

Tiêu chuẩn kỹ thuật

Dây cáp lõi thép mạ kẽm và sự lắp đặt rào chắn cho đường quốc lộ

AASHTO M 30-02¹

ASTM A 741-98

LỜI NÓI ĐẦU

- Việc dịch ấn phẩm này sang tiếng Việt đã được Hiệp hội Quốc gia về đường bộ và vận tải Hoa kỳ (AASHTO) cấp phép cho Bộ GTVT Việt Nam. Bản dịch này chưa được AASHTO kiểm tra về mức độ chính xác, phù hợp hoặc chấp thuận thông qua. Người sử dụng bản dịch này hiểu và đồng ý rằng AASHTO sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ chuẩn mức hoặc thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, ngẫu nhiên, đặc thù phát sinh và pháp lý kèm theo, kể cả trong hợp đồng, trách nhiệm pháp lý, hoặc sai sót dân sự (kể cả sự bất cẩn hoặc các lỗi khác) liên quan tới việc sử dụng bản dịch này theo bất cứ cách nào, dù đã được khuyến cáo về khả năng phát sinh thiệt hại hay không.
- Khi sử dụng ấn phẩm dịch này nếu có bất kỳ nghi vấn hoặc chưa rõ ràng nào thì cần đối chiếu kiểm tra lại so với bản tiêu chuẩn AASHTO gốc tương ứng bằng tiếng Anh.

Tiêu chuẩn kỹ thuật

Dây cáp lõi thép mạ kẽm và sự lắp đặt rào chắn cho đường quốc lộ

AASHTO M 30-02¹

ASTM A 741-98

1 PHẠM VI ÁP DỤNG

- 1.1 Đặc tả kỹ thuật này bao gồm hướng dẫn sử dụng dây cáp lõi thép mạ kẽm loại 19- và 25-mm (3/4- và 1-in) cho việc lắp đặt trong xây dựng rào chắn đường quốc lộ.
- 1.2 Giá trị được thể hiện trong hệ đơn vị tiêu chuẩn quốc tế (SI), được xem như tiêu chuẩn. Những giá trị ghi trong dấu ngoặc đơn chỉ là những thông tin tham khảo.

2 TÀI LIỆU VIỆN DẪN

2.1 Tiêu chuẩn AASHTO:

- M 111M/M, Mạ kẽm (mã kẽm nhúng-nóng) trên sản phẩm sắt và thép.
- M 120, Kẽm
- M 232M/M 232, Mạ kẽm (nhúng-nóng) trên các dụng cụ sắt và thép
- T 65M/T 65, Khối lượng [trọng lượng] tráng (mạ) trên các đồ mạ sắt và thép bằng kẽm hoặc hợp kim kẽm.
- T 244, Thử nghiệm cơ của sản phẩm thép.

2.2 Tiêu chuẩn ASTM:

- A 902, Thuật ngữ liên quan đến mạ kim loại cho sản phẩm thép.

3 THUẬT NGỮ

- 3.1 Định nghĩa – Những định nghĩa và thuật ngữ dung trong đặc tả kỹ thuật này tham khảo tài liệu ASTM A 902.

4 THÔNG TIN ĐẶT HÀNG

- 4.1 Việc đặt hàng vật liệu làm rào chắn lõi thép được đưa ra trong đặc tả này bao gồm:
- 4.1.1 Đường kính lõi;
- 4.1.2 Loại kết cấu lõi cáp,
- 4.1.3 Loại mạ kẽm được yêu cầu (Bảng 2),
- 4.1.4 Chất lượng lõi cáp và chiều dài mỗi cuộn, và

4.1.5 Ký hiệu AASHTO và năm phát hành.

Chú thích 1: Một mô tả cho việc đặt hàng thông thường như sau: đường kính 19-mm (3/4 – in), dây cáp mạ kẽm cho rào chắn, cấu trúc loại 1, mạ loại A, 24,4 km (80000 fit thẳng) trên bốn mươi cuộn loại 610 m (2000 ft), M 30.

5 VẬT LIỆU

5.1 Kim loại cơ bản – Kim loại cơ bản là thép được làm trong mọi quy trình và phải đảm bảo chất lượng dây cáp cuối cùng và dây mạ kẽm phải có tính chất như được mô tả trong tài liệu này.

5.2 Kẽm – Khi dùng kẽm tẩm để mạ sẽ có mức kẽm theo như M 120.

6 YÊU CẦU CƠ HỌC

6.1 Độ bền – Dây thép mạ kẽm và những dây riêng sẽ đảm bảo những đặc tính cơ trong Bảng 1 khi thử nghiệm theo T 244 và sử dụng thiết bị kẹp được trình bày trong Phụ lục A 7.3 của T 244.

6.2 Kết cấu - Dây thép mạ kẽm và những dây riêng sẽ đảm bảo kích thước và kết cấu như yêu cầu trong Bảng 1.

Bảng 1 – Yêu cầu cáp bảo vệ

Loại	Đường kính, tối thiểu, mm (in)	Kết cấu (Số mạch x số dây mỗi mạch)	Độ bền, tối thiểu, kN (lbf)	Chiều dài bước xoắn mạch, tối đa, mm (in)	Chiều dài bước xoắn của dây trong mạch, tối đa, mm (in.)	Đường kính của dây mạ trong mạch, mm (in)
I	19 (3/4)	3 x 7	110(25000)	190(7,5)	114(4,5)	2,97 đến 3,15 (0,117 đến 0,124)
II	19 (3/4)	6 x 19 ^a IWRC ^b	190(42800)	'	'	Biến thiên
II(a)	19 (3/4)	6 x 19 ^a ống dây + lõi	190(42800)	'	'	Biến thiên
III	25 (1)	7 x 7	200(45000)	254 (10)	114 (4,5)	2,67 đến 2,95 (0,105 đến 0,116)

^a Sự phân loại 6 x 19 có thể có từ 15 đến 26 dây mỗi mạch (strand)

^b IWRC = independent wire rope core (lõi độc lập của dây cáp)

^c Chiều dài của bước xoắn theo nhà sản xuất

6.3 Đặc tính mềm của thép – Dây mạ kẽm riêng sẽ có khả năng bị gấp 2 lần trong một vòng xoay gần với tốc độ không vượt quá 15 lần / một phút vòng quanh trục thép hình trụ bằng 3 lần đường kính danh nghĩa của dây dưới sự thử nghiệm không dãn hoặc nứt.

- 6.4 Khối lượng mạ kẽm – Loại mạ kẽm được định rõ bởi người mua. Khối lượng mạ kẽm trên các dây riêng rẽ cho các loại được chỉ định và kích thước dây thích hợp sẽ không nhỏ hơn giá trị đưa ra trong bảng 2 khi thử nghiệm phù hợp với sự tẩy thử theo T65M/T 65.

Bảng 2 – Khối lượng mạ tối thiểu

Đường kính danh nghĩa của dây mạ		Khối lượng mạ kẽm, tối thiểu					
mm	in	g/m ² của bề mặt dây không mạ			Oz/ft ² của bề mặt dây không mạ		
		Mạ loại A	Mạ loại B	Mạ loại C	Mạ loại A	Mạ loại B	Mạ loại C
1,02 đến 1,55, incl	0,040 đến 0,061, incl	122	244	366	0,40	0,80	1,20
1,58 đến 2,01 incl	0,062 đến 0,079, incl	152	305	458	0,50	1,00	1,50
2,03 đến 2,34, incl	0,080 đến 0,092, incl	183	36	549	0,60	1,20	1,80
2,36 đến 2,62, incl	0,093 đến 0,103, incl	214	427	641	0,70	1,40	2,10
2,64 đến 3,02, incl	0,104 đến 0,119, incl	244	488	732	0,80	1,60	2,40
3,05 đến 3,61, incl	0,120 đến 0,142, incl	259	519	778	0,85	1,70	2,55

- 6.5 Sự dính chặt của lớp mạ - Những dây mạ kẽm riêng biệt sẽ có khả năng chịu cuộn 2 lần trong một vòng xoáy gần với tốc độ không vượt quá 15 vòng / một phút quanh trục thép hình trụ bằng 3 lần kích thước danh nghĩa của dây dưới sự thử nghiệm không bị dạn lớp mạ hoặc bị bong trong một phạm vi mà kẽm có thể bị tẩy sạch bằng tay không. Sự giãn hoặc bong ra trong quá trình thử sự bám dính bề mặt một phần nhỏ của kẽm tạo bởi quá trình đánh bóng cơ học bề mặt lớp mạ kẽm của dây sẽ không được phát hiện gây hỏng.
- 6.6 Bề ngoài – Dây riêng rẽ có dạng hình trụ, có chất lượng không đổi, và không có lỗi mà không thích hợp với thực tế thương mại. Mỗi dây sẽ có tiếp một lớp mạ kẽm với độ dày đồng nhất hợp lý.

7 DÂY CÁP

- 7.1 Dây cáp sẽ được bện đúng, tạo, và đúng kết cấu như được trình bày trong bảng 1. Sự bện đúng được xác định chiều xoắn theo chiều kim đồng hồ từ vị trí người quan sát. Loại kết cấu được chỉ rõ bởi người mua.

8 GHÉP NỐI

- 8.1 Dây riêng rẽ - Khoảng cách giữa 2 mối nối của 2 dây riêng rẽ bất kỳ trong một mạch sẽ không nhỏ hơn 457 mm (18 in). Mỗi nối trong những dây riêng rẽ sẽ không được hàn nối đầu hoặc loại hàn phủ. Mỗi nối hàn nối đầu sẽ loại bỏ các gờ. Khi thực hiện hàn phủ, chiều dài lớp phủ không được nhỏ hơn 3 lần đường kính của dây và bề mặt gối lên nhau sẽ phẳng, sạch, nóng chảy đúng và phủ hoàn toàn bởi kim loại hàn. Tất cả các mối nối sẽ được mạ lại sau khi hàn vì thế mối nối sẽ được bảo vệ khỏi bị ăn mòn.

- 8.2 Mạch và dây – Mỗi nối mạch hoặc dây có thể chỉ được làm khi được ủy quyền bằng văn bản bởi người mua.

9 LẤY MẪU VÀ THÍ NGHIỆM

- 9.1 Mỗi một mẫu thử dây được lấy từ một lô. Một lô sẽ bao gồm hơn 18 Mg (20 tấn) dây cáp cùng kích thước và chủng loại, được chuyển giao cùng lúc.
- 9.2 Mỗi mẫu thử sẽ có chiều dài để thi hành tiện lợi tất cả các thử nghiệm được quy định trong tài liệu đặc tả này.
- 9.3 Ít nhất 4 mẫu dây thử nghiệm sẽ được cắt từ mỗi kích thước của những dây chính trong dây cáp, chọn bất kỳ để thử nghiệm theo các mục 6.2, 6.3, 6.4 và 6.5.
- 9.4 Nếu mỗi dây riêng rẽ hoặc dây cáp không phù hợp với yêu cầu trong đặc tả này, cuộn dây đó sẽ bị loại bỏ và được thêm 2 thử nghiệm nữa của loại dây đó trong 2 cuộn khác của lô. Nếu những lần thử nghiệm đó có lần không đạt, lô dây cáp đó sẽ bị loại. Lô dây có thể được kiểm đặc tính tra sau mỗi lần kiểm tra cuộn ở đó mẫu thử không đạt và sắp xếp lại những cuộn bị lỗi.

10 KIỂM TRA

- 10.1 Tất cả các sự kiểm tra phải được thực hiện tại nơi sản xuất trừ trường hợp đặc biệt và sẽ được thực hiện không ảnh hưởng một cách không cần thiết đến các hoạt động sản xuất. Nhà sản xuất không đảm bảo người kiểm tra trình bày với người mua tất cả những điều kiện hợp lý để thuyết phục họ rằng vật liệu được cung cấp phù hợp với đặc tả này. Khi cần thiết, sự kiểm tra sẽ được bỏ qua và chứng nhận bản sao của báo cáo kiểm tra được cung cấp. Người mua có quyền kiểm tra từng dây riêng đảm bảo phù hợp theo các mục 6.2, 6.3, 6.4, và 6.5 và dây cáp mạ kẽm sau sản xuất.

11 ĐÓNG GÓI

- 11.1 Thực tế tiêu chuẩn hiện tại là đóng gói dây dẫn trong cuộn gỗ. Mỗi cuộn sẽ có chiều dài, đường kính danh nghĩa, loại kết cấu mạch, khối lượng dây, và tên hoặc nhãn hiệu thương mại của nhà sản xuất được đánh dấu rõ ràng, khó bị tẩy trong một nhãn gắn chắc, hoặc những thông tin này được sơn trên cuộn. Khung gỗ sẽ được lắp ráp có thể quay tròn và dây cáp sẽ được đưa vào khuôn bằng cách đẩy thẳng về trước.

12 SỰ LẮP ĐẶT

- 12.1 Sự lắp đặt là sự thiết kế được yêu cầu theo kế hoạch và sẽ có những tính chất cần thiết để gia tăng sức bền của dây cáp.
- 12.2 Sự lắp đặt theo kế hoạch sẽ có sự mạ đồng nhất bằng thiếc theo như M 111M/M 111 hoặc M 232M/M 232, áp dụng ở bất cứ đâu.

13 CÁC TỪ KHÓA

13.1 Dây mạ kẽm; dây thép; dây; dây thép mạ kẽm cacbon.

¹ Trong sự tương đồng chính với ASTM A 741-98 ngoại trừ thứ tự của các bảng.