ sót vị trí bị ăn mòn; mép sơn gọn, bảo đảm mỹ quan; các khe hở được trám kín theo yêu cầu kỹ thuật; hồ sơ về khối lượng, vị trí và thời gian thực hiện được cập nhật đầy đủ.
3	Kết cấu bê tông cốt thép, bê tông, đá xây	Kiểm tra trực quan kết cấu; kiểm tra tình trạng nứt, vỡ, bong bật, thấm nước, lộ cốt thép và hệ thống thoát nước; đo các vết nứt hoặc biến dạng khi cần	Kết cấu bê tông cốt thép, bê tông cốt thép ứng suất trước, bê tông và đá xây không có vết nứt, vỡ, bong bật hoặc hư hỏng ảnh hưởng đến khả

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
		thiết; đối chiếu với kết quả kiểm tra kỳ trước để đánh giá diễn biến hư hỏng; kiểm tra việc đánh dấu, quan trắc và cập nhật hồ sơ theo dõi theo quy định.	năng chịu lực; hệ thống thoát nước hoạt động bình thường, không gây đọng nước hoặc thấm; các vết nứt vượt giới hạn cho phép được đánh dấu, theo dõi, quan trắc và cập nhật đầy đủ trong hồ sơ; các vết nứt có diễn biến bất thường được xử lý kịp thời theo quy định.
4	Ray chính (Ray chạy tàu)	Kiểm tra trực quan tình trạng ray, tà vẹt và phụ kiện liên kết; kiểm tra hiện tượng ray treo; đo các chỉ tiêu hình học đường trên cầu bằng dụng cụ hoặc thiết bị chuyên dùng; đối chiếu với giới hạn cho phép và kết quả kiểm tra kỳ trước; kiểm tra việc cập nhật hồ sơ quản lý theo quy định. Khi cần thiết hoặc khi phát hiện dấu hiệu bất thường, thực hiện quan sát trạng thái làm việc của đường trên cầu trong quá trình tàu chạy qua để phát hiện hiện tượng rung động bất thường, xô lệch ray, dịch chuyển phụ kiện liên kết hoặc các dấu hiệu ảnh hưởng đến an toàn chạy tàu.	Ray không bị mòn, nứt, gãy hoặc có khuyết tật vượt quá giới hạn cho phép; phụ kiện liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, không hư hỏng hoặc mất tác dụng; ray được kê đỡ ổn định, không có hiện tượng ray treo; các chỉ tiêu hình học đường trên cầu (khổ đường, cao thấp, phương hướng, siêu cao và độ xoắn) nằm trong giới hạn cho phép theo quy định.
5	Kết cấu hộ bánh	Kiểm tra trực quan tình trạng kết cấu hộ bánh, đầu thoi và các phụ kiện liên kết; đo khoảng cách giữa ray chạy tàu và kết cấu hộ bánh bằng dụng cụ chuyên dùng; kiểm tra độ chắc chắn của các chi tiết liên kết và tình trạng hư hỏng, ăn mòn; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, kết quả kiểm tra kỳ trước và hồ sơ quản lý công trình.	Kết cấu hộ bánh đầy đủ, đúng chủng loại, quy cách và vị trí lắp đặt; không bị nứt, gãy, cong vênh hoặc ăn mòn ảnh hưởng đến khả năng làm việc; khoảng cách giữa ray chạy tàu và kết cấu hộ bánh nằm trong giới hạn cho phép; đầu thoi nguyên vẹn, không hư hỏng hoặc mất tác dụng; phụ kiện liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, không bị hư hỏng, lỏng hoặc mất tác dụng.

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
6	Ray gờ, sắt góc gờ, gỗ gờ	Kiểm tra trực quan tình trạng ray gờ, sắt góc gờ, gỗ gờ và các chi tiết liên kết; kiểm tra số lượng, quy cách, vị trí lắp đặt, tình trạng hư hỏng và độ chắc chắn của liên kết; kiểm tra khả năng chuyển vị của đầu dầm di động; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật và hồ sơ kiểm tra kỳ trước.	Ray gờ, sắt góc gờ và gỗ gờ đầy đủ, đúng quy cách và vị trí lắp đặt; gỗ gờ không bị mục, nứt, gãy hoặc hư hỏng làm mất tác dụng, bề mặt nhẵn, không đọng nước; mép ngậm gỗ gờ tại đầu dầm di động không cản trở chuyển vị của kết cấu nhịp; các bu lông và chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, không hư hỏng, lỏng hoặc mất tác dụng, được bảo dưỡng theo quy định.
7	Phần thay ray gờ, sắt góc gờ, gỗ gờ mới	Kiểm tra trực quan tình trạng kỹ thuật, vị trí lắp đặt và các chi tiết liên kết của ray gờ, sắt góc gờ, gỗ gờ; đo kiểm các kích thước, khoảng cách và các chỉ tiêu kỹ thuật theo quy định; đối chiếu với hồ sơ thiết kế, hồ sơ sửa chữa (nếu có), quy trình bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt và yêu cầu kỹ thuật áp dụng.	Ray gờ, sắt góc gờ, gỗ gờ được lắp đặt đúng chủng loại, quy cách, kích thước và vị trí theo yêu cầu thiết kế; bề mặt bảo đảm yêu cầu kỹ thuật, thoát nước tốt; các mối nối, khấc, ngàm và chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, không bị hư hỏng hoặc mất tác dụng; khoảng cách giữa ray gờ, sắt góc gờ, gỗ gờ và ray chạy tàu trong giới hạn cho phép; đầu mút, ngàm và các bộ phận liên quan không cản trở chuyển vị của kết cấu nhịp.
8	Tà vẹt trên cầu	Kiểm tra trực quan số lượng, chủng loại, quy cách, kích thước và vị trí lắp đặt của tà vẹt; kiểm tra tình trạng hư hỏng, khả năng kê đỡ, hiện tượng tà vẹt treo, đọng nước và số hiệu tà vẹt; kiểm tra bu lông và các chi tiết liên kết; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật và hồ sơ quản lý công trình.	Tà vẹt trên cầu đầy đủ, đúng chủng loại, quy cách, kích thước và vị trí lắp đặt; không bị mục, nứt, gãy hoặc hư hỏng làm giảm khả năng chịu lực; được kê đỡ ổn định, không có hiện tượng tà vẹt treo hoặc đọng nước; số hiệu tà vẹt đầy đủ, rõ ràng; bu lông và các chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, đúng vị trí,

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
			không hư hỏng, lỏng hoặc mất tác dụng, được bảo dưỡng theo quy định.
9	Phần thay tà vẹt mới	Kiểm tra chủng loại, quy cách, kích thước, chất lượng và vị trí lắp đặt của tà vẹt; kiểm tra tình trạng bề mặt, khả năng kê đỡ, khoảng cách giữa các tà vẹt, vị trí đầu tà vẹt, hiện tượng tà vẹt treo hoặc xô lệch; kiểm tra các chi tiết liên kết và đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế hoặc hồ sơ sửa chữa.	Tà vẹt được thay thế đúng chủng loại, quy cách, kích thước và vị trí theo thiết kế; không có khuyết tật, hư hỏng ảnh hưởng đến khả năng chịu lực; được kê đỡ ổn định, không có hiện tượng tà vẹt treo, xô lệch hoặc đè lên các chi tiết kết cấu cầu; các khấc, ngàm hoặc vị trí liên kết bảo đảm yêu cầu kỹ thuật; chiều dài, vị trí đầu tà vẹt và khoảng cách giữa các tà vẹt nằm trong giới hạn cho phép; các chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, đúng vị trí, không hư hỏng, lỏng hoặc mất tác dụng.
10	Ván tuần cầu	Kiểm tra trực quan chủng loại, quy cách, kích thước, vị trí lắp đặt và tình trạng ván tuần cầu; kiểm tra độ bằng phẳng, độ ổn định, hiện tượng xô lệch, hư hỏng và các chi tiết liên kết; kiểm tra việc lắp đặt không cản trở chuyển vị của kết cấu nhịp; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế hoặc hồ sơ sửa chữa.	Ván tuần cầu đầy đủ, đúng chủng loại, quy cách, kích thước và vị trí lắp đặt; không bị nứt, gãy, mục (đối với ván gỗ), ăn mòn, cong vênh hoặc hư hỏng làm mất tác dụng; bề mặt ổn định, không xô lệch; then cài, chốt và các chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn; việc lắp đặt không cản trở chuyển vị của kết cấu nhịp; cao độ bề mặt và độ chênh lệch giữa các tấm ván nằm trong giới hạn cho phép.
11	Phần thay ván tuần cầu mới	Kiểm tra chủng loại, quy cách, kích thước, chất lượng và vị trí lắp đặt của ván tuần cầu; kiểm tra độ bằng phẳng, độ ổn định, khả năng thoát nước, độ chênh cao giữa các tấm ván và các chi tiết liên kết; kiểm tra việc lắp đặt không cản trở chuyển vị của	Ván tuần cầu được thay thế đúng chủng loại, quy cách, kích thước và vị trí theo thiết kế; bề mặt bằng phẳng, ổn định, bảo đảm thoát nước; các tấm ván, then cài, chốt và các chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn,

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
		kết cấu nhịp; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế hoặc hồ sơ sửa chữa.	không xô lệch hoặc mất tác dụng; việc lắp đặt không cản trở chuyển vị của kết cấu nhịp; vị trí đầu ván và độ chênh cao giữa các tấm ván nằm trong giới hạn cho phép.
12	Đường người đi	Kiểm tra trực quan chủng loại, quy cách, kích thước, chất lượng và vị trí lắp đặt của đường người đi; kiểm tra tình trạng bề mặt, độ bằng phẳng, độ ổn định, các hư hỏng và khả năng thoát nước; kiểm tra đà dọc, dầm đỡ và các chi tiết liên kết; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế hoặc hồ sơ sửa chữa.	Đường người đi đầy đủ, đúng chủng loại, quy cách, kích thước và vị trí theo thiết kế; mặt đường không bị nứt, vỡ, mục, cong vênh, biến dạng, ăn mòn hoặc hư hỏng ảnh hưởng đến khả năng chịu lực và an toàn sử dụng; bề mặt bằng phẳng, ổn định, không gập ghềnh hoặc chênh cao vượt giới hạn cho phép; đà dọc và các bộ phận chịu lực không bị hư hỏng; các chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, không hư hỏng, lỏng hoặc mất tác dụng.
13	Phần thay ván, tấm đan đường người đi mới		Ván, tấm đan đường người đi được thay thế đúng chủng loại, quy cách, kích thước và vị trí theo thiết kế; bề mặt bằng phẳng, ổn định, bảo đảm thoát nước; các tấm được lắp đặt khít, đúng vị trí, độ so le và khe hở giữa các tấm nằm trong giới hạn cho phép; các chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, không hư hỏng, lỏng hoặc mất tác dụng.
14	Gối cầu và khe co dãn	Kiểm tra trực quan tình trạng gối cầu, khe co giãn, lớp sơn bảo vệ, hiện tượng ăn mòn, nứt, vỡ, biến dạng và khả năng chuyển vị; kiểm tra vệ sinh, tình trạng bôi trơn, các chi tiết liên kết và bộ phận chuyển động; khi cần thiết đo kiểm chuyển vị, khe	Gối cầu và khe co giãn hoạt động bình thường theo thiết kế; bề mặt kết cấu không bị ăn mòn, rỉ sét, nứt, vỡ, biến dạng hoặc hư hỏng làm ảnh hưởng đến khả năng làm việc; lớp sơn bảo vệ bảo đảm yêu cầu kỹ thuật; các bộ phận chuyển

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
		hở bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, hồ sơ sửa chữa và hồ sơ quản lý công trình.	động được bôi trơn theo quy định; bu lông và các chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, không hư hỏng, lỏng hoặc mất tác dụng; khe co giãn sạch sẽ, thông thoáng, không cản trở chuyển vị của kết cấu nhịp và bảo đảm khả năng làm việc theo yêu cầu kỹ thuật.
15	Mố trụ, công trình phòng hộ và lòng sông	Kiểm tra trực quan tình trạng mố, trụ cầu, công trình phòng hộ và lòng sông, suối; kiểm tra hiện tượng nứt, lún, nghiêng, xói lở, hư hỏng, bồi lấp và khả năng thoát nước; kiểm tra các kết cấu phòng hộ, gia cố chống xói (nếu có); khi cần thiết đo kiểm độ lún, độ nghiêng, kích thước vết nứt và các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Mố, trụ cầu, công trình phòng hộ và lòng sông, suối sạch sẽ, thông thoáng, bảo đảm thoát nước; không bị nứt, lún, nghiêng, xói lở, biến dạng hoặc hư hỏng ảnh hưởng đến khả năng chịu lực và ổn định công trình; các kết cấu phòng hộ, gia cố chống xói (nếu có) ổn định, không bị hư hỏng hoặc suy giảm khả năng làm việc; các chi tiết liên kết đầy đủ, đúng quy cách, không hư hỏng, lỏng hoặc mất tác dụng; các vị trí có dấu hiệu bất thường được theo dõi, quan trắc và cập nhật đầy đủ hồ sơ quản lý theo quy định.
16	Thiết bị phòng hỏa	Kiểm tra trực quan số lượng, chủng loại, quy cách, vị trí lắp đặt và tình trạng kỹ thuật của phương tiện, thiết bị phòng cháy, chữa cháy; kiểm tra khả năng sử dụng, tình trạng thùng chứa nước, cát và các phương tiện chữa cháy khác (nếu có); đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ quản lý công trình và quy định về phòng cháy, chữa cháy.	Thiết bị phòng hỏa được trang bị đầy đủ, đúng chủng loại, quy cách và vị trí theo quy định; không bị hư hỏng, ăn mòn hoặc mất tác dụng; luôn trong trạng thái sẵn sàng sử dụng. Thùng chứa nước, cát và các phương tiện chữa cháy khác (nếu có) bảo đảm đầy đủ, chất lượng đáp ứng yêu cầu và sử dụng được khi cần thiết.
17	Các hạng mục, thiết bị, biển báo phục vụ	Kiểm tra trực quan số lượng, chủng loại, quy cách, kích thước, vị trí lắp đặt và tình trạng kỹ thuật của	Các hạng mục, thiết bị, biển báo phục vụ quản lý, khai thác và bảo đảm an toàn công trình đầy

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
	quản lý, khai thác và bảo đảm an toàn công trình	các thiết bị quản lý, khai thác và bảo đảm an toàn công trình; kiểm tra độ chắc chắn, khả năng nhận biết, khả năng hoạt động và các chi tiết liên kết; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và quy định hiện hành.	đủ, đúng chủng loại, quy cách, kích thước và vị trí theo quy định; không bị hư hỏng, biến dạng, ăn mòn hoặc mất tác dụng; biển tên cầu, biển lý trình, biển báo hiệu, báo hiệu đường thủy nội địa, biển hạn chế chiều cao, thang kiểm tra, bậc kiểm tra, thước đo nước, thước ke mố rõ ràng, chắc chắn, hoạt động bình thường và đáp ứng yêu cầu khai thác.
II	**Cống**		
1	Nền đường	Kiểm tra trực quan tình trạng nền đường, mái taluy và hệ thống thoát nước trong phạm vi cống; kiểm tra hiện tượng lún, nứt, trượt, xói lở, bồi lấp, ứ đọng nước và sự chuyển tiếp giữa nền đường với đầu cống; khi cần thiết đo kiểm các thông số hình học và độ lún bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Nền đường trong phạm vi cống ổn định, bảo đảm hình học theo thiết kế và chuyển tiếp êm thuận với nền đường hai đầu cống; không bị lún, nứt, trượt, xói lở hoặc biến dạng ảnh hưởng đến an toàn khai thác; nền đường, mái taluy và hệ thống thoát nước bảo đảm thoát nước tốt, không bị ứ đọng hoặc bồi lấp; mái taluy ổn định, không bị hư hỏng hoặc sạt lở.
2	Cửa cống	Kiểm tra trực quan tình trạng cửa cống, hiện tượng nứt, vỡ, lún, xô lệch, biến dạng và hư hỏng; kiểm tra khả năng dẫn, thoát nước, tình trạng bồi lấp, xói lở, vật cản và các kết cấu gia cố, bảo vệ cửa cống (nếu có); khi cần thiết đo kiểm các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Cửa cống thượng lưu và hạ lưu thông thoáng, bảo đảm khả năng dẫn và thoát nước theo thiết kế; không bị nứt, vỡ, lún, xô lệch, biến dạng hoặc hư hỏng; không bị bồi lấp, xói lở hoặc vật cản ảnh hưởng đến dòng chảy; các kết cấu gia cố và bảo vệ cửa cống (nếu có) ổn định, không bị hư hỏng hoặc mất tác dụng.

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
3	Tường biên, vòm cống	Kiểm tra trực quan tình trạng tường biên, vòm cống; kiểm tra hiện tượng nứt, vỡ, lún, xô lệch, biến dạng, thấm nước, rò rỉ và các hư hỏng khác; kiểm tra bề mặt kết cấu, khe nối và hệ thống chống thấm, thoát nước (nếu có); khi cần thiết đo kiểm các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Tường biên, vòm cống ổn định, không bị nứt, vỡ, lún, xô lệch, biến dạng, bong bật hoặc hư hỏng làm ảnh hưởng đến khả năng chịu lực; không có hiện tượng thấm nước, rò rỉ hoặc ẩm ướt bất thường ảnh hưởng đến chất lượng kết cấu; hệ thống thoát nước và chống thấm (nếu có) hoạt động bình thường.
4	Thân cống	Kiểm tra trực quan tình trạng thân cống, lòng cống và các mối nối; kiểm tra hiện tượng nứt, vỡ, lún, xô lệch, biến dạng, thấm nước, bồi lấp, vật cản và khả năng thoát nước của cống; khi cần thiết đo kiểm các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Thân cống ổn định, bảo đảm khả năng chịu lực và thoát nước theo thiết kế; lòng cống thông thoáng, không bị bồi lấp, ứ đọng bùn đất, rác thải hoặc vật cản; thân cống không bị nứt, vỡ, lún, xô lệch, biến dạng hoặc hư hỏng; các mối nối, mối ghép kín khít, không bị lún, lệch, hở hoặc thấm nước vượt quá giới hạn cho phép.
5	Sân cống	Kiểm tra trực quan tình trạng sân cống, hố tiêu năng, đáy lòng dẫn và các kết cấu gia cố (nếu có); kiểm tra hiện tượng nứt, vỡ, lún, xô lệch, xói lở, bồi lấp và khả năng tiêu năng, dẫn dòng, thoát nước; khi cần thiết đo kiểm các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Sân cống và các kết cấu gia cố, tiêu năng (nếu có) ổn định, không bị nứt, vỡ, lún, xô lệch, xói lở hoặc hư hỏng; lòng dẫn trong phạm vi sân cống thông thoáng, không bị bồi lấp hoặc vật cản, bảo đảm khả năng tiêu năng, dẫn dòng và thoát nước theo thiết kế.
6	Mốc, dấu theo dõi, thước đo nước, số lý trình, biển báo các	Kiểm tra trực quan số lượng, quy cách, vị trí lắp đặt và tình trạng kỹ thuật của mốc quan trắc, dấu theo dõi, thước đo nước, biển tên công trình, biển lý	Mốc, dấu theo dõi, thước đo nước, biển tên công trình, biển lý trình, biển báo và các dấu hiệu quản lý công trình đầy đủ, rõ ràng, chính

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
	loại;	trình, biển báo và các thiết bị quản lý công trình; kiểm tra độ rõ ràng, chính xác, khả năng sử dụng; đối chiếu với hồ sơ quản lý công trình, kết quả quan trắc và kết quả kiểm tra kỳ trước.	xác, đúng vị trí và dễ nhận biết; các vị trí có dấu hiệu hư hỏng hoặc diễn biến bất thường được đánh dấu, quan trắc (khi cần thiết), theo dõi, ghi chép và cập nhật đầy đủ hồ sơ quản lý theo quy định.
III	**Hầm**		
1	Rãnh đỉnh	Kiểm tra trực quan tình trạng kết cấu rãnh đỉnh; kiểm tra hiện tượng nứt, vỡ, lún, xô lệch, sụt lở, bồi lấp, tắc nghẽn, ứ đọng nước và các hư hỏng khác; kiểm tra khả năng thu, dẫn, thoát nước và tình trạng đất, đá, bùn, cây cỏ hoặc vật cản trong lòng rãnh; khi cần thiết đo kiểm các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Rãnh đỉnh bảo đảm thu, dẫn và thoát nước theo thiết kế; không bị sụt lở, bồi lấp, tắc nghẽn hoặc ứ đọng nước; kết cấu rãnh ổn định, không bị nứt, vỡ, lún, xô lệch hoặc hư hỏng; không có đất, đá, bùn, cây cỏ hoặc vật cản làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước.
2	Cửa hầm, tường tai, tường cánh	Kiểm tra trực quan tình trạng cửa hầm, tường tai, tường cánh, mái taluy và khu vực ngoài cửa hầm; kiểm tra hiện tượng nứt, vỡ, lún, nghiêng, xô lệch, sụt lở, xói lở, cây cỏ, đất đá, vật cản và khả năng thoát nước; khi cần thiết đo kiểm các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Cửa hầm, tường tai, tường cánh ổn định, không bị nứt, vỡ, lún, nghiêng, xô lệch, bong bật, sụt lở hoặc hư hỏng; khu vực mái taluy, sân thượng ngoài cửa hầm thông thoáng, không có cây cỏ, đất đá hoặc vật cản ảnh hưởng đến khả năng thoát nước và an toàn khai thác.
3	Áo, vỏ hầm	Kiểm tra trực quan tình trạng áo, vỏ hầm; kiểm tra hiện tượng nứt, vỡ, bong bật, phong hóa, phình, biến dạng, thấm, rò rỉ nước và các hư hỏng khác;	Áo, vỏ hầm ổn định, bảo đảm khả năng chịu lực và khổ giới hạn công trình; không bị nứt, vỡ, bong bật, phong hóa, phình, biến dạng hoặc hư

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
		kiểm tra tình trạng lớp gia cố, lưới thép, bu lông neo (nếu có), nguy cơ rơi, sụt vật liệu và khổ giới hạn công trình; khi cần thiết đo kiểm các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình, kết quả kiểm tra kỳ trước và hồ sơ theo dõi, quan trắc.	hỏng làm ảnh hưởng đến an toàn khai thác; kết cấu đá xây, đá thiên nhiên và các bộ phận gia cố (nếu có) ổn định, không có nguy cơ rơi, sụt hoặc mất tác dụng; hiện tượng thấm, rò rỉ nước được xử lý kịp thời; các vị trí hư hỏng hoặc diễn biến bất thường được theo dõi, quan trắc và cập nhật đầy đủ hồ sơ theo quy định.
4	Vệ sinh, hang tránh	Kiểm tra trực quan tình trạng vệ sinh trong hầm và hang tránh; kiểm tra rác thải, bùn đất, nước đọng, rêu, mốc, vật cản; kiểm tra tình trạng kết cấu và khả năng sử dụng của hang tránh; kiểm tra điều kiện môi trường trong hầm, khi cần thiết đo nồng độ khí và các thông số môi trường bằng thiết bị chuyên dùng; đối chiếu với hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Bên trong hầm sạch sẽ, thông thoáng; không có rác thải, vật cản, nước đọng, bùn đất hoặc rêu, mốc ảnh hưởng đến an toàn khai thác; hang tránh sạch sẽ, khô ráo, không bị nứt, vỡ, hư hỏng hoặc bị chiếm dụng; môi trường trong hầm bảo đảm an toàn, không có khí độc, khí cháy, khí nổ hoặc các yếu tố môi trường vượt quá giới hạn cho phép.
5	Đường trong hầm	Kiểm tra trực quan tình trạng ray, tà vẹt, phụ kiện liên kết và các bộ phận kết cấu đường trong hầm; kiểm tra các hư hỏng, dấu hiệu mất ổn định kết cấu; đo kiểm các chỉ tiêu hình học của đường (cự ly, thủy bình, cao thấp, phương hướng, độ xoắn và các thông số kỹ thuật khác) bằng thiết bị chuyên dùng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Đường trong hầm bảo đảm trạng thái kỹ thuật và an toàn khai thác; ray, tà vẹt, phụ kiện liên kết và các bộ phận kết cấu đường đầy đủ, không bị hư hỏng hoặc mất tác dụng; các chỉ tiêu hình học của đường (cự ly, thủy bình, cao thấp, phương hướng và các thông số kỹ thuật khác) trong giới hạn cho phép theo quy định.
6	Thoát nước	Kiểm tra trực quan tình trạng hệ thống thoát nước trong và ngoài hầm; kiểm tra hiện tượng nứt, vỡ, lún, xô lệch, hư hỏng, bồi lấp, tắc nghẽn, ứ đọng	Hệ thống thoát nước trong và ngoài hầm bảo đảm khả năng thu, dẫn và thoát nước theo thiết kế; rãnh thoát nước, lỗ thoát nước và các công

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
		nước và các vật cản ảnh hưởng đến khả năng thu, dẫn, thoát nước; khi cần thiết đo kiểm các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	trình phụ trợ không bị hư hỏng; lòng rãnh và các lỗ thoát nước thông thoáng, không bị bồi lấp, tắc nghẽn hoặc ứ đọng nước; nắp đậy rãnh (nếu có) đầy đủ, đúng vị trí và bảo đảm an toàn khai thác.
7	Biển hiệu, tín hiệu	Kiểm tra trực quan số lượng, quy cách, vị trí lắp đặt và tình trạng kỹ thuật của biển thứ tự đốt hầm, biển báo, tín hiệu và các thiết bị báo hiệu (nếu có); kiểm tra độ rõ ràng, khả năng nhận biết, hiện tượng nghiêng, cong vênh, gỉ, nứt, vỡ, mờ hoặc mất tác dụng; đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Biển thứ tự đốt hầm, biển báo, tín hiệu và các thiết bị báo hiệu (nếu có) đầy đủ, đúng quy cách, đúng vị trí; nội dung, ký hiệu rõ ràng, dễ nhận biết; kết cấu ổn định, không bị hư hỏng hoặc mất tác dụng, bảo đảm an toàn khai thác và chạy tàu.
8	Hệ thống chiếu sáng, thông tin liên lạc và các thiết bị phục vụ khai thác trong hầm	Kiểm tra trực quan tình trạng kỹ thuật của hệ thống chiếu sáng, thông tin liên lạc và các thiết bị phục vụ khai thác trong hầm (nếu có); kiểm tra hiện tượng hư hỏng, ăn mòn, nứt, vỡ, lỏng, đứt dây hoặc mất tác dụng; kiểm tra vận hành thực tế của thiết bị; khi cần thiết đo kiểm các thông số kỹ thuật bằng dụng cụ chuyên dùng; đối chiếu với hồ sơ thiết kế, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	Hệ thống chiếu sáng, thông tin liên lạc và các thiết bị phục vụ khai thác trong hầm (nếu có) hoạt động bình thường, bảo đảm chức năng theo thiết kế; thiết bị, dây dẫn và phụ kiện đầy đủ, không bị hư hỏng, đứt, lỏng hoặc mất tác dụng; bảo đảm an toàn và đáp ứng yêu cầu khai thác.
9	Sơn bảo vệ chống rỉ kết cấu công trình, thiết bị của hầm	Kiểm tra trực quan việc xử lý bề mặt và chất lượng lớp sơn; kiểm tra độ bám dính, độ phủ, tính đồng đều, hiện tượng bong tróc, nứt, phồng rộp, nhăn, chảy sơn, bỏ sót hoặc các dấu hiệu ăn mòn; khi cần thiết đo kiểm chiều dày lớp sơn và các chỉ tiêu kỹ thuật bằng thiết bị chuyên dùng; đối chiếu	Lớp sơn bảo vệ chống gỉ bám dính tốt, phủ kín bề mặt cần bảo vệ, bảo đảm chất lượng theo yêu cầu kỹ thuật; không bị bong tróc, nứt, phồng rộp, nhăn, chảy sơn, bỏ sót hoặc các khuyết tật khác; các vị trí ăn mòn được xử lý trước khi sơn; hồ sơ bảo dưỡng và nghiệm thu được lập

TT	Hạng mục công việc	Phương pháp xác định	Yêu cầu đáp ứng
		với yêu cầu kỹ thuật, hồ sơ bảo trì, hồ sơ quản lý công trình và kết quả kiểm tra kỳ trước.	đầy đủ theo quy định
10	Công tác kiểm tra, đo đạc, quan trắc	Kiểm tra hồ sơ, sổ kiểm tra, kết quả đo đạc và quan trắc; kiểm tra việc thực hiện chế độ kiểm tra, theo dõi và cập nhật số liệu theo quy định; đối chiếu với kết quả các kỳ kiểm tra trước; kiểm tra hiện trường để đánh giá việc phát hiện, xử lý hoặc báo cáo kịp thời các hư hỏng, sự cố, vật cản và các nguy cơ ảnh hưởng đến an toàn công trình, an toàn chạy tàu.	Công tác kiểm tra, đo đạc, quan trắc được thực hiện đầy đủ theo quy định; số liệu kiểm tra được cập nhật, lưu trữ đầy đủ, chính xác; kịp thời phát hiện, xử lý hoặc báo cáo các hư hỏng, sự cố và các nguy cơ mất an toàn.