THÉP CÁN NÓNG RAY ĐƯỜNG SẮT HẸP Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 1653 — 75 Có hiệu lực từ 1-7-1976

Tiêu chuẩn này áp dụng cho ray đường sắt hẹp với khối lượng 15 *kg/m* (ray R 15), 18 *kg/m* (ray R 18), 24 *kg/m* (ray R 24) từ thép cacbon luyện ở lò Mactanh.

1. YÊU CẦU KỸ THUẬT

1.1. Ray phải được chế tạo từ thép khử oxy hoàn toàn. Phương pháp chế tạo ray được định ra ở nhà máy nếu trong đơn đặt hàng không có yêu cầu riêng.

1.2. Độ cứng của ray phụ thuộc vào thành phần cacbon trong thép và chia thành các loại: loại thường (ký hiệu T), loại cứng (ký hiệu C), loại cứng cao (ký hiệu CC). Loại độ cứng phải ghi rõ trong đơn đặt hàng.

Chú thích. Ray loại C và CC được cung cấp theo sự thỏa thuận giữa người sản xuất và người tiêu thụ, trong đó nhà máy chế tạo phải đảm bảo ray không có điểm trắng.

1.3. Thành phần hóa học của thép ray phải phù hợp với quy định ở bảng sau:

Độ cứng của ray	Thành phần hóa học, %		
	Cacbon	Lưu huỳnh	Photpho
		Không lớn hơn	
T	0,40 — 0,50	0,05	0,045
C	0,50 — 0,60	0,05	0,045
CC	0,60 — 0,80	0,05	0,045

1.4. Ray phải thẳng, cho phép cong bộ phận nhưng không được quá 3 *mm* trên 1 *m* chiều dài ở bất kỳ phần nào của ray. Ray không được xoắn rõ rệt, độ cong đầu ray không được vượt quá 1/500.

1.5. Mặt mút của ray phải được cắt thẳng góc với trục dọc. Độ lệch mặt mút không được vượt quá 3 *mm* theo bất kỳ phương nào. Chiều cao của rìa thừa không được quá 2 *mm*.

Chú thích. Theo sự thỏa thuận giữa người sản xuất và người tiêu thụ, ray được phay mặt mút. Trong trường hợp này độ lệch mặt mút không được vượt quá 1 *mm* theo bất kỳ phương nào.

1.6. Bề mặt của ray phải sạch, không có màng, nứt chân chim. Không cho phép nứt tóc và vết gấp sâu quá 1 *mm*. Cho phép khắc phục các khuyết tật trên bề mặt này bằng đục, dũa v.v... sâu đến 1,5 *mm*.

Trên thân ray ngoài giới hạn nối đầu ray, cho phép có chỗ lồi cao đến 5 *mm*. Trong giới hạn nối đầu ray phần lồi lên phải khắc phục bằng đục, dũa v.v...

Mặt mút của ray không được có vết co ngót, phân lớp và vết nứt. Trong một số trường hợp khả nghi có sự phân lớp trên mặt mút thì phải dùng phoi bào, khoan, đục để kết luận xem có sự phân lớp hay không.

1.7. Bề mặt lỗ vặn bulông phải nhẵn, không có vết nứt, nhăn.

Chiều cao rìa thừa của mép lỗ không được vượt quá 2 *mm*.

1.8. Thử va đập tiến hành theo điều 3.1 trong tiêu chuẩn này. Không phát hiện thấy bất kỳ dấu hiệu phá vỡ nào.

1.9. Giới hạn bền kéo không được nhỏ hơn 550 N/mm^2 (55 kG/mm^2). Chỉ tiêu này nhà máy chế tạo phải đảm bảo. Cho phép tiến hành thử kéo trong một số trường hợp nghi ngờ do yêu cầu của người đặt hàng.

1.10. Nếu ray không bảo đảm theo các điều : 1.3 ; 1.5 ; 1.6 ; 1.9 của tiêu chuẩn này thì được xếp vào ray loại hai và được quy định như sau :

1.10.1. Sai lệch cho phép vượt quá quy định ở điều 1.4 trong TCVN 1652 — 75. Thép cán nóng — Ray đường sắt hẹp. Cỡ, thông số kích thước. Nhưng không được vượt quá 1,5 lần trừ sai lệch theo chiều dài.

1.10.2. Thành phần hóa học được phép sai lệch so với quy định ở điều 1.3 trong tiêu chuẩn này, nhưng không được vượt quá :

± 0,05 %	hàm lượng cacbon
+ 0,005 %	hàm lượng lưu huỳnh
+ 0,005 %	hàm lượng photpho

1.10.3. Giới hạn bền kéo giảm so với điều 1,9 trong tiêu chuẩn này, nhưng không nhỏ hơn 450 N/mm^2 (45 kG/mm^2).

1.10.4. Chiều sâu của vết nứt tóc, vết lõm, gấp trên bề mặt ray cho phép lớn hơn 1 *mm*, nhưng không được vượt quá 1,5 *mm*. Chiều sâu của khuyết tật được khắc phục cho phép lớn hơn 1,5 *mm*, nhưng không quá 3 *mm*.

1.10.5. Độ lệch mặt mút lớn hơn 3 *mm*, nhưng không quá 5 *mm* theo bất kỳ phương nào.

2. QUY TẮC NGHIỆM THU

2.1. Ray sản xuất ra phải được bộ phận kiểm tra kỹ thuật của nhà máy tiến hành kiểm tra chất lượng.

2.2. Ray phải được giao nhận theo lô hàng gồm cùng loại thép, loại độ cứng, cùng chất lượng và cùng kiểu ray.

Nếu lô hàng từ những mẻ nấu khác nhau thì khối lượng của nó không được lớn hơn 100 tấn và số lượng mẻ nấu không được lớn hơn 3 mẻ.

2.3. Nếu kết quả thử nào đó không đạt yêu cầu thì tiến hành thử lại lần thứ hai với số lượng mẫu tăng gấp đôi. Khi nhận được kết quả không đạt yêu cầu của lần thử lại, thì dù chỉ là một mẫu, lô hàng được coi là phế phẩm.

2.4. Mỗi lô hàng thép ray phải kèm theo giấy chứng nhận, trong đó cần ghi rõ :

Tên nhà máy sản xuất ;

Ngày tháng và số hiệu đơn đặt hàng ;

Kiểu ray ;

Loại thép ;

Loại độ cứng ;

Số hiệu lô hàng ;

Số hiệu mẻ nấu ;

Loại chất lượng ;

Phân tích hóa học toàn bộ ;

Kết quả thử ;

Số hiệu của tiêu chuẩn ban hành.

Nếu lô hàng tạo thành từ một vài mẻ nấu, trong chứng từ phải diễn giải phân tích hóa học và kết quả thử va đập cho mỗi mẻ nấu.

3. PHƯƠNG PHÁP THỬ

3.1. *Thử va đập.* Trong lô hàng cắt một mẫu có chiều dài gần 1,5 *m*, đặt mẫu vào giá, đầu ray lên phía trên. Dùng búa 500 *kg* rơi tự do đập một lần với độ cao :

2,5 *m* — ray kiểu R 15 ;
2,7 *m* — ray kiểu R 18 ;
4,2 *m* — ray kiểu R 24.

Khoảng cách giữa hai điểm tựa là 1050 *mm*.

Trong trường hợp nếu lô hàng từ một vài mẻ nấu thì các mẫu thử va đập được chọn từ các thanh ray của từng mẻ nấu tạo nên lô hàng đó.

3.2. *Thử kéo.* Mỗi mẫu phải lấy từ 1 trong những thanh ray đem cắt lấy một đoạn có chiều dài gần 300 *mm*. Trên phần đầu ray, gần bề mặt lăn, tiện thành mẫu tròn có đường kính 10 *mm* hoặc 15 *mm* với chiều dài tương ứng 100 *mm* hoặc 150 *mm*.

Mỗi mẻ nấu luyện phải chọn một thanh.

Hình dáng mẫu thử và phương pháp thử theo TCVN 197 — 66. Kim loại — Phương pháp thử kéo.

4. GHI NHÃN

4.1. Trên thân mỗi ray phải đóng dấu nổi ở trạng thái nóng và ghi rõ :

Dấu hàng của nhà máy sản xuất ;
Năm sản xuất ;
Kiểu ray ;
Ngoài ra trên mặt mút của mỗi ray đóng dấu ghi :
Loại thép ;
Số hiệu mẻ nấu ;
Loại độ cứng ;
Dấu của phòng kiểm tra kỹ thuật.

4.2. Ray loại 2 phải được sơn trên mặt mút bằng màu đỏ.