



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

TIÊU CHUẨN NHÀ NƯỚC

BẰNG TẢI

YÊU CẦU CHUNG VỀ AN TOÀN

TCVN 3148 - 79

HÀ NỘI - 1979

Cơ quan biên soạn và đề nghị ban hành :

Viện nghiên cứu Khoa học kỹ thuật
Bảo hộ lao động. Tổng công đoàn Việt nam

Cơ quan trình duyệt :

Cục Tiêu chuẩn
Ủy ban khoa học và kỹ thuật Nhà nước

Cơ quan xét duyệt và ban hành :

Ủy ban khoa học và kỹ thuật Nhà nước

Quyết định ban hành số :

658/TC – QĐ ngày 27 tháng 12 năm 1979

BĂNG TẢI		TCVN
Yêu cầu chung về an toàn		3148 — 79
Конвейеры общие требования безопасности	Conveyors General safety require- ments.	ó hiệu lực từ 1-1-1981

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu về an toàn cho kết cấu và bố trí băng tải các loại sử dụng trong các ngành kinh tế quốc dân.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho băng tải chở người; băng tải các loại dùng trong mỏ than và diệp thạch; băng tải lắp đặt trên các phương tiện vận tải đường thủy.

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Băng tải phải tuân theo các yêu cầu của TCVN 2290 — 78

1.2. Các yêu cầu về an toàn của một số loại băng tải cụ thể không được quy định trong tiêu chuẩn này phải được bổ sung vào tiêu chuẩn hay hồ sơ kỹ thuật của mỗi loại.

2. YÊU CẦU VỀ KẾT CẤU

2.1. Yêu cầu phụ thuộc vào công dụng của băng tải và đặc điểm của vật tải.

2.1.1. Băng tải dùng vận chuyển vật nóng phải được che kín hoặc có vách ngăn ở các đoạn đi qua nơi làm việc của công nhân. Nhiệt độ mặt ngoài của vỏ bao che hoặc vách ngăn không được vượt quá 45° C.

2.1.2. Băng tải vận chuyển vật tải bốc hơi tỏa khí và gây bụi thì phải che kín toàn bộ và lắp thiết bị hút hay dập bụi.

2.1.3. Gầu tải vận chuyển vật ướt phải được che toàn bộ bằng vỏ hoặc tấm chắn để bảo vệ công nhân không bị bùn, nước bắn vào.

2.1.4. Kết cấu của băng tải phải có chỗ lắp bộ phận cấp và dỡ vật tải, nhằm cấp tải đều và chính tâm lên băng tải.

2.1.5. Bộ phận cấp và đỡ vật tải không được làm chúng bị kẹt, bị vướng, bị rơi (đối với hàng bao kiện nhỏ) và làm băng tải bị quá tải.

2.1.6. Tại vị trí chuyển tiếp vật tải (vật tải từ băng tải này trượt sang băng tải khác hoặc trượt vào máy) phải có thiết bị ngăn chúng rơi ra ngoài.

2.1.7. Các đoạn băng tải phải cấp vật tải bằng tay, kết cấu của chúng phải đảm bảo sao cho không phải nâng mà chỉ chuyển chúng trong mặt nằm ngang hoặc mặt nghiêng có góc nghiêng nhỏ.

2.1.8. Kết cấu của đoạn băng tải treo cần cấp hoặc đỡ vật tải bằng tay, phải đảm bảo chiều cao tính từ mặt băng đến mép thùng treo (hay mép khay) một khoảng từ 0,6 m đến 1,0 m.

2.1.9. Kết cấu của đoạn băng tải treo phải treo các thùng chứa (hay quang treo) vào vị trí vận chuyển bằng tay, phải đảm bảo sao cho chiều cao cần thiết để nâng chúng lên không cao quá 0,2 m tính từ mặt băng.

2.1.10. Các băng tải nghiêng (hoặc các đoạn nghiêng của băng tải) phải đảm bảo bao kiện không bị trượt và không thay đổi vị trí so với bề mặt của bộ phận kéo.

2.1.11. Băng tải nghiêng phải đảm bảo bộ phận kéo đang có vật tải không bị trôi tự do khi cơ cấu dẫn động ngừng làm việc.

2.1.12. Bộ phận nhận vật tải trên băng tải con lăn thụ động phải có cữ chặn và thiết bị giữ vật khỏi trôi.

2.1.13. Băng tải đai phải có bộ phận dự phòng ngăn vật tải rơi xuống nhánh đai dưới.

2.1.14. Băng tải đai vận chuyển vật liệu kết dính phải có bộ phận làm sạch ở hai mặt của nhánh đai dưới, tang dẫn động và các tang chuyển hướng.

2.1.15. Gầu tải phải có bộ phận làm sạch vật dính ở mặt trong của vỏ băng tải tại các đoạn gầu xúc và đỡ vật tải, hoặc có cửa để công nhân thực hiện thao tác này.

2.2. Yêu cầu an toàn sử dụng

2.2.1. Băng tải đai có chiều dài lớn hơn 15 m phải lắp bộ phận ngăn đai chạy sang 2 phía và định tâm đai.

2.2.2 Đai của băng tải đai không được trượt trên tang dẫn động. Nếu xuất hiện hiện tượng trượt đai thì phải có biện pháp khắc phục (bằng cách tăng độ căng đai; tăng áp lực của con lăn ép...)

2.2.3. Ở các đoạn băng tải có thiết bị cấp và dỡ vật tải di động phải lắp công tắc cuối và cứ chặn khống chế hành trình của thiết bị đó.

2.2.4. Các đầu mút đường trượt treo phải có cứ chặn. Độ dốc của đường không được vượt quá 6%.

2.2.5. Cơ cấu kéo của băng tải treo phải có công tắc cuối cắt dẫn động khi xe lờ đi chuyển đến vị trí cuối và có cứ chặn hạn chế hành trình của nó.

2.2.6. Băng tải có nhiều cơ cấu dẫn động phải có phanh hãm riêng.

2.2.7. Đối với băng tải treo khi xếp dỡ hàng bằng tay vận tốc quang treo không được lớn hơn 0,25 m/s, khi quang đang di chuyển.

2.2.8. Đối với băng tải đai nếu xếp dỡ hàng lên đai bằng tay vận tốc đai không được lớn hơn:

1,5 m/s — kho hàng có khối lượng đến 5 kg;

0,3 m/s — kho hàng có khối lượng lớn hơn 5 kg.

2.2.9. Các cụm chi tiết của băng tải nặng quá 16 kg mà có kết cấu không thuận tiện để buộc dây chằng khi nâng chuyển, phải có dụng cụ chuyên dùng hoặc các vị trí (lỗ, vấu, bulông vòng v.v...) để nâng bằng thiết bị nâng chuyển.

2.2.10. Mức rung, ồn của băng tải phải phù hợp với quy định của các văn bản hiện hành.

2.2.11. Nồng độ chất độc trong không khí vùng làm việc của công nhân phục vụ băng tải ở các gian vận chuyển chất độc không được vượt quá giới hạn cho phép theo quy định hiện hành.

2.2.12. Các yêu cầu về an toàn điện phải được ghi trong hồ sơ kỹ thuật băng tải và phù hợp với các quy phạm điện hiện hành.

3. YÊU CẦU ĐỐI VỚI BỘ PHẬN BẢO VỆ

3.1. Che chắn.

3.1.1. Các bộ phận chuyển động của băng tải (cơ cấu dẫn động, tang dẫn động và tang chuyển hướng con lăn đỡ đai ở

đoạn có người phục vụ, đại truyền và các khớp nối...) mà công nhân có thể va chạm phải được che chắn bảo vệ.

3.1.2. Che chắn phải có kết cấu đảm bảo thuận tiện cho công việc sửa chữa và phục vụ băng tải.

Bộ phận che chắn có thể nối bản lề với nhau, hay có các cửa để công nhân thao tác dễ dàng.

Che chắn phải chắc chắn. Trong trường hợp cần thiết cửa (hoặc nắp) và các tấm chắn cần khóa liên động với cơ cấu dẫn động.

3.1.3. Tang dẫn động và tang chuyển hướng phải được bao che mặt trên và 2 đầu tang. Cần bao che nhánh đai cuốn một khoảng $L = R + 1m$ tính từ đường tiếp xúc của đai với tang (trong đó R là bán kính tang).

3.1.4. Che chắn phải làm bằng tôn hoặc lưới thép với mắt lưới có kích thước không lớn hơn $20 \times 20 mm$.

Không che chắn bằng các khung, hay chân song sắt.

Băng tải treo có thể sử dụng lưới che chắn có kích thước mắt lưới lớn hơn phụ thuộc vào cỡ kích của hàng.

3.1.5. Những khu vực có người qua lại cần phải che chắn:

Cơ cấu kéo căng đai dùng đối trọng và vùng nằm dưới đối trọng:

Thiết bị cấp tải dùng cho loại hạt phải dọn định kỳ;

Những chỗ băng tải nhô ra chắn lối đi lại; các đoạn băng tải (trừ băng tải treo) mà cấm người qua lại, bằng cách dựng vách ngăn cho trên $0,9 m$;

Miệng phễu, họng máy lắp ở vị trí vật tải chảy xuống.

3.1.6. Băng tải di động và cố định trong các gian sản xuất lắp đặt thấp hơn mặt bằng làm việc phải dựng vách ngăn dọc theo tuyến băng tải và cao hơn $0,9 m$ tính từ mặt bằng. Băng tải nằm thấp hơn mặt bằng làm việc phải được che kín bằng nắp cao hơn $0,15 m$ tính từ mặt bằng đó.

3.1.7. Băng tải đai làm việc ngoài trời phải có bộ phận chống lật đai do bị gió thổi.

Chú thích. Yêu cầu này không áp dụng cho các đoạn băng tải có thiết bị cấp và dỡ vật tải di động làm việc.

3.2. Khóa liên động bảo vệ

3.2.1. Trong dây chuyền vận chuyển tự động hoặc dây chuyền

công nghệ các băng tải phải có bộ phận cắt tự động nếu xuất hiện tình trạng hư hỏng của dây chuyền.

3.2.2. Trong dây chuyền công nghệ gồm nhiều băng tải lắp đặt liên tục hoặc hệ thống băng tải máy thì các cơ cấu dẫn động của băng tải và máy phải được khóa liên động sao cho một máy hoặc một băng tải bất kỳ bị hỏng thì các băng tải hay máy đứng trước tự động dừng lại, còn băng tải và máy đứng sau tiếp tục làm việc cho đến khi hút hết vật tải.

Ở vị trí điều khiển công nhân phải có khả năng dừng được mọi băng tải trong dây chuyền.

3.2.3. Hai đầu băng tải phải có công tắc: « DỪNG LẠI »

Đối với băng tải dài trên 30 m phải lắp hèm công tắc ở các vị trí cần thiết nằm về phía lối đi lại của công nhân để dừng băng tải được nhanh chóng khi có sự cố. Băng tải treo có thể lắp công tắc « DỪNG LẠI » cách nhau không quá 30 m.

3.2.4. Ở các đoạn băng tải cần cấp và dỡ phải có công tắc dự phòng để dừng băng tải khi cần thiết.

3.2.5. Trong bộ phận điều khiển phải có khóa liên động hay tín hiệu báo động để cơ cấu dẫn động không hoạt động trở lại khi chưa sửa chữa xong.

3.3. Tín hiệu

3.3.1. Trên các đoạn băng tải ở ngoài vùng quan sát của công nhân điều khiển băng tải phải lắp hệ thống tín hiệu âm thanh hoặc ánh sáng hai chiều để báo hiệu trước khi mở máy.

3.3.2. Phải sơn màu sắc an toàn lên các chi tiết của băng tải và ghi ký hiệu an toàn theo quy định hiện hành.

3.3.3. Ở vị trí làm việc phải treo các băng chỉ dẫn công dụng của bộ phận tín hiệu và quy tắc sử dụng băng tải.

4. YÊU CẦU VỀ BỐ TRÍ BĂNG TẢI

4.1. Lắp đặt băng tải

4.1.1. Khi lắp đặt phải đảm bảo khoảng cách tính từ vật tải đến điểm nhô xuống thấp nhất của hệ thống giao thông qua băng tải hoặc của kết cấu xây dựng không được nhỏ hơn 0,6 m.

Chú thích. Yêu cầu này không áp dụng cho băng tải treo.

4.1.2. Băng tải treo phải bố trí sao cho không đi trên vùng có người làm việc và đường đi. Trường hợp do yêu cầu sản xuất, các đoạn băng tải đi qua vùng làm việc và đường đi phải có che chắn ở độ cao trên 1,8 m tính từ mặt bằng. Che chắn phải vững chắc, giữ được vật tải bị rơi.

4.1.3. Lắp đặt băng tải cố định cần bảo đảm khả năng cho phương tiện cơ giới vào thu dọn vật tải mà không cần dùng băng tải.

4.2. Lối đi, cầu, sàn phục vụ và thang

4.2.1. Dọc tuyến băng tải phải có lối đi lại để bảo đảm an toàn khi lắp đặt, sửa chữa và phục vụ.

4.2.2. Chiều rộng lối đi được quy định: băng khoảng cách tính từ phần nhô ra lớn nhất của kết cấu xây dựng (hoặc của hệ thống giao thông) đến phần nhô ra lớn nhất của băng tải (hoặc của hàng vận chuyển).

4.2.3. Chiều cao lối đi được quy định: băng khoảng cách từ mặt bằng đi lại đến phần nhô xuống thấp nhất của kết cấu xây dựng (hoặc của hệ thống giao thông).

4.2.4. Chiều rộng lối đi không được:

Nhỏ hơn 0,7 m đối với băng tải phục vụ một bên;

Nhỏ hơn 1,0 m đối với băng tải tấm lát phục vụ ở hai bên;

Nhỏ hơn 1,0 m, nếu nằm giữa hai băng tải;

Trường hợp hai băng tải được bao che toàn bộ thì lối đi lại có thể giảm xuống đến 0,7 m;

Nhỏ hơn 1,2 m, đối với lối đi nằm giữa 2 băng tải tấm lát song song.

Chú thích:

1. Trên lối đi có cột thì khoảng cách từ băng tải đến cột không được nhỏ hơn 0,6 m.
2. Những đoạn băng tải có thiết bị cấp và dỡ vật tải di động làm việc thì chiều rộng lối đi không được nhỏ hơn 1,0 m.

Yêu cầu này không áp dụng cho băng tải đai được cấp tải bằng phương tiện cơ giới, nằm giữa các ống hàng.

4.2.5. Chiều rộng lối đi dành cho công việc lắp ráp và sửa chữa băng tải không được nhỏ hơn 0,4 m.

4.2.6. Chiều cao lối đi không được thấp hơn: 2,0 m đối với băng tải trong các gian sản xuất;

1,8 m — đối với băng tải trong các hành lang, đường hầm và trên cầu cạn.

4.2.7. Lối đi dọc theo băng tải dốc từ 6° — 12° phải được lát cách bước bằng các tấm lát chống trượt trên bề mặt, nếu độ dốc quá 12° thì phải làm bậc thang.

4.2.8. Qua các băng tải dài trên 30 m, lắp đặt ở độ cao không quá 1,2 m (tính từ mặt băng lắp đặt đến điểm nhô xuống thấp nhất của kết cấu băng tải) phải có các cầu vượt tại các vị trí cần thiết cho người và công nhân phục vụ băng tải qua lại, hai bên cầu vượt phải làm tay vịn cao trên 0,9 m.

4.2.9. Phải bố trí cầu vượt qua băng tải cách nhau:

Từ 30 — 50 m đối với băng tải trong các gian xưởng;

Không quá 100 m đối với băng tải trong các hành lang và trên cầu cạn;

250 m đối với băng tải trong các mỏ lộ thiên.

4.2.10. Khoảng cách tính từ sàn cầu vượt đến điểm nhô lên cao nhất của vật tải trên băng tải không được nhỏ hơn 0,6 m, đến phần nhô xuống thấp nhất của kết cấu xây dựng tại vị trí của cầu không được nhỏ hơn 1,8 m.

4.2.11. Chiều rộng cầu vượt không được nhỏ hơn 1,0 m.

4.2.12. Những băng tải lắp trên cao, mà ở độ cao đó trục của tang dẫn động, tang kéo căng đai hoặc của bánh răng dẫn động nằm cao trên 1,5 m so với mặt băng thì phải làm sàn phục vụ và có lan can cao trên 0,9 m xung quanh sàn.

Chiều cao tính từ mặt sàn đến phần nhô xuống thấp nhất của kết cấu xây dựng phía trên sàn không được nhỏ hơn 2,0 m.

4.2.13. Chiều rộng cầu thang của cầu vượt và sàn phục vụ không được nhỏ hơn 0,7 m. độ nghiêng không được quá 45° và phải có tay vịn cao trên 0,9 m.

Cầu thang của các trạm quan sát băng tải có thể dựng vuông góc với mặt sàn và chiều rộng có thể thu hẹp xuống 0,5 m, nếu chỉ tiến hành kiểm tra định kỳ hàng ca.

4.2.14. Sàn cầu và sàn phục vụ phải lát kín bằng các tấm lát chống trượt.

5. CÔNG TÁC KIỂM TRA

5.1. Phải tiến hành việc kiểm tra việc thực hiện các yêu cầu về an toàn trong các trường hợp sau:

Khi xem xét tài liệu kỹ thuật thiết kế chế tạo và lắp đặt băng tải;

Sau khi chế tạo, xí nghiệp chế tạo lắp sẵn và vận chuyển khi thử nghiệm nhận thành phẩm

Sau khi lắp đặt, điều chỉnh và chạy thử;

Sau khi di chuyển đến vị trí mới hoặc kéo dài tuyến băng tải;

Sau sửa chữa lớn và cải tạo.

5.2. Nội dung kiểm tra băng tải bao gồm:

Xem xét tình trạng băng tải khi không làm việc;

Xem xét tình trạng băng tải khi làm việc;

Đo các thông số cần kiểm tra.

5.3. Phương pháp xác định mức ồn của băng tải phải theo các tiêu chuẩn hiện hành.