

TCCS

TIÊU CHUẨN CƠ SỞ

TCCS 03:2022/VNRA

Xuất bản lần 1

**TIÊU CHUẨN NGHIỆM THU
KIẾN TRÚC TẦNG TRÊN ĐƯỜNG SẮT**

(PHẦN DUY TU VÀ BẢO QUẢN)

Hà Nội – 2022

Mục Lục

Lời nói đầu.....	1
1. Phạm vi áp dụng.....	2
2. Tài liệu viện dẫn.....	2
3. Định nghĩa.....	2
4. Áp dụng tiêu chuẩn chất lượng trên tuyến đường sắt.....	4
5. Trình tự tiến hành nghiệm thu và kiểm tra.....	4
6. Thời gian tổ chức nghiệm thu chất lượng duy tu.....	4
7. Nội dung kiểm tra nội nghiệp trước khi kiểm tra đường và ghi.....	5
8. Cách đánh giá và cho điểm các loại công tác.....	5
9. Đánh giá chất lượng bằng điểm bình quân.....	6
10. Quy định về chất lượng đường và ghi được nghiệm thu.....	6
11. Quy định về thời gian bảo hành sản phẩm.....	6
12. Quy định về thời gian và sản phẩm được phúc tra.....	6
13. Trình tự phúc tra.....	7
14. Quy định về kiểm tra áp máy trong phúc tra.....	7
15. Số lượng và vị trí kiểm tra ghi.....	7
16. Xử lý khi đường và ghi vi phạm dung sai an toàn.....	7
17. Đánh giá chất lượng công tác bảo quản về đường và ghi của một cung đường.....	7
18. Kiểm tra công tác quản lý và nội nghiệp.....	8
19. Đánh giá chất lượng công tác quản lý và nội nghiệp.....	8
20. Đánh giá công tác bảo quản đường và ghi của một cung đường.....	8
21. Quy định nghiệm thu chất lượng Duy tu và bảo quản đường sắt thông thường.....	8
22. Phạm vi áp dụng quy định nghiệm thu chất lượng Duy tu và bảo quản đường ray hàn liền.....	13
23. Quy định nghiệm thu chất lượng đường ray hàn liền.....	13
24. Quy định nghiệm thu Duy tu và bảo quản ghi tà vẹt gỗ.....	16
25. Quy định nghiệm thu Duy tu và bảo quản ghi tốc độ cao sử dụng tà vẹt bê tông dự ứng lực, phụ kiện đàn hồi.....	19
26. Quy định nghiệm thu Duy tu và bảo quản giao chéo.....	22
27. Một số giới hạn an toàn cho đường và ghi.....	23
Phụ lục A.....	25
QUY ĐỊNH CÁCH ĐO ĐẶC KIỂM TRA TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG, CHO ĐIỂM VỀ ĐƯỜNG VÀ GHI.....	25
Phụ lục B.....	35
QUY ĐỊNH CÁCH ĐO CỰ LY TẠI TÂM GHI.....	35
Phụ lục C.....	36

Lời nói đầu

Tiêu chuẩn cơ sở TCCS03:2022/VNRA – Nghiệm thu kiến trúc tầng trên – Phần Duy tu và Bảo quản do Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam biên soạn trên cơ sở TCCS 01:2012/VNRA có cập nhật, điều chỉnh, bổ sung một số quy định phù hợp thực tế. Cục Đường sắt Việt Nam thẩm tra và công bố theo Quyết định số 513/QĐ-CĐSVN ngày 29 tháng 9 năm 2022

TIÊU CHUẨN NGHIỆM THU KIẾN TRÚC TẦNG TRÊN ĐƯỜNG SẮT

PHẦN: DUY TU VÀ BẢO QUẢN

1. Phạm vi áp dụng

1.1. Tiêu chuẩn này được xây dựng nhằm mục đích đảm bảo chất lượng công tác Duy tu và bảo quản đường sắt, đảm bảo an toàn chạy tàu, phù hợp với qui phạm khai thác kỹ thuật đường sắt và qui trình bảo dưỡng đường sắt hiện hành, phù hợp với yêu cầu chạy tàu, khả năng cấp phát và sử dụng vật tư hiện tại.

1.2. Tất cả những đoạn đường và bộ ghi khi tiến hành Duy tu và bảo quản phải được nghiệm thu theo tiêu chuẩn này.

1.3. Tiêu chuẩn này áp dụng cho việc nghiệm thu kiến trúc tầng trên đường sắt của các công trình Duy tu và bảo quản (dùng cho tuyến đường sắt khổ 1000mm, 1435mm và đường lồng).

1.4. Tiêu chuẩn này áp dụng cho các chi tiết kiến trúc tầng trên đường sắt đang được sử dụng trên đường sắt Việt Nam. Đối với các kỹ thuật mới, công nghệ mới, vật liệu mới chưa được sử dụng trên đường sắt Việt Nam hoặc đã được sử dụng nhưng chưa có đánh giá cụ thể, sẽ không đề cập đến trong tiêu chuẩn này, sau này khi sử dụng hoặc có đánh giá cụ thể sẽ được cập nhật, bổ sung sau.

2. Tài liệu viện dẫn

- Nghị định số Nghị định 06/2021/NĐ-CP quản lý chất lượng, thi công và bảo trì công trình xây dựng

- Thông tư số 03/2021/TT-BGTVT ngày 8/2/2021 của bộ giao thông vận tải quy định về quản lý, bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN08:2018/BGTVT về khai thác đường sắt

- Quy trình bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia ban hành kèm theo quyết định số 2320/QĐ-BGTVT ngày 30/06/2015 của Bộ GTVT.

- Quy trình công nghệ sửa chữa cơ sở hạ tầng đường sắt ban hành theo Quyết định số 171/QĐ-BGTVT ngày 25/02/2000 của Bộ Giao thông vận tải.

3. Định nghĩa

3.1. Cấp duy tu, bảo dưỡng: được tiến hành thường xuyên để đề phòng hư hỏng của từng chi tiết, bộ phận công trình.

3.2. Cấp bảo quản: được tiến hành khi có hư hỏng ở một số chi tiết của bộ phận công trình nhằm khôi phục chất lượng ban đầu của các chi tiết đó.

3.3. Nhiệt độ thi công lắp đặt ray: Nhiệt độ môi trường khi thi công lắp đặt ray hàn liền đường không môi nổi.

3.4. Nhiệt độ khoá đường thiết kế: Nhiệt độ ray tại thời điểm khoá chặt các liên kết ray tà vẹt ở một hoặc cả hai bên ray, lúc này trong một hoặc cả hai bên ray không có ứng suất nhiệt.

3.5. Ray tiêu chuẩn: Ray có chiều dài thông dụng tương ứng với từng loại ray (với ray theo tiêu chuẩn GB Trung Quốc hoặc ГOCT Nga là 12,5m hoặc 25m).

3.6. Ray hàn dài: Các ray tiêu chuẩn được hàn nối lại với nhau ở công xưởng hoặc xưởng tạm ở hiện trường.

3.7. Đường sắt thông thường: Đường sắt có các ray tiêu chuẩn nối với nhau bằng các thanh nối ray (lập lách) và bulông.

3.8. Ray hàn liền đường không mối nối: Đoạn đường sắt có ray hàn dài hoặc nhiều ray hàn dài hàn với nhau có đủ 3 khu vực: Khu vực cố định - Khu vực co dẫn - Khu đệm điều chỉnh co dẫn.

3.9. Lực nhiệt độ (PT) trong ray hàn liền của đường không mối nối: Lực nén hoặc kéo theo phương dọc ray hàn liền của đường không mối nối do biến động nhiệt độ

$$PT = \delta \cdot F = 25 \cdot F \cdot \Delta T$$

3.10. Ứng suất nhiệt (δ) trong ray hàn liền của đường không mối nối: Ứng suất nén hoặc kéo theo phương dọc ray hàn liền của đường không mối nối do biến động nhiệt độ

$$\delta = E \cdot \Delta L / L = E \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

3.11. Khu vực co giãn của dải ray hàn liền đường không mối nối (LT): Khu vực hai đầu dải ray hàn đường không mối nối co hoặc dẫn dưới biến động nhiệt độ:

$LT = (E \cdot F \cdot \alpha \cdot \Delta T) / p$ (với E - mô đun đàn hồi; α - hệ số giãn nở thép ray; ΔT - chênh lệch nhiệt độ ray và nhiệt độ khoá đường; p - lực cản dịch chuyển dọc tà vẹt của lớp đá balát; F - tiết diện ray).

3.12. Khu vực cố định của dải ray hàn liền đường không mối nối (LC): Khu vực có ứng suất nhiệt của dải ray hàn đường không mối nối dưới biến động nhiệt độ.

$$LC = L - 2 \times LT$$

3.13. Khu đệm điều chỉnh co dẫn đường không mối nối: Gồm 3 hoặc 5 cầu ray tiêu chuẩn (12,5m hoặc 25m) đặt ở cuối dải ray hàn liền hoặc giữa hai dải ray hàn liền đường không mối nối để điều chỉnh co dẫn.

3.14. Khe co dẫn: Thiết bị co dẫn tự do để triệt tiêu dẫn nở của dải ray hàn liền đường không mối nối thay cho các cầu ray điều chỉnh co dẫn (khu đệm điều chỉnh co dẫn).

3.15. Tà vẹt: Chi tiết đặt dưới ray có tác dụng đảm bảo khổ đường và truyền lực từ ray xuống nền.

3.16. Tà vệt bê tông dự ứng lực: Tà vệt bê tông liền khối cốt thép có ứng lực trước bằng phương pháp kéo trước hoặc sau bó cốt thép.

3.17. Phụ kiện liên kết ray tà vệt: Nhóm phụ kiện dùng kẹp chặt ray vào tà vệt.

3.18. Lực cản ngang tà vệt của lớp đá balát: Lực cản dịch chuyển tà vệt của lớp đá balát theo phương ngang với tim đường (vuông góc ray).

3.19. Lực cản dọc tà vệt của lớp đá balát: Lực cản dịch chuyển tà vệt của lớp đá balát theo phương dọc với tim đường (vuông góc tà vệt).

3.20. Kết cấu tầng trên đường sắt: Ray, tà vệt, phụ kiện liên kết ray tà vệt, phụ kiện nối ray (thanh nối, bulông), ghi, đá balát, lớp đệm subbalat (nếu có) tạo thành kết cấu tầng trên đường sắt.

4. Áp dụng tiêu chuẩn chất lượng trên tuyến đường sắt

Để đảm bảo chất lượng Duy tu và bảo quản đường và ghi được tốt, các đơn vị quản lý phải thực hiện đầy đủ công tác nghiệm thu và kiểm tra qui định trong tiêu chuẩn này. Tiêu chuẩn chất lượng đường và ghi trong công tác Duy tu và bảo quản, căn cứ vào mức độ sai, lượng điểm sai để đánh giá, có phân biệt giữa Duy tu và bảo quản, tương ứng với từng cấp tốc độ chạy tàu. Tốc độ này căn cứ vào công lệnh tốc độ chạy tàu và giao nhiệm vụ kế hoạch Duy tu và bảo quản trên đường chính và đường nhánh.

Đối với các đoạn đường đèo nguy hiểm và đề phòng tàu xuống dốc có thể vượt quá tốc độ qui định, nên chất lượng đường phải đảm bảo tốt hơn đường ở những nơi khác có cùng tốc độ. Và tiêu chuẩn để đánh giá chất lượng Duy tu và bảo quản của các đoạn đường đèo này phải trên một cấp tốc độ qui định (thí dụ: tốc độ qui định trên đường đèo là $V \leq 30$ km/h, phải đánh giá chất lượng trong Duy tu và bảo quản trên một cấp, tức là phải theo tiêu chuẩn: $0 < V \leq 60$ km/h). Về ghi, tiêu chuẩn cấp tốc độ lấy theo tốc độ hướng thẳng qua ghi, tốc độ này được qui định trong lệnh tốc độ chạy tàu. Đối với các đường đón gửi tàu và các đường phụ khác trong ga, lấy theo tiêu chuẩn cấp $V \leq 30$ km/h.

5. Trình tự tiến hành nghiệm thu và kiểm tra

Trước khi tiến hành nghiệm thu và kiểm tra công tác Duy tu và bảo quản, phải kiểm tra công tác quản lý, nội nghiệp và đối với việc kiểm tra công tác bảo quản hàng quý phải đi áp máy trước.

Việc kiểm tra công tác quản lý, nội nghiệp nhằm đánh giá trách nhiệm trong công tác quản lý cầu đường, thực hiện qui trình bảo dưỡng đường sắt (chế độ kiểm tra định kỳ, kiểm tra tuần đường và chỉ đạo hiện trường của Cung trưởng v.v...). Việc đi áp máy nhằm kiểm tra tổng quát hiện trường để có nhận xét chung và quyết định kiểm tra đo đạc kỹ các điểm xấu đã phát hiện.

6. Thời gian tổ chức nghiệm thu chất lượng duy tu

Hàng tháng các Công ty quản lý đường sắt phải tổ chức nghiệm thu nội bộ các đoạn đường, các bộ ghi đã giao kế hoạch duy tu trong tháng mà các cung

đường, đội đường đã hoàn thành, kết hợp với việc điều tra giao kế hoạch duy tu tháng sau.

7. Nội dung kiểm tra nội nghiệp trước khi kiểm tra đường và ghi

Trước khi đo đạc, nghiệm thu ở hiện trường phải tiến hành kiểm tra công tác quản lý, nội nghiệp (các văn bản, sổ sách, kho tàng v.v...). Qua kiểm tra công tác quản lý nội nghiệp, nếu không có đầy đủ các văn bản pháp lý qui định (vật liệu, ray, tà vẹt, ghi v.v... cấp phát không đảm bảo tiêu chuẩn) để loại trừ các nguyên nhân khách quan làm chất lượng đường không đảm bảo tiêu chuẩn, thì khi đo đạc nghiệm thu ở hiện trường, chất lượng đường sẽ chỉ đánh giá do nguyên nhân chủ quan. Đồng thời qua kiểm tra nội nghiệp so sánh với thực tế ở hiện trường để biết rõ những vật tư đã được cấp phát có được sử dụng đúng mục đích và đầy đủ không.

8. Cách đánh giá và cho điểm các loại công tác

Cách đánh giá chất lượng và cho điểm của mỗi loại công tác về đường và ghi như sau:

8.1. Về đường:

8.1.1. Năm công tác: Nền đá; nền đường + mương rãnh + cây cỏ; cọc mốc + biển hiệu + tín hiệu; vật liệu; đường ngang.

- Không có điểm vi phạm tiêu chuẩn, tất cả đều đúng kỹ thuật kích thước qui định và đẹp mắt là tốt cho điểm 10.

Không có điểm vi phạm tiêu chuẩn, nhưng không đảm bảo kỹ thuật (như rãnh tuy có thoát nước, nhưng chưa đúng kích thước, có mốc biển đủ, nhưng không đúng qui cách và chữ viết; nền đá có gọn sạch, thoát nước nhưng không làm bằng kết, đá dăm chưa điều hoà, còn đánh đồng; vật liệu thay ra tuy đã đưa về ga và kho nhưng xếp chưa gọn gàng, ngăn nắp v.v) là Trung bình cho điểm 5.

- Có một điểm vi phạm tiêu chuẩn là Kém cho điểm 1.

8.1.2. Mười một công tác còn lại: Cự ly, thủy bình, cao thấp phương hướng; chèn tà vẹt; phụ tùng nối giữ; ray; tà vẹt; đầu mối ray; khe hở ray; kích thước nền đá.

- Các điểm đo đều đạt tiêu chuẩn trên cho phép là Tốt cho điểm 10.

- Có một điểm đo vừa đạt tiêu chuẩn cho phép là Trung bình cho điểm 5.

- Có một điểm đo đạt tiêu chuẩn dưới cho phép là Kém cho điểm 1.

8.2. Về ghi: Chung cho các loại công tác.

- Các điểm đo đều đạt tiêu chuẩn trên cho phép là Tốt cho điểm 10.

- Có một điểm đo vừa đạt tiêu chuẩn cho phép là Trung bình cho điểm 5.

- Có một điểm đo đạt tiêu chuẩn dưới cho phép là Kém cho điểm 1.

(Cách đánh giá, cho điểm về đường và ghi theo quy định tại Phụ lục A)

9. Đánh giá chất lượng bằng điểm bình quân

Điểm bình quân của một đoạn đường hoặc một bộ ghi bằng tổng số điểm của các loại công tác kiểm tra chia cho số công tác kiểm tra. Điểm bình quân này phản ánh chất lượng duy tu của một đoạn đường và một bộ ghi. Nó đạt loại:

- Tốt: Nếu điểm bình quân đạt từ 8 trở lên.
- Trung bình: Nếu điểm bình quân đạt từ 5 đến dưới 8.
- Kém: Nếu điểm bình quân đạt dưới 5.

10. Quy định về chất lượng đường và ghi được nghiệm thu

Việc duy tu của một đoạn đường và một bộ ghi chỉ đạt yêu cầu về chất lượng và được nghiệm thu sản phẩm khi:

10.1. Điểm bình quân của một đoạn đường và một bộ ghi đó phải đạt từ trung bình trở lên.

10.2. Điểm chất lượng của 6 loại công tác chính (cự ly, thủy bình, phương hướng, cao thấp, chèn tà vẹt, phụ tùng nối giữ) phải đạt từ trung bình trở lên.

Trường hợp điểm bình quân đạt trung bình và điểm chất lượng của 6 công tác chính đều đạt trung bình trở lên, nhưng điểm chất lượng của 1 trong số những công tác còn lại đạt dưới trung bình thì phải định ngày sửa chữa xong và phúc tra những điểm sai quá tiêu chuẩn. Đặc biệt 1 trong 6 công tác chính không đạt trung bình thì phải tổ chức nghiệm thu lại mặc dù điểm bình quân đạt từ trung bình trở lên.

Trường hợp điểm bình quân không đạt trung bình thì phải định ngày sửa chữa xong các sai sót và tổ chức nghiệm thu lại.

(Cách đánh giá, cho điểm về đường và ghi theo quy định tại Phụ lục A)

11. Quy định về thời gian bảo hành sản phẩm

Những đoạn đường và bộ ghi làm duy tu đạt yêu cầu về chất lượng và được nghiệm thu, phải giữ vững tiêu chuẩn chất lượng (bảo hành) trong 3 tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu. Trong thời gian bảo hành việc đánh giá chất lượng trong kiểm tra công tác bảo quản hàng quý phải theo tiêu chuẩn của duy tu, bảo quản.

12. Quy định về thời gian và sản phẩm được phúc tra

Hàng quý Giám đốc các Công ty quản lý đường sắt phải tổ chức kiểm tra chất lượng công tác bảo quản đường ở trạng thái động và trạng thái tĩnh với tất cả các km đường chính và một số bộ ghi, đường ga, đường nhánh được chọn (trừ các bộ ghi và các km đường làm duy tu, bảo quản được tổ chức nghiệm thu trong tháng). Những km đường và bộ ghi làm duy tu, bảo quản nghiệm thu chưa quá 3 tháng phải kiểm tra theo tiêu chuẩn duy tu, bảo quản từ tháng thứ tư trở đi kiểm tra theo tiêu chuẩn bảo quản.

13. Trình tự phức tra

Trước khi tiến hành kiểm tra quý phải kiểm tra công tác quản lý, nội nghiệp và đi áp máy. Sau đó mới kiểm tra trạng thái tĩnh bằng cách đo đạc kiểm tra hiện trường. Mỗi km đường kiểm tra 300m bất kỳ được chọn ở những vị trí đường xấu, lắc, chao đảo nhiều nhất và chỉ kiểm tra với 6 công tác chính: cự ly, thủy bình, cao thấp, phương hướng, chèn tà vẹt, phụ tùng nối giữ. Chất lượng của mỗi loại công tác này tối thiểu phải đạt từ trung bình trở lên, những điểm thuộc loại kém phải tiến hành sửa chữa ngay.

14. Quy định về kiểm tra áp máy trong phức tra

Việc đi áp máy nhằm kiểm tra tổng quát hiện trường để có nhận xét chung và quyết định kiểm tra đo đạc kỹ các điểm xấu đã phát hiện. Nếu khi đi áp máy phát hiện thấy những công tác không kiểm tra, đo đạc ở trạng thái tĩnh, nhưng vi phạm tiêu chuẩn thí dụ như: thiếu cọc mốc + biển hiệu + tín hiệu, nền đường không thoát nước, cây cỏ phạm khổ giới hạn, không đủ vật liệu, ray dự phòng v.v... thì coi như km đó thuộc loại kém, không đo đạc kiểm tra trạng thái tĩnh nữa, và ghi vào biên bản kiểm tra yêu cầu sửa chữa, sau đó mới kiểm tra trạng thái tĩnh như qui định.

15. Số lượng và vị trí kiểm tra ghi

Kiểm tra ghi gồm tất cả các công tác. Số lượng kiểm tra tùy theo số lượng ghi bảo quản:

1 bộ ghi	kiểm tra	1 bộ
2 ÷ 3 bộ ghi	kiểm tra	2 bộ
4 ÷ 9 bộ ghi	kiểm tra	3 bộ
10 ÷ 20 bộ ghi	kiểm tra	4 bộ
21 ÷ 30 bộ ghi	kiểm tra	5 bộ
Trên 30 bộ ghi	kiểm tra	1/5 tổng số bộ ghi đó.

Khi kiểm tra chủ yếu nhằm những ghi nằm trên đường chính trên các đường đón gửi tàu và những ghi có thiết bị cũ kỹ.

16. Xử lý khi đường và ghi vi phạm dung sai an toàn

Khi kiểm tra nếu phát hiện bất kỳ chỗ nào trên đường hoặc trên ghi có điểm xấu, ảnh hưởng đến an toàn thì toàn bộ km đường đó hoặc bộ ghi đó thuộc loại kém và tính vào số lượng kiểm tra. Trong biên bản kiểm tra phải ghi cụ thể những điểm vi phạm nghiêm trọng này và phải sửa chữa ngay để đảm bảo an toàn chạy tàu.

17. Đánh giá chất lượng công tác bảo quản về đường và ghi của một cung đường

Để đánh giá chất lượng công tác bảo quản về đường và ghi của một cung đường sẽ cho điểm từng km đường, từng bộ ghi, sau đó lấy điểm bình quân về bảo quản đường và ghi. Cách tính điểm từng km đường, từng bộ ghi được áp dụng như qui định ở Mục 9 và Mục 10. Điểm bình quân về công tác bảo quản

đường và ghi của một cung đường bằng tổng số điểm kiểm tra về đường và ghi chia cho số km lấy tròn (đơn vị là km) và số ghi được kiểm tra. Điểm bình quân này phản ánh một phần chất lượng công tác bảo quản về đường và ghi của một cung đường. Chất lượng đạt loại:

- Tốt: Nếu điểm bình quân đạt từ 8 trở lên.
- Trung bình: Nếu điểm bình quân đạt từ 5 đến dưới 8.
- Kém: Nếu điểm bình quân đạt dưới 5.

18. Kiểm tra công tác quản lý và nội nghiệp

Trong kiểm tra công tác bảo quản ngoài việc đánh giá chất lượng và cho điểm từng công tác, tính điểm bình quân, phải kiểm tra, nhận xét, đánh giá ghi biên bản việc thực hiện chế độ kiểm tra định kỳ và số công trực tiếp chỉ đạo hiện trường của Cung trưởng, công tác tuần đường và các mặt quản lý khác (Quản lý kế hoạch, quản lý kỹ thuật, quản lý nhân lực, quản lý vật tư) của cung đường, gọi là việc kiểm tra công tác quản lý và nội nghiệp.

19. Đánh giá chất lượng công tác quản lý và nội nghiệp

Công tác quản lý và nội nghiệp của một cung đường là tốt, nếu như thực hiện và ghi chép đầy đủ các chế độ kiểm tra định kỳ, thực hiện nghiêm chỉnh số công trực tiếp chỉ đạo hiện trường của cung trưởng, làm tốt công tác tuần đường; có đầy đủ biên bản lưu trình báo mất vật tư, phối kiện làm ảnh hưởng tới an toàn chạy tàu và làm tốt các mặt quản lý khác, thể hiện rõ trách nhiệm của đơn vị quản lý cầu đường, không vi phạm những điều qui định trong quy trình bảo dưỡng đường sắt làm ảnh hưởng tới an toàn chạy tàu.

20. Đánh giá công tác bảo quản đường và ghi của một cung đường

Việc đánh giá công tác bảo quản đường và ghi của một cung đường, phải căn cứ vào hai mặt:

- 20.1. Điểm bình quân về đường và về ghi.
- 20.2. Công tác quản lý và nội nghiệp.

Hai mặt này phải được coi trọng như nhau. Nếu như điểm bình quân về đường và ghi là tốt hoặc trung bình, nhưng công tác quản lý và nội nghiệp kém thì cung đường đó làm công tác quản lý cầu đường là kém. Trường hợp điểm bình quân là kém thì dù công tác quản lý và nội nghiệp có đạt loại tốt, cung đường đó đương nhiên thuộc loại kém.

21. Quy định nghiệm thu chất lượng Duy tu và bảo quản đường sắt thông thường

Quy định nghiệm thu chất lượng Duy tu và bảo quản đường sắt thông thường được quy định theo bảng 21.1.

Bảng 21.1

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h
			Duy tu	Đơn vị	60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h
1	Cự ly	1- Cự ly sai không quá: - Khổ 1000 - Khổ 1435 và lồng 2- Biến đổi không quá:	mm mm ‰	+4 -3 +6 -3 1,0	+6 -4 +7 -4 2,0	+8 -5 +9 -5 2,5	+10 -6 +10 -6 2,5
2	Thủy bình	1- Thủy bình sai không quá: - Khổ 1000 - Khổ 1435 và lồng 2- Đường thẳng và cong tròn biến đổi không quá:	mm mm ‰	±5 ±6 1,0	±8 ±8 2,0	±10 ±10 2,5	±12 ±12 3,0
3	Cao thấp	Cao thấp biến đổi không quá	‰	1,0	2,0	2,5	3,0
4	Phương hướng	1- Đường thẳng: + Đoạn dài ngắm mắt nhìn chung không thẳng:	m	0	0	0	0
		+ Đoạn ngắn cá biệt dùng dây đo sai không quá:	‰	1,0	2,0	2,5	3,0
		2- Đường cong: đường tên f sai không quá: + Đường cong tròn: 02 đường tên liên tiếp + Đường cong nối: so với đường tên tính toán	mm mm mm	8 7 6	9 8 7	10 9 8	11 10 9
		R(m) f (mm) R ≤ 300 f ≥ 167 301 ÷ 500 166 ÷ 100 > 500 ≤ 99					
5	Chèn Tà vệt	1- Tà vệt lồng lè tế không quá:	%	10	12	14	16
		2- Tà vệt mối và áp mối 1 thanh lồng tính:	thanh	4	3	2	1
		3- Tà vệt giữa cầu ray lồng liên tục không quá:	thanh	1	2	2	2

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h	
			Duy tu	Đơn vị	60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h	
6	Phụ tùng nổi giữ	1- Phụ kiện nổi giữ các loại thiếu, lỏng, mất tác dụng không quá: 2- Bu lông, lập lách, vòng đệm các loại, phòng xô thiếu, mất, hở lỏng trên một cầu ray không quá 3- Thanh giằng cự ly thiếu, mất, hở lỏng trên một cầu ray không quá 4- Đinh, phôi kiện không làm dầu	%		8	12	14	16
			Cái		0	1	1	1
			Cái		0	1	1	1
			%		0	0	0	0
7	Đầu mối ray	1- Đầu mối đối xứng: - Ray bị gục hoặc không cao quá - So le đầu mối ray + Đường thẳng + Đường cong (+1/2 trị số rút ngắn ray tiêu chuẩn) 2- Đầu mối so le: - Ray bị gục hoặc không cao quá	mm		+2, -1	+3, -2	±3	±4
			mm		≤40	≤50	≤60	≤60
			mm		≤20+1/2	≤30+1/2	≤40+1/2	≤40+1/2
			mm		±1	±1,5	±1,5	±2
8	Khe hở ray	1- Mối chày liên tục không quá 2- Khe hở rộng quá tiêu chuẩn	mối		2	3	4	5
			mối		0	0	0	1
9	Ray	1- Ray tật nặng nhẹ được phép dùng phải đánh dấu 2- Mặt lấn chênh lệch không quá 3- Má trong chênh lệch không quá	%		100	100	100	100
			mm		1,0	1,0	1,5	2,0
			mm		1,0	1,5	1,5	2,0

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h
			Duy tu	Đơn vị	60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h
10	Tà vệt	1- Tà vệt sai qui cách nhưng được phép dùng phải đánh dấu 2- Tà vệt mục, vỡ, mất tác dụng hoàn toàn không quá - Tổng số - Liên tục - Trên đường cong nổi - Tà vệt đầu mối, áp mối 3- Khoảng cách tà vệt sai hoặc chéo không quá	%	100	100	100	100
			%	15	15	20	25
			thanh	1	2	2	2
			thanh	0	0	1	1
			thanh	0	0	1	1
			mm	40	50	60	60
11	Kích thước nền đá	1- Độ dày đá không dưới: - Tà vệt bê tông - Tà vệt gỗ và sắt 2- Khoảng cách từ đầu tà vệt đến mép vai đá không dưới:	cm	25 - 30	20 - 25	15 - 20	15 - 20
			cm	20 - 25	15 - 20	10 - 15	10 - 15
			cm	25 - 35	20 - 30	15 - 25	15 - 25
12	Nền đá	1- Nền đá nhìn mắt không gợn không thoát nước	m	0	0	0	0
		2- Nền đá không sạch lẫn cỏ rác, đất, than	m	0	0	0	0
13	Nền Đường mương rãnh cây cỏ	1- Nền đường phụt bùn, đầu mối không thoát nước	m	0	0	0	0
		2- Rãnh không thoát nước, đọng bùn, cỏ rác	m	0	0	0	0
		3- Trong nền đá có cỏ, cỏ ở vai đường mọc cao quá 10cm, cây phạm khổ giới hạn	m	0	0	0	0
14	Cọc mốc biển hiệu tín hiệu	1- Không có cọc Km, Hm	cột	0	0	0	0
		2- Cọc mốc biển hiệu đặt không đúng vị trí siêu vẹo, chữ viết không đúng qui cách,	cột	0	0	0	0

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h	
			Duy tu	Đơn vị	60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h	
		mờ, xung quanh có cỏ 3- Số ray và các ký hiệu viết trên ray không đúng qui cách rõ ràng 4- Các bảng tín hiệu, giảm tốc độ phong tỏa cấm không đúng qui cách, không đúng lệnh tốc độ	chỗ		0	0	0	0
			chỗ		0	0	0	0
15	Vật liệu	1- Vật liệu để rơi vãi dọc đường, vật liệu thay ra không đưa về kho, bãi, xếp không gọn gàng, đúng qui cách 2- Vật liệu dụng cụ trong kho không xếp gọn gàng sạch sẽ. 3- Trong rãnh, trên mái đường có nhiều đá rơi 4- Không đủ ray dự phòng cho mỗi km	cái		0	0	0	0
			cái		0	0	0	0
			m		0	0	0	0
			thanh		0	0	0	0
16	Đường ngang	1- Mặt đường ngang không bằng phẳng, kết cấu không ổn định, không thoát nước. 2- Độ cao mặt lát đường ngang trong lòng đường sắt bằng hoặc cao hơn ray chính không quá: 3- Độ cao mặt lát đường ngang tiếp giáp phía ngoài ray chính bằng hoặc thấp hơn ray chính không quá 4- Khe ray hộ bánh và ray chính không quá: - Đường thẳng và	m		0	0		0
			mm		+10 0	+10 0	+10 0	+10 0
			mm		0 -7	0 -7	0 -7	0 -7
			mm		70 ÷ 80	70 ÷ 80	70 ÷ 80	70 ÷ 80

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h
			Duy tu	Đơn vị	60 < V ≤ 90 Km/h	30 < V ≤ 60 Km/h	V ≤ 30 Km/h
		đường cong R ≥ 500m - Đường cong R < 500m (+1/2 Gia khoan). 5- Khe ray hộ bánh có nhiều đất cát lấp kín. 6- Thiết bị đường ngang thiếu, không đúng qui cách, đầu ray hộ bánh không sơn trắng.	mm	75+1/2	75+1/2	75+1/2	75+1/2
			m	0	0	0	0
			cái	0	0	0	0

22. Phạm vi áp dụng quy định nghiệm thu chất lượng Duy tu và bảo quản đường ray hàn liền

Các quy định nghiệm thu chất lượng duy tu và bảo quản áp dụng đối với đường thông thường vẫn được áp dụng cho đường ray hàn liền.

23. Quy định nghiệm thu chất lượng đường ray hàn liền

Ngoài các quy định nghiệm thu chất lượng đối với đường thông thường, đường ray hàn liền còn phải áp dụng những quy định nghiệm thu chất lượng duy tu và bảo quản theo bảng 23.1.

Bảng 23.1

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		90 < V ≤ 120 km/h
			Duy tu	Đơn vị	90 < V ≤ 120 km/h
1	2	3	4	5	6
1	Cự ly	1- Cự ly sai không quá: 2- Biến đổi (5m/đo 1 điểm) không quá	mm ‰	+4 -2 1,0	+4 -3 1,0
2	Thủy bình	1- Thủy bình sai không quá 2- Biến đổi đường thẳng và cong tròn	mm ‰	± 3 1,0	± 5 1,0

3	Cao thấp	1- Cao độ ray so với thiết kế 2- Cao thấp biến đổi không quá	mm ‰	± 10 0,5	± 10 1,0
4	Phương hướng	1- Đường thẳng : -Đoạn dài ngắm mắt không thẳng -Đoạn ngắn cá biệt dùng dây đo biến đổi sai không quá 2- Đường cong : Sai số hai đường tên (f) liên tiếp cung đo 20m sai không quá $R 301 \div 500(m) \rightarrow f = 166 \div 100(mm)$ $R > 500(m) \rightarrow f \leq 99(mm)$	m ‰ mm mm	0 0,5 4 -	0 1,0 6 7
5	Chèn tà vẹt	1. Tà vẹt lõng (lẻ tẻ) không quá 2. Tà vẹt môi và áp mỗi của khu đệm co dân 1 thanh lõng tính bằng 3. Tà vẹt lõng liên tục không quá :	% thanh -	8 6 0	10 4 1
6	Phụ kiện liên kết ray tà vẹt	1. Loại đàn hồi kiểu ω sử dụng trên tà vẹt "TN1" có xuất xứ từ Bộ phụ kiện loại 1 của Trung Quốc : - Miệng Cản sắt áp khí để ray, để áp khí, Cản nhựa số lượng không đảm bảo không được quá - Đệm dưới để ray không đảm bảo không được quá - Mômen xoắn đảm bảo 80~150 N.m (tương ứng khe Cóc đàn hồi và Cản sắt 0,1~1mm), số không tốt không quá 2. Các loại phụ kiện liên kết đàn hồi khác: Theo thiết kế cụ thể từng loại và yêu cầu của dự án.	% % %	6 5 8	8 5 8
7	Tà vẹt	1. Tà vẹt lệch xiên không quá 2. Khoảng cách tà vẹt sai số không quá 3. Tỷ lệ tà vẹt mất tác dụng	mm mm %	40 30 0	40 40 10
8	Kích thước nền đá Balát	1. Sai số chiều dày đá dưới đáy tà vẹt 2. Khoảng cách từ đầu tà vẹt đến mép vai đá không dưới 3. Mặt cắt đúng thiết kế, đá trong khoang tà vẹt phải đều, đủ, đầm chèn chặt. Số lượng điểm xấu không quá	cm cm Chỗ	+5; - 0 35 0	+5; - 0 35 0
9	Nhiệt độ khóa ray	1. Nhiệt độ khóa ray chênh lệch với nhiệt độ khóa ray thiết kế không quá 2. Nhiệt độ khóa ray giữa hai ray của một đoạn đường không mỗi nối chênh lệch không quá 3. Nhiệt độ khóa ray giữa hai dải ray hàn liền kề chênh lệch không quá	°C	5 3 10	5 3 10
10	Đầu dải ray hàn liền đường không mỗi nối	Đầu hai dải ray của một đoạn đường ray hàn liền không mỗi nối so le nhau không quá	mm	40	40
11	Mỗi nối lập lách	1. Tiếp xúc với cãm, để ray phải chặt khít, khe hở cục bộ không quá 2. Mỗi chày liên tục không quá	mm Mỗi	1 1	1 2

12	Bulông mỗi khu điều chỉnh co dẫn	- Bulông đầu mỗi nối khu điều chỉnh co dẫn dùng bulông cường độ cao, số lượng đủ (06 cái/mỗi), mô men xoắn đảm bảo 900N.m; số xấu, không đảm bảo không quá.	%	8	8
13	Khe hở mỗi ray khu điều chỉnh co dẫn	Đo ở phạm vi nhiệt độ khóa ray thiết kế, khe hở các đầu mỗi nối ray dao động trong khoảng	mm	Min 2 Max 10	Min 2 Max 10
14	Khe co dẫn	Đảm bảo theo yêu cầu thiết kế chi tiết của thiết bị và biên động nhiệt độ cực hạn khu vực lắp đặt.			
15	Mối hàn ray	1. Các mối hàn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, không khuyết tật 2. Độ cao thấp mối hàn ở mặt lặn nắm ray và má ray (tiếp xúc bánh xe) khi dùng thước phẳng dài 1m kiểm tra : - Chênh lệch trên mặt lặn nắm ray không quá - Chênh lệch trên má làm việc của nắm ray không quá 3. Khi mối hàn nằm trên tà vẹt, độ cao thấp để hai ray chênh lệch không quá.	mm	0,5 0,5 1,0	0,5 0,5 1,0
16	Nắn chỉnh ray và mài sửa mối hàn ray cong cục bộ	1. Ray cong cục bộ qua nắn chỉnh đo bằng thước 1m đường tên không quá 2. Chênh lệch trên mặt lặn nắm ray không quá 3. Chênh lệch trên má làm việc của nắm ray không quá	mm	1.0 0,5 0,5	1.0 0,5 0,5
17	Móc quan trắc chuyển vị	Chôn đủ theo thiết kế, chắc chắn, vạch dấu rõ ràng, có hồ sơ theo dõi cập nhật chuyển vị đầy đủ. Số không đảm bảo không quá	Cột	0	0
18	Lượng chuyển vị đường	Quan sát 5 ngày sau khi thay ray hoặc có các tác nghiệp có thể làm thay đổi nhiệt độ khóa đường thiết kế 1. Chuyển vị tại hai đầu ray (khu vực co dẫn của ray) không quá 2. Tại cọc giữa khu vực cố định của ray hàn liền không quá	mm	20 0,5	20 0,5
19	Lực cản dịch chuyển ngang tà vẹt của đá balát	Khi đo bằng dụng cụ chuyên dùng lực cản dịch chuyển ngang tà vẹt của đá balát	kg/m	≥ 400	≥ 400
20	Lực cản dịch chuyển dọc tà vẹt của balát	Khi đo bằng dụng cụ chuyên dùng lực cản dịch chuyển dọc tà vẹt của ba lát	kg/m	≥ 600	≥ 600

24. Quy định nghiệm thu Duy tu và bảo quản ghi tà vẹt gỗ

Quy định nghiệm thu Duy tu và bảo quản ghi được quy định theo bảng 24.1.

Bảng 24.1

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản				
			Duy tu	V > 60 km/h	30 < V ≤ 60	V ≤ 30 km/h	V > 60 km/h
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Cự ly	1- Cự ly các điểm sai không quá: - Ghi đơn: 2,3,4,7,8 - Ghi lồng: 2,4,5,6,7,9,10 2- Cự ly các điểm còn lại sai không quá: - Ghi đơn: 1,5,6,9 - Ghi lồng: 1,3,8,11 3- Biên đổi cự ly sai không quá	mm mm mm mm ‰	± 1 - nt - ± 2 - nt - 0,5	± 2 - nt - +3 -2 - nt - 1,0	+3 -2 - nt - 1,0	+4 -2 - nt - 1,5
2	Cự ly tâm ghi	Cự ly tại mặt cắt 40mm ray tâm ghi sai không quá : a-Ghi khổ đường 1000: - Cự ly A (960) - Cự ly B (920) b-Ghi khổ đường 1435 và lồng: - Cự ly A (1391) - Cự ly B (1348)	mm mm mm mm				
3	Thủy bình	1- Độ lớn sai không quá 2- Trên đường thẳng và cong	mm ‰	± 3 0,5	± 4 1,0	± 5 1,0	± 6 1,5
4	Cao Thấp	Cao thấp biến đổi không quá	‰	0,5	1,0	1,0	1,5
5	Phươn g hướng	1- Phương hướng đường thẳng, nhìn mắt phải thẳng, đo dây sai không quá: 2- Đối với tâm ghi thẳng dùng dây căng từ điểm tiếp cuối đường cong nối dẫn tới cuối ghi, có đường tên không quá 3- Tọa độ của các điểm đường cong nối dẫn y1,y2,y3,y4 chỉ được sai cùng chiều không quá	‰ mm mm	0,5 1 ± 2	1,0 2 +3 -2	1,0 2 ± 3	1,5 2 ± 3

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		V > 60 km/h	30 < V ≤ 60	V ≤ 30 km/h
			Duy tu		V > 60 km/h	30 < V ≤ 60	V ≤ 30 km/h
			Đơn vị		V > 60 km/h	30 < V ≤ 60	V ≤ 30 km/h
6	Chèn tà vẹt	1- Tà vẹt lưới ghi, tâm ghi, đầu mối ray, số thanh lồng không quá: 2- Tà vẹt còn lại lỏng lẻo tở không quá	thanh	0	1	1	2
			‰	6	8	10	12
7	Lưới ghi	1- Trong 500mm kể từ đầu lưới ghi trở vào lưới ghi bị hở với ray cơ bản (ray chính): 2- Lưới ghi bị sút mẻ không nguy hiểm dài không quá (tính từ mũi nhọn vào) 3- Từ chỗ mặt cắt lưới ghi rộng trên 50 mm (đo trên mặt lằn) đến chỗ khe hở giữa má tác dụng lưới ghi và má tác dụng ray chính rộng 120mm, lưới ghi thấp hơn ray chính (kể cả độ hở dưới lưới ghi) không quá 4- Độ hoạt động lưới ghi ở thanh giằng thứ nhất sai so với thiết kế không quá 5- Lưới ghi hoạt động khó khăn, bulông gót ghi sai quy cách 6- Độ mòn ray cơ bản và lưới ghi - Mòn đứng - Mòn ngang	mm	0	0	0	0
			mm	200	300	400	400
			mm	2	2	2	2
			mm	+4 -2	+6 -2	+8 -3	+8 -4
				0	0	0	0
			mm	6	8	9	10
8	Tâm ghi và ray cánh ghi	1- Sút mẻ mũi nhọn tâm ghi không quá: 2- Mòn đứng tâm ghi không quá 3- Mòn đứng ray cánh ghi không quá	mm	0	50	100	100
			mm	6	8	9	10
			mm	6	8	9	10
9	Khe tâm ghi Khe ray hộ bánh Khe	1- Khe gót ghi sai với thiết kế không quá: 2- Khe ray hộ bánh và ray cánh ghi sai không quá 3- Khe sâu không dưới 4- Ghi tâm cong ray hộ bánh	mm	± 2	± 2	+3 -2	+4 -2
			mm	± 2	± 2	+3 -2	+4 -2
			mm	30 có sắt gờ	30 có sắt gờ	30 có sắt	30 có sắt

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		V > 60 km/h	30 < V ≤ 60	V ≤ 30 km/h		
			Duy tu		V > 60 km/h	30 < V ≤ 60	V ≤ 30 km/h		
			Đơn vị		V > 60 km/h	30 < V ≤ 60	V ≤ 30 km/h		
	gót ghi	đường rẽ			0	0	gờ	gờ	
		5- Đất, cát, đá trong khe ray	Chỗ		0	0	0	0	
10	Phụ tùng nối giữ	1- Bàn trượt hờ dề ghi quá 2mm thiếu, sai vị trí:	cái		0	0	0	0	
		2-Bản đệm sai quy cách, vị trí	cái		2	3	4	5	
		3-Sắt chống ray không áp chặt, sai quy cách, vị trí không quá	cái		0	1	1	2	
		4- Bulông lập lách, bulông cóc lỏng, hờ, thiếu rông đen	cái		1	2	3	4	
		5- Đinh đường các loại hỏng, lỏng queo đầu không quá							
		- Đinh vuông (Crampon)	0/0		3	4	5	6	
		- Đinh xoắn (Tiarefond)	0/0		1,0	1,5	2,0	2,5	
		6- Bulông đỡ lưỡi ghi thiếu, lỏng, hờ quá 2 mm							
		- Thanh giằng lưỡi ghi lỏng hoạt động khó khăn, sai kích thước thiết kế	cái		0	0	0	0	
		- Phòng xô sai vị trí thiết kế không áp chặt, thiếu nêm, nêm lỏng	cái		0	0	0	0	
- Ghi quả tạ thiếu móc an toàn, móc sai quy cách không có tác dụng	cái		0	0	0	0			
7- Bulông tâm ghi thiếu, mất tác dụng không quá	cái		0	0	0	0			
8- Bulông hộ bánh thiếu, mất tác dụng không quá	cái		0	1	1	1			
11	Tà vệt ghi	1- Vị trí tà vệt sai lệch không quá	mm		20	25	30	35	
		2- Tà vệt mục, vỡ mất tác dụng hoàn toàn không quá	0/0		10	15	20	25	
12	Nền đá Nền đường	1- Nền đá không thoát nước phụt bùn, mắt nhìn không gọn, có cây cỏ rác	m		0	0	0	0	
		2- Nền đường không thoát nước	m		0	0	0	0	
		3- Độ dày đá không dưới	cm		20 ÷ 25	15 ÷ 20	10 ÷ 15	10 ÷ 15	

25. Quy định nghiệm thu chất lượng duy tu và bảo quản ghi tốc độ cao sử dụng tà vẹt bê tông dự ứng lực, phụ kiện đàn hồi.

Việc nghiệm thu duy tu và bảo quản ghi tốc độ cao sử dụng tà vẹt bê tông dự ứng lực, phụ kiện đàn hồi được quy định theo bảng 25.1

Bảng 25.1

Thứ tự	Hạng mục	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản (km/h)		$60 < V \leq 100$	$30 < V \leq 60$	$V \leq 30$
			Duy tu (km/h)		$60 < V \leq 100$	$30 < V \leq 60$	$V \leq 30$
1	2	3	Đơn vị	5	6	7	8
1	Cự ly	1- Cự ly các điểm 2,3,4,7,8 sai không quá:	mm	± 1	± 2	+3 -2	+4 -2
		2- Cự ly các điểm còn lại 1,5,6,9 sai không quá:	mm	± 2	+3 -2	+4 -2	+5 -2
		3- Biến đổi cự ly sai không quá	‰	0,5	1,0	1,0	1,5
2	Cự ly tâm ghi	Cự ly tại mặt cắt 40mm ray tâm ghi sai không quá - Cự ly A (960) - Cự ly B (920)	mm mm				
3	Thủy bình	1- Độ lớn sai không quá	mm	± 3	± 4	± 5	± 6
		2-Trên đường thẳng và cong	‰	0,5	1,0	1,0	1,5
4	Cao Thấp	Cao thấp biến đổi không quá	‰	0,5	1,0	1,0	1,5
5	Phương hướng	1- Phương hướng đường thẳng, nhìn mắt phải thẳng, đo dây sai không quá:	‰	0,5	1,0	1,0	1,5
		2- Đối với tâm ghi thẳng dùng dây căng từ điểm tiếp cuối đường cong nối dẫn tới cuối ghi, có đường tên không quá	mm	1	2	2	2
6	Chèn tà	1- Tà vẹt lưới ghi, tâm ghi, đầu mỗi ray, số thanh lồng	thanh	0	1	1	2

Thứ tự	Hạng mục	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản (km/h)		$60 < V \leq 100$	$30 < V \leq 60$	$V \leq 30$
			Duy tu (km/h)	$60 < V \leq 100$	$30 < V \leq 60$	$V \leq 30$	
			Đơn vị	$60 < V \leq 100$	$30 < V \leq 60$	$V \leq 30$	
	vết	không quá: 2- Tà vết còn lại lỏng lẻo tế không quá	%	0	4	4	4
7	Lưỡi ghi	1-Trong 500mm kể từ đầu lưỡi ghi trở vào lưỡi ghi bị hở với ray cơ bản (ray chính):	mm	0	0	0	0
		2- Lưỡi ghi bị sứt mẻ không nguy hiểm dài không quá (tính từ mũi nhọn vào)	mm	200	300	400	400
		3- Từ chỗ mặt cắt lưỡi ghi rộng trên 50 mm (đo trên mặt lằn) đến chỗ khe hở giữa má tác dụng lưỡi ghi và má tác dụng ray chính rộng 120mm, lưỡi ghi thấp hơn ray chính (kể cả độ hở dưới lưỡi ghi) không quá	mm	2	2	2	2
		4-Độ hoạt động lưỡi ghi ở thanh giằng thứ nhất sai so với thiết kế không quá	mm	+3 -2	+6 -2	+8 -3	+8 -4
		5-Lưỡi ghi hoạt động khó khăn.		0	0	0	0
		6- Độ mòn ray cơ bản và lưỡi ghi					
		- Mòn đứng	mm	6	8	9	10
		- Mòn ngang	mm	6	8	9	10
8	Tâm ghi và ray cánh ghi	1- Sứt mẻ mũi nhọn tâm ghi không quá:	mm	0	50	100	100
		2-Mòn đứng tâm ghi không quá	mm	6	8	9	10
		3- Mòn đứng ray cánh ghi không quá	mm	6	8	9	10
	Khe tâm ghi Khe ray hệ bánh Khe	1- Khe gót ghi sai với thiết kế không quá:	mm	± 2	± 2	+3 -2	+4 -2
		2-Khe ray hệ bánh và ray cánh ghi sai không quá	mm	± 2	± 2	+3 -2	+4 -2
		3- Khe sâu không dưới	mm	50	50	50	50

Thứ tự	Hạng mục	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản (km/h)		$60 < V \leq 100$	$30 < V \leq 60$	$V \leq 30$
			Duy tu (km/h)	$60 < V \leq 100$	$30 < V \leq 60$	$V \leq 30$	
			Đơn vị				
	gót ghi	4- Đất, cát, đá trong khe ray	Chỗ	0	0	0	0
	Phụ tùng nổi giữ	1- Bàn trượt hờ để ghi quá 2 mm thiếu, sai vị trí:	cái	0	0	0	0
		2-Bản đệm sai quy cách, vị trí	cái	2	3	4	5
		3-Sắt chống ray không áp chặt, sai quy cách, vị trí không quá	cái	0	1	1	2
		4- Bu lông lập lách lỏng, hờ, thiếu vòng đệm lò xo .	cái	1	2	3	4
		5- Kẹp đàn hồi , căn nhựa cách điện, bị lỏng thiếu	cái	0	0	0	0
		6- Đệm đàn hồi mất tác dụng	cái	0	0	0	0
		7 - Thanh giằng lưới ghi lỏng hoạt động khó khăn, sai kích thước thiết kế	cái	0	0	0	0
		8- Phòng xô sai vị trí thiết kế không áp chặt, thiếu nệm, nệm lỏng	cái	0	0	0	0
	9- Bulông hộ bánh thiếu, mất tác dụng không quá	cái	0	1	1	1	
	Tà vệt ghi	1- Vị trí tà vệt sai lệch không quá	mm	10	10	15	15
		2- Tà vệt vỡ mất tác dụng hoàn toàn không quá (trừ tà vệt tại tâm ghi, lưới ghi)	thanh	0	0	1	1
	Nền đá Nền đường	1- Nền đá không thoát nước phụt bùn, mắt nhìn không gọn, có cây cỏ rác	m	0	0	0	0
		2- Nền đường không thoát nước	m	0	0	0	0
		3- Độ dày đá không dưới	cm	30	25	15	15

26. Quy định nghiệm thu chất lượng Duy tu và bảo quản giao chéo

Quy định nghiệm thu Duy tu và bảo quản giao chéo được quy định theo bảng 26.1.

Bảng 26.1

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		V ≤ 30 km/h
			Duy tu	Đơn vị	V ≤ 30 km/h
1	2	3	4	7	8
1	Cự ly	1- Cự ly tại các điểm:2,3,4,5,6,7,8,9	mm	+3 -2	+4 -2
		2- Cự ly tại các điểm 1,10 sai không quá	mm	+4 -2	+4 -2
		3- Biên đổi cự ly sai không quá	‰	1,0	1,5
2	Cự ly tâm ghi	Cự ly tại mặt cắt 40mm ray tâm ghi sai không quá :			
		a- Giao chéo khổ đường 1000:	mm		
		- Cự ly A (960)	mm		
		- Cự ly B (920)	mm		
b-Giao chéo khổ đường 1435 và lồng:	mm				
- Cự ly A (1391)	mm				
- Cự ly B (1348)					
3	Thủy bình	1- Độ lớn sai không quá	mm	± 5	± 6
		2- Trên đường thẳng	‰	1,0	1,5
4	Cao Thấp	Cao thấp biến đổi không quá	‰	1,0	1,5
5	Phương hướng	Phương hướng đường thẳng, nhìn mắt phải thẳng, đo dây sai không quá:	‰	1,0	1,5
6	Chèn tà vẹt	1- Tà vẹt tâm ghi, đầu mối ray, số thanh lồng không quá:	thanh	1	2
		2- Tà vẹt còn lại lồng lẻ tế không quá	‰	10	12
8	Tâm ghi và ray cánh	1- Sút mẻ mũi nhọn tâm ghi không quá:	mm	100	100
		2-Mòn đứng tâm ghi không quá	mm	9	10

Thứ tự	Công tác	CHI TIẾT KIỂM TRA	Bảo quản		V ≤ 30 km/h
			Duy tu	V ≤ 30 km/h	
			Đơn vị	V ≤ 30 km/h	
	ghi	3- Mòn đỉnh ray cánh ghi không quá	mm	9	10
9	Khe tâm ghi Khe ray hệ bánh Khe gót ghi	1- Khe gót ghi sai với thiết kế không quá:	mm	+3 -2	+4 -2
		2-Khe ray hệ bánh và ray cánh ghi sai không quá	mm	+3 -2	+4 -2
		3- Khe sâu không dưới	mm	50	50
		5- Đất, cát, đá trong khe ray	Chỗ	0	0

27. Quy định nghiệm thu chất lượng duy tu và bảo quản đối với ghi đơn Tg1/10- ray 50- dài 24,414 m- khổ đường 1000 mm đặt trên tuyến Yên Viên - Lào Cai

Áp dụng theo Tiêu chuẩn kỹ thuật, bảo trì và nghiệm thu của dự án Cải tạo và nâng cấp tuyến Đường sắt Yên Viên – Lào Cai.

28. Một số giới hạn an toàn cho đường và ghi

Trong công tác quản lý đường sắt, khi kiểm tra các trị số nếu vượt quá giới hạn trong bảng 27.1 là mất an toàn cho chạy tàu và công trình.

Bảng 28.1

Số TT	Loại công tác	Đơn vị	Đường khổ 1000	Đường khổ 1435
A	Đường			
1	Cự ly đường: Lớn nhất	mm	1035	1470
	❖ Cự ly tụt bánh		1051	
	Nhỏ nhất	mm	990	1425
❖ Cự ly ép chặt 2 lợi bánh xe	987			
❖ Cự ly lợi bánh xe trườn lên mặt ray	971			
2	Biến đổi siêu cao lớn nhất	%o	4	4

3	Tà vệt mất tác dụng hoàn toàn liên tục	Thanh	3	3
B	Ghi			
1	Cự ly tâm ghi : Cự ly A nhỏ nhất Cự ly B lớn nhất	mm mm	955 923	1390 1350
2	Từ mặt cắt lưỡi ghi rộng 50mm trở vào lưỡi ghi, thấp hơn ray cơ bản	mm	2	2

Phụ lục A
QUY ĐỊNH CÁCH ĐO ĐẠC KIỂM TRA TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG,
CHO ĐIỂM VÊ ĐƯỜNG VÀ GHI

A. Cách đo đạc kiểm tra chất lượng đường

*/ Nguyên tắc chung:

1. Tiêu chuẩn chất lượng bảo dưỡng thường xuyên đường và ghi dùm chung cho các khổ đường 1000mm, 1435mm và đường lồng (1435mm và 1000mm).

2. Riêng đối với đường lồng cần đặc biệt chú ý

a) Để đánh giá chất lượng đường lồng, phải đo đạc kiểm tra cả hai khổ đường 1000mm và 1435mm. Chất lượng đường được đánh giá theo khổ đường có chất lượng kém hơn.

b) Để thực hiện siêu cao trong đường cong trên đường lồng, căn cứ vào khổ đường 1435mm để nâng cao ray lưng (siêu cao) của đường 1435mm theo quy định của đường 1435mm. Còn đường 1000mm phụ thuộc vào đường 1435mm.

c) Độ vượt siêu cao trên đường lồng, dựa theo khổ 1435mm được phép lớn hơn tiêu chuẩn cho phép ở mỗi cấp tốc độ là 1‰; còn khổ 1000mm được giữ nguyên như tiêu chuẩn

3. Thống nhất cách đánh giá các điểm đo đạc kiểm tra:

- Điểm đo đạt trên tiêu chuẩn cho phép là điểm đạt tiêu chuẩn tốt hơn qui định, và điểm đo đạt dưới tiêu chuẩn cho phép (tiêu chuẩn dưới cho phép) là điểm đo tiêu chuẩn kém (xấu) hơn qui định.

Thí dụ 1: Thủy bình qui định không quá $\pm 5\text{mm}$

- Nếu có điểm đo $\pm 4\text{mm}$ là đạt trên tiêu chuẩn cho phép
- Nếu có điểm đo $\pm 6\text{mm}$ là đạt dưới tiêu chuẩn cho phép
- Nếu có điểm đo $\pm 5\text{mm}$ là vừa đạt tiêu chuẩn cho phép

Thí dụ 2: Độ dày nền đá qui định không dưới $15\text{cm} \div 20\text{cm}$

- Nếu có điểm đo 23cm là đạt trên tiêu chuẩn cho phép
- Nếu có điểm đo 12cm là đạt dưới tiêu chuẩn cho phép
- Nếu có điểm đo 17cm là vừa đạt tiêu chuẩn cho phép

*/ Cách đo đạc, kiểm tra từng công tác

1. Cự ly:

a) Cự ly đo ở đỉnh ray xuống 16mm. Đo cự ly ở cùng điểm đo thủy bình.

b) Cự ly tính cả khe hở chân ray với đỉnh (tính ở trạng thái động khi có tàu) và trừ đi chỗ ray bị lè ra.

c) Ray $\leq 10\text{m}$ đo 3 điểm (1 điểm gần đầu mỗi, 2 điểm tùy ý khoảng giữa cầu). Ray $> 10\text{m}$ đến 15m đo 4 điểm (1 ở gần đầu mỗi, 3 ở giữa cầu). Ray $> 15\text{m}$ hoặc hàn liền 5m đo 1 điểm. Điểm đo gần đầu mỗi cách khe hở mỗi ray ít nhất là 0,50m.

d) Đoạn vượt gia khoan 3m đo 1 điểm, biến đổi so với thiết kế không quá $\pm 1\%$.

e) Kiểm tra biến đổi cự ly có thể đo bất kỳ điểm nào, nhưng cách nhau không dưới 3m, điểm đo gần mỗi cách khe ray không dưới 0,5m.

2. Thủy bình:

a) Đo thủy bình ở cùng điểm đo cự ly

b) Thủy bình tính cả độ hở chân đế ray .

c) Trên đoạn vượt siêu cao, chỉ được phép sai so với thiết kế 0,5%. Tối đa không quá 3% đối với đường đơn (khổ đường 1000mm và 1435mm). Đối với đường lồng, khổ 1435mm cho phép tối đa không quá 4%.

d) Đoạn vượt siêu cao 3m đo 1 điểm. Điểm đo gần mỗi, cách khe ray ít nhất là 0,5m.

3. Cao thấp:

a) Trên đoạn dài dùng mắt ngắm, nếu cần dùng bảng ngắm, trên đoạn ngắn dùng dây đo

b) Đoạn võng dài 50m trở lên không tính điểm sai.

4. Phương hướng:

a) Đoạn dài 50m trở lên không tính điểm sai.

b) Sai phương hướng đường thẳng chỉ cho phép sai lẻ từng cầu ray cá biệt .

c) Đường cong dùng dây cung 20m, đường tên đo 10m 1 điểm đã vạch sẵn trên ray. Khi cần thiết có thể dùng dây cung 10m (sai số đường tên ứng với dây cung 10m bằng 1/2. Độ sai cho phép trong bản tiêu chuẩn lấy chẵn đến mm, số lẻ nâng lên. Không dùng dây cung ngắn hơn 10m.

d) Sai số đường tên cho phép ứng với dây cung 20m trong bản tiêu chuẩn, dùng chung cho cả đường cong tròn và đường cong nối. Trong đường cong tròn là sai số hai đường tên liên tiếp. Trong đường cong nối là sai số so với đường tên tính toán và chỉ được sai cùng chiều. Nếu trong đường cong nối sai theo 2 chiều, thì mỗi chiều độ sai số lớn nhất không quá 1/2 độ sai cho phép trong bản tiêu chuẩn, lấy chẵn đến mm, số lẻ nâng lên.

5. Chèn tà vẹt:

a) Thử độ chèn chặt tà vẹt sắt và tà vẹt gỗ bằng quả đà, có đường kính tối thiểu 7cm , nâng cao 0,3m buông tay để quả đà đó rơi tự do, nghe âm thanh và quan sát xung quanh. Tà vẹt chặt âm thanh rõ và trong, quả đà nảy lên. Tà vẹt lỏng âm thanh nghe rè và đục, quả đà ít nảy, đá rung mạnh.

b) Thử độ chèn chặt tà vẹt bê tông có thể dùng cuốc chèn xăm vào đá dăm để xem đá có được đầm lèn chặt không, nếu thấy không chính xác có thể bới đá ra xem.

c) Tà vẹt mối và tà vẹt áp mối thử 4 nách, tà vẹt giữa cầu ray chỉ thử 2 nách tà vẹt dưới đế ray từ 0,2 đến 0,3m.

d) Tà vẹt đầu mối phải chặt cứng, tà vẹt mối phải chặt vừa tà vẹt giữa cầu lỏng rõ ràng mới coi là lỏng.

e) Tà vệt gỗ lỏng, tính tỷ lệ phải kể cả những tà vệt gỗ mục mất xác, mất tác dụng hoàn toàn. Và khi tính như vậy, tỷ lệ này không được quá tỷ lệ tà vệt gỗ mục vỡ mất xác, mất tác dụng hoàn toàn cho phép tương ứng với từng cấp tốc độ.

6. Phụ tùng nối giữ:

a) Lập lách hở từ 0,5mm và hở từ đầu lập lách vào phía trong từ 5cm trở lên, đinh đường vuông (crampon) và xoắn (tiarefon) hở theo chiều đứng từ 0,5mm, hở theo chiều ngang 1mm đều coi là hở.

b) Những phụ kiện nằm trong tà vệt sai qui cách mục, vỡ mất tác dụng hoàn toàn, tính là phụ kiện bị mất và phải cộng vào để tính tỷ lệ lỏng. Nếu tính cả những phụ kiện bị mất này thì tỷ lệ lỏng không được quá tỷ lệ tà vệt mục vỡ mất xác, mất tác dụng hoàn toàn cho phép tương ứng với từng cấp tốc độ.

c) Những phụ kiện mất (đinh đường vuông, cóc, bulông cóc đệm ray ...) phải có văn bản báo cáo và phải ghi vào sổ sách vật tư, kế hoạch thay thế gấp.

7. Đầu mỗi ray:

a) Dấu (+) là cao, dấu (-) là gục

b) Kiểm tra đầu mỗi gục và cách dùng thước đo ở đầu mỗi ray dài 1m.

8. Khe hở ray:

a) Đo khe hở ray dùng thước đo khe hở ray.

b) Khe hở tiêu chuẩn là khe hở qui định ứng với nhiệt độ ray khi đo.

c) Phải gìn giữ khe hở ray đúng tiêu chuẩn (cấu tạo). Nếu có số đầu mỗi bị cháy quá tiêu chuẩn phải tiến hành điều chỉnh ngay. Không được tiến hành bất kỳ công tác sửa chữa nào khi chưa điều chỉnh khe hở.

d) Phải thường xuyên đóng chặt đinh đường, vặn chặt đinh xoắn, bulông cóc, sửa các bản đệm bị sai lệch để ray không bị chạy làm cháy mỗi hoặc khe hở ray quá tiêu chuẩn.

9. Ray:

a) Ray mới cùng loại không cho phép chệnh lênh về mặt lằn và má trong.

b) Có thể dùng ray mòn, khuyết tật quá tiêu chuẩn qui định trong Qui trình bảo dưỡng đường sắt nhưng phải được cấp trên có thẩm quyền cho phép và khi dùng phải đánh dấu 100%.

c) Ray phải được kiểm tra theo đúng chế độ qui định. Những ray có khuyết tật cần được theo dõi và có biện pháp sửa chữa, hạn chế khuyết tật phát triển.

10. Tà vệt:

a) Có thể dùng tà vệt sai qui cách (nhưng phải có tác dụng giữ cự ly và đoạn dưới để ray còn tác dụng chịu lực) qui định trong qui trình bảo dưỡng đường sắt, nhưng phải được cấp trên có thẩm quyền cho phép và khi dùng phải đánh dấu 100%.

b) Tà vệt sai qui cách: mục, vỡ mất tác dụng hoàn toàn là những tà vệt gỗ mục mất xác, không còn tác dụng; tà vệt bê tông bị vỡ, tụt thanh giằng ở giữa

v.v... những tà vẹt ở dưới đế ray không còn tác dụng như 1 gối tựa chịu lực và giữ cự ly.

11. Kích thước nền đá:

a) Độ dày đá tính cả lớp đệm. Đối với tà vẹt gỗ và bê tông độ dày đá tính dưới đáy tà vẹt. Đối với tà vẹt sắt độ dày đá tính cả trong lòng tà vẹt sắt.

b) Độ dày đá cách 50m đo 1 điểm (nếu không có cọc làm căn cứ đóng ở ngoài đường) ở phía dưới ray. Trong đường cong phải đo ở phía ray búng.

12. Nền đá:

a) Nền đá ở những chỗ bốc dỡ hàng như than, Apatít ... chỉ yêu cầu sau khi sửa chữa, nền đá phải thoát nước.

b) Nền đá ba lát phải luôn luôn gọn gàng, bằng phẳng, làm bằng kết. Phải chú ý điều hoà đá dăm, không để nơi thiếu đá nơi thừa đá để thành đồng.

c) Nền đá ở 3 ô tà vẹt đầu mỗi và ở những ô tà vẹt có đặt phòng xô phải được đầm chặt.

13. Nền đường, mương rãnh, cây cỏ:

a) Không nên cuốc cỏ làm hỏng nền đường, mà chỉ cắt cỏ. Nếu cuốc cỏ làm thấp vai đường thì phải bù đắp lại.

b) Trong phạm vi vai đường phải có độ dốc thoát nước. Ngoài phạm vi mép đá ra, nếu có những mô đất cao, rộng độ 0,4m thì cuốc bỏ, rộng trên 0,4m thì đào rãnh ngang cách 3m đào 1 rãnh rộng 0,4 m.

14. Cọc mốc, biển hiệu, tín hiệu:

a) Do khách quan hay bị mất cắp, trước mắt cho phép dùng tà vẹt sắt, tà vẹt bê tông hoặc tà vẹt gỗ sai qui cách, thứ phẩm làm các cột lý trình km, hm.

b) Các cột lý trình km, hm, biển chạy chậm bị mất phải có văn bản báo cáo và ghi vào sổ xin vật tư, kế hoạch thay thế gấp.

c) Thời gian qui định các cột lý trình, biển mốc bị mất phải thay thế ngay, không được kéo dài quá:

- Một tuần đối với cột km, hm, biển chạy chậm.

- Một tháng đối với các cột và biển hiệu khác (biển kéo còi biển đường ngang ...)

15. Vật liệu:

a) Phải có đủ vật liệu dự trữ theo kế hoạch để sử dụng vào việc bảo dưỡng thay thế và vật liệu dự phòng chỉ để sử dụng trong trường hợp có hư hỏng đột xuất .

b) Các vật liệu cũ thay ra phải được phân loại và bảo quản tốt, riêng cho từng loại .

c) Mỗi km đường phải có đủ ray dự phòng cho từng km đường chính (đường đơn, đường lồng) và đường ga theo qui định.

16. Đường ngang:

Thiết bị đường ngang qui định.

a) Những bộ phận ần dầu phải cạo rỉ và quét nhựa đường (hắc ín).

b) Đá ba lát phải sàng sạch trước khi lắp kín, phụ tùng nội giữ phải cao ri, lau dầu mỡ và xiết chặt.

c) Dầu mỡ ray chính phải ở ngoài phạm vi ray hộ bánh.

d) Biển báo đường ngang phía đường ô tô và đường tàu phải có đầy đủ.

17. Đường không mỗi nối:

Trong khu vực đường không mỗi nối, các công tác từ mục 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14 đến mục 15 gồm các công tác cự ly, thủy bình, cao thấp, phương hướng, chèn tà vẹt, ray, tà vẹt, kích thước nền đá, nền đá, nền đường, mương rãnh, cây cỏ, vật liệu thực hiện như đường có mỗi nối. Ngoài ra phải:

- Đầu dải ray hàn liền đầu ray so le không quá 40 mm
- Khe hở mỗi ray khu điều chỉnh co dãn dao động trong phạm vi: -2, +10
- Mối hàn ray xấu 0%
- Bu lông mỗi khu điều chỉnh co dãn, số xấu, hỏng không quá 8%
- Mốc quan trắc chuyển vị, số không đảm bảo không quá 0 cột

B. Cách đánh giá chất lượng và cho điểm về đường

1. Cách đánh giá và cho điểm:

- Căn cứ vào Mục 9 để đánh giá chất lượng và cho điểm từng công tác và để tính điểm bình quân.

2. Thí dụ về cách đánh giá chất lượng và cho điểm từng công tác cụ thể về đường

a) Thí dụ 1: Chung cho 5 công tác phần cuối của tiêu chuẩn chất lượng đường từ 12 đến 16 (gồm: nền đá + nền đường, mương rãnh, cây cỏ + cọc mốc, biển hiệu, tín hiệu + vật liệu + đường ngang).

Do tiêu chuẩn của các chi tiết kiểm tra ở mỗi công tác của duy tu và bảo quản ở các cấp tốc độ là như nhau. Do vậy cách cho điểm như sau:

Giả sử cách cho điểm về nền đá: Sau khi đo đạc, kiểm tra tại hiện trường các chi tiết kiểm tra (1 và 2) đều không có điểm nào vi phạm cả, nếu như:

- Làm băng kết đúng kỹ thuật, sạch, đẹp, thẳng. Chất lượng là Tốt, cho điểm 10.

- Làm băng kết không đẹp mắt, còn nhiều đóng đá, chưa điều hòa đá dăm. Chất lượng là Trung bình, cho điểm 5.

- Nếu có 1 điểm vi phạm tiêu chuẩn (nền đá có chỗ phụt bùn không thoát nước hoặc lẫn cỏ, rác, than...). Chất lượng là Kém, cho điểm 1.

b) Thí dụ 2: 5 công tác số thứ tự từ 7 đến 11 trong bản tiêu chuẩn chất lượng đường (gồm: đầu mỗi ray + khe hở ray + ray + tà vẹt + kích thước nền đá)

Giả sử cho điểm về ray trong bảo quản ở cấp tốc độ $V \leq 30\text{km/h}$

Sau khi đo đạc các chi tiết kiểm tra, kết quả như sau:

1. Ray tật nặng, nhẹ: dùng ray P43 mòn 1 má ray 12mm (được Tổng cục trưởng Tổng cục đường sắt cho phép mòn 1 má ray P43 là 14mm đèo Hải Vân, văn bản số 1229/ĐS ngày 7-9-1987).

2. Mặt lằn chên lệch 1mm (tiêu chuẩn cho phép 2mm)

3. Má trong chên lệch 1,5mm (tiêu chuẩn cho phép 2mm)

Tất cả các điểm đo của 3 chi tiết kiểm tra đều trên tiêu chuẩn cho phép. Chất lượng là Tốt, cho điểm 10.

- Nếu có 1 điểm đo (thuộc 1 trong 3 chi tiết kiểm tra) vừa đạt tiêu chuẩn cho phép (mòn 1 má ray 14mm, mặt lăn chên lệch 2mm, hoặc má trong chên lệch 2mm). Chất lượng là Trung bình, cho điểm 5.

- Nếu có 1 điểm đo (thuộc 1 trong 3 chi tiết kiểm tra) đạt dưới tiêu chuẩn cho phép (mòn 1 má ray 15mm, mặt lăn hoặc má trong chên lệch 3mm). Chất lượng là Kém, cho điểm 1.

c) **Thí dụ 3:** 6 công tác chính số thứ tự từ 1 đến 6 trong bản tiêu chuẩn chất lượng đường (gồm cự ly + thủy bình + phương hướng + cao thấp + chèn tà vẹt + phụ tùng nối giữ) cách cho điểm như sau:

+ **Thí dụ 3a:**

Cho điểm về phương hướng trong duy tu ở cấp $V > 60$ km/h

Có $R > 500$ m. Sau khi đo đạc các chi tiết kiểm tra kết quả như sau:

1. Đường thẳng: đoạn dài ngắm mắt thẳng, tốt. Đoạn ngắn dùng dây đo sai $i \leq 0,5\%$ (tiêu chuẩn cho phép 1‰).

2. Đường cong: Đường cong nổi, đường tên sai so với tính toán tối đa 5mm sai cùng chiều (tiêu chuẩn cho phép 6mm).

- Đường cong tròn 2 đường tên liên tiếp sai lớn nhất 5mm (tiêu chuẩn cho phép 6mm)

- Tất cả các điểm đo đạt trên tiêu chuẩn cho phép. Chất lượng là Tốt, cho điểm 10.

- Nếu có 1 điểm đo vừa đạt tiêu chuẩn cho phép (đoạn thẳng ngắn dùng dây đo $i \approx 1\%$, đường tên đường cong nổi sai so với thiết kế lớn nhất 6mm cùng chiều hoặc 2 đường tên liên tiếp trong đường cong tròn sai lớn nhất 6mm). Chất lượng là Trung bình, cho điểm 5.

- Nếu có 1 điểm đo đạt dưới tiêu chuẩn cho phép (đoạn thẳng ngắn dùng dây đo cá biệt $i > 1\%$, đường tên đường cong nổi sai lớn nhất so với thiết kế tính toán 6mm, hoặc 2 đường tên liên tiếp trong đường cong tròn sai lớn nhất 6mm). Chất lượng là Kém cho, điểm 1.

+ **Thí dụ 3b:**

Cho điểm về chèn tà vẹt bảo quản ở cấp $V \leq 30$ km/h

Khi đánh giá chất lượng và cho điểm về chèn tà vẹt, cần chú ý đối với tà vẹt gỗ phải chú ý tính cả những tà vẹt gỗ mục mất xác tà vẹt sắt và bê tông vỡ mất tác dụng hoàn toàn, đều coi là tà vẹt lỏng để tính tỷ lệ. Giả sử sau khi đo đạc các chi tiết kiểm tra, kết quả:

1. Tà vẹt lỏng lẻ tẻ: 14% (đối với tà vẹt sắt và tà vẹt bê tông gồm cả tà vẹt chèn lỏng cộng với tà vẹt vỡ mất tác dụng chịu lực và giữ cự ly hoàn toàn). Tiêu chuẩn cho phép 16%, 25% (đối với tà vẹt gỗ gồm cả tà vẹt chèn lỏng cộng với tà vẹt mục mất xác, mất tác dụng hoàn toàn) tiêu chuẩn cho phép 30%.

2. Tà vệt môi và áp môi lỏng 1 thanh tính bằng 2 thanh đã cộng và tính vào tỷ lệ trên.

3. Tà vệt giữa cầu lỏng liên tục không quá 1 thanh (gồm cả tà vệt chèn lỏng cộng với tà vệt mục mất xác, vỡ mất tác dụng hoàn toàn) tiêu chuẩn cho phép 2 thanh.

- Tất cả các điểm đo đều đạt trên tiêu chuẩn cho phép. Chất lượng là Tốt, cho điểm 10.

- Nếu có một điểm vừa đạt tiêu chuẩn cho phép (tỷ lệ tà vệt lỏng lẻ tẻ: 16% đối với tà vệt sắt và tà vệt bê tông; 30% đối với tà vệt gỗ, gồm cả tà vệt chèn lỏng cộng với tà vệt mục mất xác, vỡ mất tác dụng hoàn toàn). Chất lượng là Trung bình, cho điểm 5.

- Nếu có điểm đo đạt dưới tiêu chuẩn cho phép (tỷ lệ chèn tà vệt lỏng lẻ tẻ: lớn hơn 16% đối với tà vệt sắt và tà vệt bê tông; lớn hơn 30% đối với tà vệt gỗ, gồm cả tà vệt chèn lỏng cộng với tà vệt mục mất xác, vỡ mất tác dụng hoàn toàn). Chất lượng là Kém, cho điểm 1.

C. Cách đo đặc kiểm tra tiêu chuẩn chất lượng ghi:

1. Cự ly:

a) Kiểm tra theo sơ đồ kiểm tra ghi trong qui trình bảo dưỡng đường sắt (dùng cho cả ghi đơn 1000mm, 1435mm và ghi lỏng)

b) Ghi (hướng thẳng) đặt trên đường có tốc độ khu gian qui định là bao nhiêu thì kiểm tra theo tiêu chuẩn ở cấp tốc độ đó.

2. Cự ly tâm ghi:

a) Cự ly tâm ghi đo tại mặt cắt tâm ghi rộng 40mm.

b) Cự ly tâm ghi không được vi phạm giới hạn qui định cho từng khổ đường .

3. Thủy bình:

a) Đo thủy bình ở ngay điểm đo cự ly.

b) Tuyệt đối không có phản siêu cao và vận vồ đổ.

c) Đối với lưỡi ghi mà có lưỡi ghi trượt lên trên đế ray cơ bản thì không cho phép sai lệch quá qui định của thiết kế.

4. Cao thấp:

- Cao thấp ngắm mắt và dùng dây đo (như đo cao thấp ở đường).

5. Phương hướng:

a) Đối với ghi tâm cong, đường tên đoạn cong phải bằng đường tên thiết kế.

b) Tọa độ y chỉ được sai cùng chiều.

6. Chèn tà vệt:

a) Cách thử độ chèn tà vệt ghi giống như ở đường .

b) Tà vệt ở lưỡi ghi bao gồm toàn bộ tà vệt ở dưới lưỡi ghi và một tà vệt sau gót lưỡi ghi.

c) Tà vệt ở tâm ghi gồm: Toàn bộ các tà vệt trong khu vực tâm và tà vệt trước, sau mỗi nối với tâm ghi

7. Lưỡi ghi:

a) Cần kiểm tra kỹ chi tiết kiểm tra từ chỗ mặt cắt lưỡi ghi rộng 50mm (đo trên mặt lặn) đến chỗ khe hở giữa má tác dụng lưỡi ghi và má tác dụng ray cơ bản rộng 120mm, lưỡi ghi thấp hơn ray chính (kể cả độ hở dưới lưỡi ghi) không quá 2mm, vì nếu quá qui định này sẽ ảnh hưởng đến an toàn chạy tàu.

b) Độ mòn đứng ray cơ bản và lưỡi ghi (không kể phạm vi bào thấp) đo từ mặt cắt lưỡi ghi rộng 50mm ra mũi lưỡi ghi, lấy chỗ mòn nhất.

c) Độ mòn ngang ray cơ bản và lưỡi ghi đo chỗ mặt cắt lưỡi ghi rộng 20mm và đo cách mặt lặn của ray xuống 13mm (mặt lặn ray mới).

8. Tâm ghi và ray cánh ghi:

a) Sút mẻ mũi nhọn tâm ghi đo từ mũi nhọn tâm ghi.

b) Mòn đứng tâm ghi đo chỗ mặt cắt mũi tâm ghi rộng 40mm, đo bằng cách gác thước thẳng ngang qua 2 ray cánh ghi. Nếu ray cánh ghi có đặt độ nghiêng (tâm đúc) thì phải trừ chiều cao do độ nghiêng sinh ra.

c) Mòn đứng ray cánh ghi lấy ở điểm cách má trong ray vào 1/4 chiều rộng mặt trên ray và đo ở chỗ mòn nhất trong khoảng giữa cổ họng ghi và chỗ mặt cắt mũi nhọn tâm ghi rộng 30mm.

d) Mòn ngang ray hộ bánh cho phép nếu như khe hở ray hộ bánh nằm trong tiêu chuẩn cho phép.

9. Khe ghi, khe ray hộ bánh, khe gót ghi:

a) Không được để đất, đá, cát nằm trong khe ray.

b) Phải thường xuyên kiểm tra khe ray ghi, nhất là ở tâm ghi, khe ray hộ bánh và ray cánh ghi, đặc biệt tâm ghi lỏng.

10. Phụ tùng nối giữ:

a) Các phụ tùng nối giữ nhất là các bulông gót lưỡi ghi, bulông tâm ghi và bulông ray hộ bánh không được để lỏng, hỏng, mất tác dụng.

b) Bulông cóc không lỏng 2 cái liên tục trên 2 tà vệt liền nhau.

11. Tà vệt:

a) Không có tà vệt mục, vỡ mất xác mất tác dụng hoàn toàn ở tâm ghi, lưỡi ghi và gót lưỡi ghi (tà vệt ở lưỡi ghi, tâm ghi xem a, b của 6 ở trên).

b) Không có tà vệt mục, vỡ mất xác mất tác dụng hoàn toàn (tà vệt mục, vỡ mất xác, mất tác dụng hoàn toàn giống như ở đường) hai thanh liên tục.

12. Nền đá, nền đường:

a) Nền đường chỗ đặt ghi phải thoát nước.

b) Nền đá phải gọn, sạch, đủ, nhất là chỗ có đặt trụ ghi không được để đá thành đồng mà phải điều hòa đá dăm, san đều, làm bằng kết đẹp mặt.

c) Độ dày đá đo tại giữa chiều dài ghi dưới ray bụng phía đường rẽ.

D. Cách đánh giá và cho điểm chất lượng ghi:

1. Nguyên tắc chung:

- Các điểm đo đều đạt trên tiêu chuẩn cho phép. Chất lượng là Tốt, cho điểm 10.

- Có 1 điểm đo vừa đạt tiêu chuẩn cho phép. Chất lượng là Trung bình, cho điểm 5.

- Có 1 điểm đo đạt dưới tiêu chuẩn cho phép. Chất lượng là Kém, cho điểm 1.

2. Thí dụ về cách đánh giá chất lượng và cho điểm từng loại công tác cụ thể về ghi:

a) **Thí dụ 1:** Đánh giá chất lượng và cho điểm về cự ly khi duy tu ghi lỏng ở cấp tốc độ

$$30 < V \leq 60 \text{ km/h.}$$

Sau khi đo đạc 3 chi tiết kiểm tra kết quả như sau:

1. Cự ly các điểm 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10 sai lớn nhất $\pm 1\text{mm}$ tiêu chuẩn cho phép $\pm 2\text{mm}$.

2. Cự ly các điểm 1, 3, 8, 11 sai lớn nhất $+ 2\text{mm}$ và $- 1\text{mm}$. Tiêu chuẩn cho phép : $+ 3\text{mm}$ và $- 2\text{mm}$.

3. Biến đổi sai lớn nhất $0,8\%$. Tiêu chuẩn cho phép 1%

- Như vậy là các điểm đo đều đạt trên tiêu chuẩn cho phép. Chất lượng là Tốt, cho điểm 10.

- Nếu có 1 điểm đo thuộc 1 trong 3 chi tiết kiểm tra vừa đạt tiêu chuẩn cho phép (thí dụ nếu chi tiết kiểm tra 1 có cự ly một trong các điểm đo 1, 3, 8, 11 sai lớn nhất $+ 3\text{mm}$ hay $- 2\text{mm}$, hoặc chi tiết kiểm tra 3 có 1 điểm biến đổi lớn nhất 1%). Chất lượng là Trung bình, cho điểm 5.

- Nếu có 1 điểm đo thuộc 1 trong 3 chi tiết kiểm tra dưới tiêu chuẩn cho phép (thí dụ chi tiết kiểm tra 1 có một điểm sai lớn nhất $+ 3\text{mm}$ hay chi tiết kiểm tra 2 có một điểm đo sai lớn nhất $+ 4\text{mm}$, hay chi tiết kiểm tra 3 có một điểm biến đổi sai lớn nhất $1,5\%$). Chất lượng là Kém, cho điểm 1.

b) **Thí dụ 2:** Đánh giá chất lượng và cho điểm về tà vẹt ghi khi bảo quản ở cấp tốc độ $V \leq 30\text{km/h}$. Sau khi đo đạc các chi tiết kiểm tra, kết quả như sau:

1. Vị trí tà vẹt sai lệch 25mm . Tiêu chuẩn cho phép 35mm .

2. Tà vẹt mục, vỡ mất xác, mất tác dụng hoàn toàn 21% , tiêu chuẩn cho phép 25% (không có tà vẹt mục ở lưỡi ghi, tâm ghi).

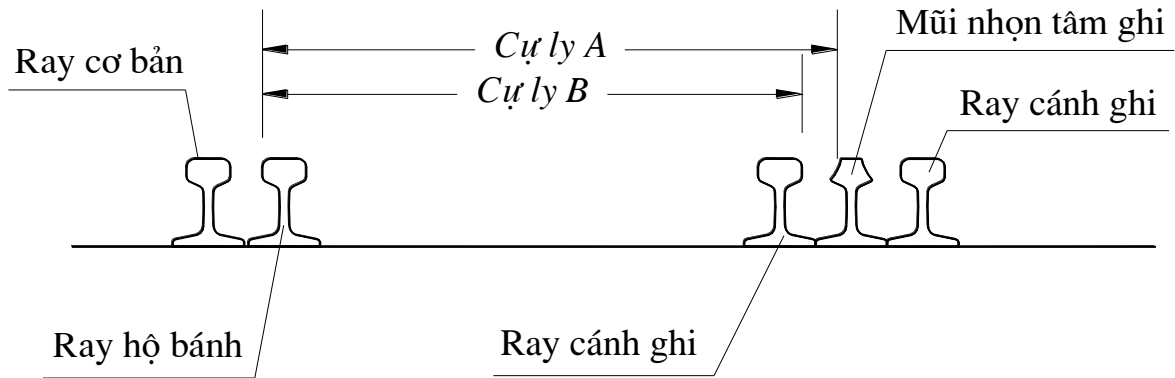
- Như vậy là các điểm đo đều đạt trên tiêu chuẩn cho phép kể cả không có thanh tà vẹt nào mục mất xác, mất tác dụng hoàn toàn ở lưỡi ghi, tâm ghi. Chất lượng là Tốt, cho điểm 10.

- Nếu có một điểm đo thuộc 1 trong 2 chi tiết kiểm tra vừa đạt tiêu chuẩn cho phép (thí dụ kiểm chi tiết 1 có một tà vẹt sai lệch 35mm hoặc chi tiết kiểm tra 2 tỷ lệ tà vẹt mục vỡ mất xác, mất tác dụng hoàn toàn 25% nhưng ở lưỡi ghi, tâm ghi không có tà vẹt mục nát mất tác dụng hoàn toàn). Chất lượng là Trung bình, cho điểm 5.

- Nếu có một điểm đo thuộc 1 trong 2 chi tiết kiểm tra đạt dưới tiêu chuẩn cho phép (thí dụ chi tiết kiểm tra 1 có một tà vẹt sai lệch 40mm hoặc chi tiết

kiểm tra 2 có tỷ lệ tà vẹt mục vỡ mất xác, mất tác dụng hoàn toàn 25,8%; hoặc tỷ lệ tà vẹt mục vỡ mất xác, mất tác dụng hoàn toàn 22% nhưng lại có 1 thanh tà vẹt mục vỡ mất xác, mất tác dụng hoàn toàn ở lưỡi ghi, tâm ghi). Chất lượng là Kém, cho điểm 1.

Phụ lục B
QUY ĐỊNH CÁCH ĐO CỰ LY TẠI TÂM GHI

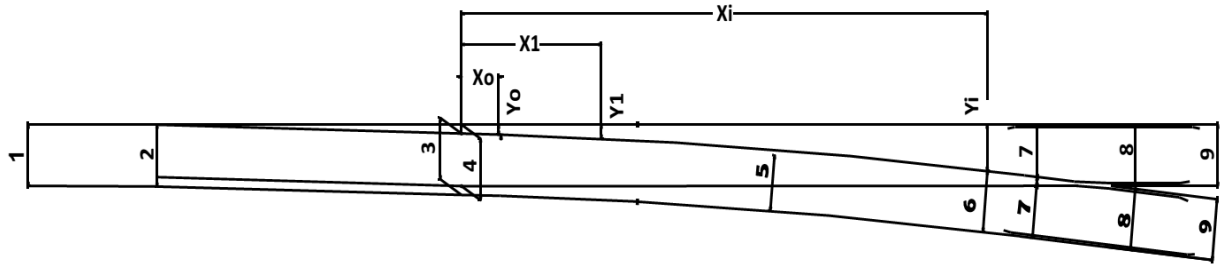


Cự ly A: Là khoảng cách từ má tác dụng ray hộ bánh đến má tác dụng mũi nhọn tâm ghi (tại mặt cắt 40mm).

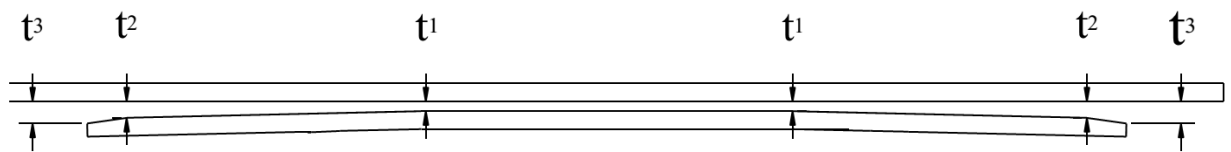
Cự ly B: Là khoảng cách từ má tác dụng của ray hộ bánh đến má tác dụng của ray chân thỏ (ray cánh ghi) tại cùng vị trí cự ly A./.

**Phụ lục C
(Tham khảo)**

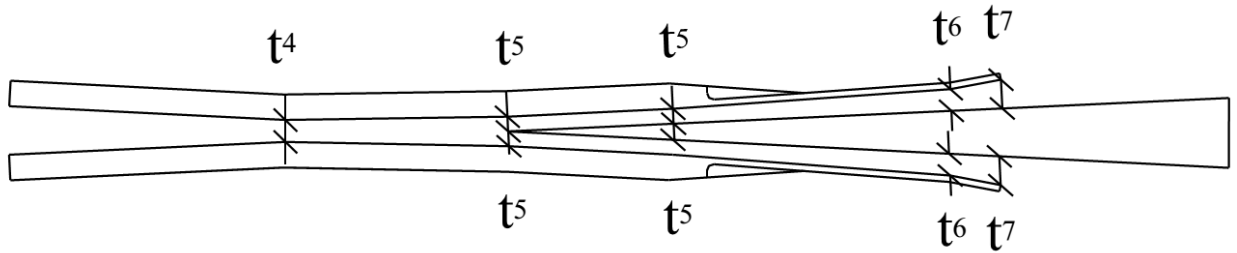
C1- Các vị trí điểm đo ghi đơn đường 1000 mm và đường 1435 mm



C.2- Vị trí đo khe ray hệ bánh



C.3 Vị trí đo khe ray tâm ghi



C.4 Vị trí điểm đo giao chéo

