

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 5528 : 1991**

**QUY PHẠM  
GIAO NHẬN – VẬN CHUYỂN VÀ BẢO QUẢN THIẾT BỊ**

*Code of delivery - transportation and  
Storage of equipments*

**HÀ NỘI - 2008**

## **Lời nói đầu**

TCVN 5528 : 1991 do Viện Nghiên cứu máy - Bộ Cơ khí và Luyện kim biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trình duyệt, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

## Quy phạm giao nhận - vận chuyển và bảo quản thiết bị

*Code of delivery- transportation and storage of equipments*

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu cơ bản trong công tác giao nhận, vận chuyển và bảo quản các loại thiết bị.

### 1 Quy định chung

**1.1** Thiết bị đề cập đến trong tiêu chuẩn này bao gồm: Các loại ô tô, xe cần cẩu, máy công cụ, máy khai khoáng, máy xây dựng, máy biến áp điện lực, máy phát điện và tổ máy phát điện, động cơ điện, các lò điện và thiết bị luyện kim, động cơ đốt trong ( theo Phụ lục 1 của tiêu chuẩn này ).

CHÚ THÍCH : Các thiết bị đặc chủng, siêu trường, siêu trọng thuộc thiết bị toàn bộ các công trình xây dựng cơ bản không bao hàm trong tiêu chuẩn này.

**1.2** Căn cứ vào mức độ ảnh hưởng của môi trường đến chất lượng thiết bị, kích thước và khối lượng của thiết bị, có thể chia thiết bị thành 2 nhóm bảo quản sau :

Nhóm 1 : Gồm các loại thiết bị có kích thước, khối lượng trung bình và nhỏ; điều kiện làm việc chủ yếu trong nhà xưởng, chất lượng dễ bị ảnh hưởng dưới tác động của nắng; có độ chính xác cao (bao gồm cả các hòm phụ tùng, phụ kiện kèm theo). Các thiết bị thuộc nhóm 1 được bảo quản trong các nhà kho kín và nửa kín.

CHÚ THÍCH : Trong trường hợp đặc biệt được phép bảo quản thiết bị nhóm 1, ngoài bãi (trừ các vùng ven biển) nhưng phải kê kích, che đậy cẩn thận. Hàng tuần phải kiểm tra chất lượng thiết bị và thời hạn lưu bãi không quá 3 tháng.

Nhóm 2 : Gồm các loại thiết bị có kích thước, khối lượng lớn, làm việc chủ yếu ngoài trời; có chất lượng ít bị ảnh hưởng tác động của mưa, nắng. Các thiết bị thuộc nhóm 2 được bảo quản dưới các mái che hoặc ở ngoài bãi.

**1.3** Các đơn vị quản lý thiết bị trong từng khâu của quá trình lưu thông (ở kho, ga, bến cảng, cửa hàng hay chất trên phương tiện vận tải ) phải thực hiện các quy định trong tiêu chuẩn này và chịu trách nhiệm vật chất do mọi thiệt hại về số lượng và chất lượng của hàng hóa.

**1.4** Tất cả các thiết bị để trần hoặc bao bì bị vỡ khi tiếp nhận bằng đường biển đều phải rửa mặn để tẩy sạch hơi nước biển bám vào ngay tại kho tiếp nhận đầu mối.

Khi thiết bị được trung chuyển tự vận hành về kho phía sau, phải rửa lại một lần nữa để tẩy sạch bùn đất, cát bụi bám vào trước khi làm mọi công việc bảo quản khác để nhập kho.

**1.5** Trình tự rửa mặn phải tuân thủ nguyên tắc: Rửa từ trên xuống dưới, rửa từ ngoài vào trong. Dùng nước sạch phun với áp lực cao để rửa; Chú ý các góc ngách, khe kẽ, nếp gấp nơi dễ tích tụ bùn đất, hơi nước mặn. Sau đó dùng giẻ lau hoặc khí nén thổi khô. Không được phun nước vào máy và các bộ phận điện mà chỉ dùng giẻ thấm nước để lau. Không được phun nước vào hệ thống tời nâng, mâm xoay ổ trục, bánh răng, pittong thủy lực ... có dầu mỡ bảo quản; nếu có nước dây vào các bộ phận này phải dùng giẻ thấm khô.

## **2 Yêu cầu kỹ thuật đối với kho thiết bị**

**2.1** Kho thiết bị phải đặt ở đầu hướng gió chủ đạo, được bố trí ở nơi thuận tiện giao thông; xa nguồn thải những chất ăn mòn như : Axit, muối, kiềm, khí sunfuarơ, khí clo ... ; Xa các nguồn phát sinh nhiều bụi như: kho xi măng, thạch cao, lò vôi, kho than, cát ... ít nhất 300m, cách các kho xăng dầu và cách các đường dây điện cao thế theo quy định hiện hành. Các kho đầu mối tiếp nhận hàng bằng đường biển phải đặt cách xa bờ biển để hạn chế ảnh hưởng của hơi nước biển đối với thiết bị.

Các cửa nhà kho phải được bố trí hợp lý, thuận tiện cho vận chuyển và sắp xếp thiết bị, kho chứa phải đảm bảo điều kiện thông gió tự nhiên hoặc có hệ thống thông gió cưỡng bức. kho chứa thiết bị phải được xây dựng ở nơi cao ráo, xung quanh có rãnh thoát nước. Hệ thống mương rãnh trong kho phải thông thoát, đảm bảo tiêu nước trong các trận mưa lớn nhất.

**2.2** Nền nhà kho và bãi chứa thiết bị phải bằng phẳng, rắn chắc, không lún sụt trong quá trình sử dụng, phù hợp với TCVN 4317 – 86. Mặt nền không để mọc cỏ và không lấm bụi. Nền nhà kho phải cao hơn mặt đất xung quanh ít nhất 0,4m; nền bãi cao hơn mặt đất xung quanh ít nhất 0,25m. Độ dốc từ tâm bãi đến mép rãnh quanh bãi ít nhất là 10% để dễ thoát nước.

**2.3** Kho thiết bị phải được trang bị đầy đủ các phương tiện phòng cháy chữa cháy, phòng chống bão lụt thích hợp và có hiệu quả. Cán bộ công nhân lao động trực tiếp phải được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động, phải được huấn luyện sử dụng các phương tiện chữa cháy và cứu hộ, phải được học tập nội quy an toàn lao động, an toàn phòng cháy chữa cháy.

Trong kho ở những chỗ dễ thấy treo các bảng nội quy an toàn phòng chữa cháy, nội quy an toàn lao động và các áp phích, biển báo để nhắc nhở mọi người.

**2.4** Nghiêm cấm đưa các vật liệu dễ cháy nổ vào trong nhà kho thiết bị, không được hút thuốc và làm phát sinh các nguồn lửa trong nhà kho. Hệ thống điện phải đảm bảo độ tin cậy cao, dây dẫn

điện đi trong nhà kho phải là loại dây có bọc, đảm bảo độ cách điện. Cầu dao ngắt điện toàn nhà kho phải bố trí ở phía ngoài.

**2.5** Kho phải được quét dọn hàng ngày hoặc sau khi nhập xong một lô hàng. Trong kho phải quy định nơi đổ rác, nơi chứa bao bì cũ, giấy lộn, đai nẹp để tận dụng lại khi cần chèn lót, đóng gói hàng.

### **3 Giao nhận , xếp dỡ và vận chuyển**

**3.1** Thủ tục giao nhận phải được tiến hành mỗi lần thay đổi chủ thể quản lý hàng hóa. Khi giao nhận thiết bị tại kho, nhà ga, bến cảng và tại xí nghiệp sản xuất phải kiểm tra số lượng và chất lượng hàng theo hợp đồng kinh tế, hóa đơn hay vận đơn để kịp thời phát hiện mọi hư hỏng, mất mát và quy rõ trách nhiệm của những đơn vị và cá nhân phụ trách trong từng khâu.

**3.2** Các chứng từ giao nhận, hợp đồng kinh tế phải rõ ràng, đầy đủ và hợp lệ. Trong hợp đồng phải ghi rõ số hiệu của tiêu chuẩn chất lượng, sản phẩm và tiêu chuẩn thử nghiệm hoặc các quy định riêng mà hai bên ký hợp đồng, cam kết thực hiện, kể cả các quy định về vận chuyển, bao bì, bảo hành, bảo quản ...

Hóa đơn, vận đơn, hợp đồng kinh tế phải gửi kèm theo hàng để làm căn cứ nghiệm thu khi giao nhận.

**3.3** Khi giao nhận hàng phải lập biên bản ghi rõ phương pháp kiểm tra và tình hình số lượng, chất lượng hàng hóa được cả hai bên giao và ký nhận .

Đối với hàng nhập khẩu, việc kiểm nhận tại cảng đầu mối phải tiến hành trong thời hạn cho phép. Trường hợp phát hiện thấy hiện tượng thiếu hụt, đổ vỡ, mất mát, chất lượng kém phải mời đại diện các cơ quan có liên quan và bên giao hàng đến xác nhận và xử lý theo thông lệ quốc tế .

Đối với các thiết bị sản xuất trong nước, nếu bên giao không đảm bảo chất lượng theo hợp đồng, hai bên mua và bán phải gặp nhau bàn cách xử lý( sửa chữa để đảm bảo chất lượng, hạ giá bán, hủy hợp đồng...). Trường hợp hai bên không thống nhất được mức độ xử lý thì bên kia có quyền từ chối không nhận sản phẩm và bên bán phải bồi hoàn lại toàn bộ, kể cả mọi khoản tiền phạt theo hợp đồng.

**3.4** Chỉ tiến hành giao, nhận các thiết bị có đủ chứng từ đi kèm( hóa đơn, vận đơn, hợp đồng), có dấu kiểm tra chất lượng khi xuất xưởng, có đầy đủ nhãn mác, bao bì và dấu niêm phong đúng quy định trong hợp đồng kinh tế.

Sau khi bán hàng cho người sử dụng nếu phát hiện ra các khiếm khuyết về chất lượng mà nguyên nhân thuộc về nhà sản xuất (ở trong nước), thì bên bán hàng và đơn vị sản xuất phải thực hiện đúng những cam kết đã quy định trong các hợp đồng kinh tế, về bảo hành, chất lượng sản phẩm (thời gian bảo hành), hình thức xử lý, cụ thể: đổi sản phẩm, sửa chữa lại, giảm giá ... để đảm bảo quyền lợi của người sử dụng).

**3.5** Khi xếp dỡ thiết bị và các phụ kiện đi kèm phải tuân theo TCVN 3147-90 và phải lựa chọn thiết bị bốc xếp thích hợp để đảm bảo an toàn cho người và hàng hóa . Các thiết bị này phải được kiểm tra định kỳ theo quy định, các công nhân vận hành phải được huấn luyện và sát hạch đạt yêu cầu. Không được lấn, vận, thả rơi và làm vỡ bao bì, hư hỏng thiết bị. Khi cầu các thùng thiết bị và các thiết bị để trần phải buộc dây, móc cáp cân bằng, đúng vị trí quy định, không xảy ra va đập.

**3.6** Trường hợp phải để tạm thiết bị ngoài sân ga, bếp cảng, phải xếp ở nơi cao ráo, không đọng nước, thuận tiện cho việc xếp dỡ lên phương tiện vận tải. Phải có biện pháp chống mất mát các phụ tùng, phụ kiện đi kèm.

**3.7** Thiết bị xe máy xếp trên các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo tính không theo quy định của ngành Giao thông vận tải. Khi vận chuyển bằng bất kỳ phương tiện vận tải nào cũng phải kê chèn thiết bị thật chắc chắn, khi cần phải dùng dây chằng buộc để giữ cho thiết bị và các hòm phụ kiện không bị xô dịch, va đập và đổ lật; Dây chằng buộc phải đặt đúng chỗ quy định của nhà chế tạo . Đối với các mặt hàng: Động cơ điện, máy phát điện, máy biến áp điện lực bắt buộc phải nguyên hòm; Trường hợp không có hòm bao bì hoặc các hòm bị vỡ phải phủ bạt tránh mưa, nắng. Tránh làm cong vênh, biến dạng, sây sát thiết bị khi bốc xếp và vận chuyển.

**3.8** Khi xe chạy, phải chú ý theo dõi hàng hóa chất trên xe , xử lý ngay tình trạng thiếu an toàn khi phát hiện được. Thay đổi tốc độ xe từ từ, tránh tăng ga và dừng xe đột ngột. Khi giao, nhận hàng phải đỗ xe ở chỗ bằng phẳng, hãm phanh tay.

**3.9** Trên phương tiện vận tải chuyên chở thiết bị, không được để lấn các hàng hóa chất ăn mòn, các chất sinh bụi( than, cát, xi măng, vôi ... ), nếu trước đó phương tiện đã được dùng để chở các hàng hóa này thì phải làm vệ sinh sạch sẽ mới được chở thiết bị.

**3.10** Những thiết bị có kích thước, khối lượng lớn được tháo rời để tiện bốc dỡ, vận chuyển thì phải đánh dấu các bộ phận hoặc các hòm kiện chứa các bộ phận. Hòm kiện đó theo vận đơn để khi giao nhận, lắp đặt không bị thiếu sót, nhầm lẫn. Sau khi tiếp nhận về kho phải sắp xếp vào một chỗ hoặc lắp đặt lại theo nguyên trạng.

**1.11** Đối với các thiết bị tự hành hoặc có bánh xe được phép nổ máy chạy hoặc lai dắt khi trung chuyển, nhưng phải thực hiện các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Chỉ nổ máy khi kiểm tra thấy đầy đủ dầu mỡ bôi trơn, nước làm mát và hệ thống phanh hãm làm việc tin cậy. Sau khi nổ máy để cho nhiệt độ của nước tăng đến 40<sup>0</sup> C mới cho xe lăn bánh. Không rú ga, không để máy nổ tại chỗ lâu.
- Các lốp xe phải bơm đủ hơi theo yêu cầu của nhà chế tạo. Xe chạy qua các đoạn đường có đá dăm phải kiểm tra và loại bỏ các viên đá vào kẽ lốp. Tốc độ xe không được vượt quá 50% tốc độ tối đa.

- Cho phép được kết hợp chở hàng , nhưng không được vượt quá 50% trọng tải cho phép của xe. Trong quá trình vận chuyển, qua từng chặng 30 km phải dừng lại để kiểm tra tình trạng của xe.

#### **4 Bảo quản trong thời gian lưu kho**

**4.1** Trước khi hàng về, kho tiếp nhận phải được thông báo trước tình hình, số lượng và chủng loại hàng để chuẩn bị đủ diện tích kho, đà kê, bục kê, phương tiện bốc dỡ thích hợp và làm vệ sinh sạch sẽ nơi để hàng.

**4.2** Phải quy hoạch sắp xếp hàng hóa theo hướng chuyên môn hóa từng nhà kho, từng bãi chứa theo từng nhóm hàng. Trong mỗi nhà kho, bãi chứa phải phân ô, phân khu cho từng loại hàng, mỗi thiết bị có một địa chỉ nhất định, có thẻ kho kèm theo để dễ quản lý, mỗi nhà kho, bãi chứa có sơ đồ quy hoạch sắp xếp hàng treo nơi dễ thấy.

**4.3** Khi đưa thiết bị vào bảo quản phải tuân thủ các quy định sau:

- Giữ gìn bao bì nguyên vẹn, nếu hư hỏng phải sửa chữa. Các hòm kiện có bao bì bị hư hỏng, rách thủng phải kiểm kê và kiểm tra tình trạng thiết bị bên trong ( số lượng theo danh mục đơn hàng; chất lượng: gãy, vỡ, han gỉ ... ) và lập biên bản, nếu cần thiết phải xử lý kỹ thuật trước khi đóng lại. Bao bì thiết bị phải được vệ sinh sạch sẽ, ký hiệu ghi ngoài phải rõ ràng, nếu bị mờ phải khôi phục lại.
- Giữ gìn nguyên vẹn các tài liệu đi kèm theo thiết bị, không được lấy đi các cặp, túi đựng các tài liệu đó ... Mỗi khi tiến hành giao - nhận hàng phải giao cho bên nhận hàng các tài liệu này.
- Các thiết bị không bảo đảm chất lượng hoặc thiếu các phụ kiện đi kèm so với các chứng từ giao nhận phải lập biên bản chờ xử lý.
- Loại thiết bị bao gồm nhiều bộ phận chứa trong nhiều hòm kiện phải quy xếp vào cùng một chỗ hoặc sắp xếp theo từng lô kiện của cùng một loại máy, đánh số thứ tự các hòm và ghi số lượng các hòm vào thẻ kho.
- Các thiết bị tự hành trung chuyển về kho nếu đạt cự ly chạy rà theo quy định của nhà chế tạo phải tiến hành bảo dưỡng chạy rà.
- Các thiết bị trong kho phải xếp theo chiều đứng tự nhiên. Khi xếp chồng các hòm cần chú ý không để các hòm ở dưới bị vỡ.

**4.4** Việc bố trí thiết bị trong kho phải đảm bảo điều kiện thông gió, khoảng cách giữa các đồng hàng đủ để người và các phương tiện xếp dỡ di chuyển. Thiết bị phải xếp cách tường và cột nhà kho tối thiểu 50 cm.

Các thiết bị chứa trong nhà phải kê trên các đà kê, bục kê cách mặt sàn ít nhất 20 cm, các thiết bị để ngoài bãi phải kê cao ít nhất 30 cm so với mặt bãi.

## **TCVN 5528 : 1991**

Xếp hàng trên giá nhiều tầng cần chú ý hàng xếp ngăn dưới hàng nhẹ xếp ngăn trên. Khi xếp và dỡ hàng cần chú ý để tải trọng phân bố tương đối đồng đều trên các khoang giá, tránh tập trung vào một chỗ. Khi kiểm tra thường xuyên, thủ kho cần chú ý đảm bảo sự vững chắc của các cầu hàng, các bục kê, đà kê, phát hiện mọi hiện tượng thiếu an toàn và có biện pháp xử lý ngay.

Các bánh hơi phải bơm căng theo quy định và kê cao. Các bánh xích phải lót gỗ hoặc đặt trên nền xi măng, không để tiếp xúc trực tiếp với đất.

**4.5** Các két nước phải đổ đầy nước mềm, độ PH = 7-8 và nút kín; nếu thời gian lưu kho trên 1 tháng phải pha thêm vào nước chất ức chế ăn mòn.

Các két nhiên liệu phải tháo hết, nhiên liệu, để khô, dung các chất bảo quản thích hợp để bảo vệ mặt trong của két ( xem Phụ lục 3 ...).

**4.6** Bề mặt làm việc của các chi tiết của các chi tiết bằng kim loại đã gia công như : Cơ cấu truyền động, bàn giao, băng trượt, đầu trục, ổ bị, bơm thủy lực ... phải bôi mỡ bảo quản. Dầu mỡ bảo quản phải chọn phù hợp với vật liệu chế tạo, độ chính xác gia công và điều kiện bảo quản ( xem Phụ lục 3 ). Không được để dầu mỡ bảo quản dầy vào các chi tiết bằng cao su, da, chất cách điện và các vật liệu phi kim khác.

Bề mặt thô của các cơ cấu bằng kim loại đen có thể dùng sơn chống gỉ để bảo quản nếu không làm ảnh hưởng đến hình thức của thiết bị.

**4.7** Các thiết bị bảo quản ở ngoài bãi phải dùng giấy dầu, vải bạt, phân nửa ... che mưa nắng . Các phụ tùng đi kèm theo thiết bị hoặc các chi tiết dỡ tháo nên tháo ra và đưa vào bảo quản trong nhà hoặc bỏ vào trong buồng lái. Cửa buồng lái phải khóa lại và niêm phong. cửa kính buồng lái phải có độ hở nhất định đảm bảo lưu thông không khí với bên ngoài.

**4.8** Đối với các thiết bị xe máy lưu kho lâu cần thực hiện các thao tác bảo quản sau: Nới chùng dây đai, cần số gài về 0, thả lỏng phanh; đối với các loại xe có guốc phanh làm bằng hợp kim nhôm, phải sử dụng chất bảo quản thích hợp ( xem Phụ lục 3 ); xiết chặt các nút tháo dầu ở hộp số, hộp tay lái cầu chủ động; lau sạch các đèn pha , gương phản chiếu và bọc bằng giấy chống ẩm.

Định kỳ hàng tháng phải tiến hành kiểm tra 1 lần các cơ cấu chuyển hướng, các khớp nối ... , tất cả phải hoạt động bình thường, không bị bó kẹt. Khi cần thiết phải bơm mỡ vào các điểm bôi trơn theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Trường hợp lưu kho từ 1,5 năm trở lên phải kiểm tra toàn diện thiết bị, xe máy có khởi động.

**4.9** Đối với động cơ đốt trong:

- Nếu ở dạng tháo rời : Các chi tiết bằng kim loại phải bôi dầu mỡ bảo quản, gói trong giấy chống ẩm, xếp vào hòm có bản kê danh mục các chi tiết.



- Nếu ở dạng tổng thành : Phải nút kín các đường ống dẫn nước, dẫn nhiên liệu, bôi mỡ bảo quản lên bề mặt làm việc của các chi tiết bằng kim loại. Chú ý bảo quản tốt các bộ phận như : Máy phát điện, bộ phận đánh lửa, máy khởi động, bộ chế hòa khí, hệ thống điều hòa nhiên liệu ...

Đối với các động cơ đã khởi động, thời gian lưu kho từ 1 tháng trở lên cần sử dụng các chất bảo quản để bảo vệ thành xi lanh.

**4.10** Khi bảo quản các máy biến áp điện lực, phải tránh không để nước ngấm vào các cuộn dây, tránh va chạm làm hỏng dàn tản nhiệt, sự cách điện ...

Máy điện áp điện lực sử dụng dầu phải đặt cách xa các nguồn lửa, không rò rỉ dầu, gioăng hỏng phải thay ngay. Nếu mực dầu thấp hơn quy định phải bổ sung cho bằng dầu cùng loại.

Bọc kín dầu các cuộn dây, các sứ cách điện, không để dầu mỡ dính vào. Các đồng hồ đo phải tháo rời ra cho vào các hộp kín có đặt chất hút ẩm.

Định kỳ 3 tháng 1 lần kiểm tra điện trở cách điện của các cuộn dây, nếu có hiện tượng suy giảm phải tìm biện pháp xử lý ngay và có kế hoạch bán sớm.

**4.11** Đối với các động cơ điện, máy phát điện, tổ máy phát điện tuyệt đối không để ngoài trời, nên bảo quản trong các bao bì kín có đặt chất hút ẩm.

Đầu trục động cơ, máy phát phải bôi mỡ bảo quản và bọc giấy chống ẩm, tránh va chạm làm sây sát, cong vênh trục. không để dầu mỡ dây vào các bôi dây. Phải định kỳ kiểm tra độ cách điện giữa các bôi dây và giữa các bôi dây với vỏ máy. Khi lưu kho máy phát điện dài ngày nên tháo nhíp lò xo của các chổi than để bảo quản riêng. Các chi tiết, bằng kim loại dễ bị gỉ phải lau chùi sạch và bôi mỡ bảo quản.

Đối với các tổ máy phát tự hành, 6 tháng nên khởi động 1 lần, còn các tổ máy phát đặt cố định không nên khởi động vì máy chạy rung có thể gây ra hư hỏng.

**4.12** Đối với các tổ máy bơm có động cơ điện hoặc động cơ nổ đi kèm phải bảo quản trong kho nửa kín. Đối với các máy bơm không có bộ phận dẫn động đi kèm có thể bảo quản dưới các mái che hoặc ở ngoài bãi nhưng phải được kê kích và che đậy cẩn thận; ruột máy bơm phải giữ khô ráo, bơm mỡ bảo quản trục, các ổ trục và khớp nối trục của máy.

**4.13** Đối với các acquy đi kèm theo thiết bị :

- Acquy khô được bảo quản liền với thiết bị, nhưng phải tháo dây mát, lau chùi sạch sẽ, tránh va chạm, các nút phải xiết chặt tránh không để hơi nước lọt vào làm hư hỏng các bản cực.

- Acquy ướt hoặc acquy đã sử dụng phải lấy ra khỏi máy để bảo quản trong kho riêng, đặt xa các nhà kho chứa thiết bị và các vật tư khác tối thiểu 50 cm về cuối, hướng gió chủ đạo. Nhà kho phải cao ráo, thoáng mát, tránh ánh nắng chiếu trực tiếp. Không bảo quản lẫn acquy axit với acquy kiềm.

## **TCVN 5528 : 1991**

Acquy ướt bảo quản trên 1 tháng phải nạp đủ điện và mỗi tháng phải nạp bổ sung 1 lần, chú ý kiểm tra tỷ trọng của điện dịch.

Acquy axit đã nạp điện phải vặn chặt các nút, lau chùi sạch sẽ và xếp trên giá nhiều tầng . Nếu xếp chồng giữa các lớp phải lót gỗ, nhưng không nên xếp quá 3 lớp.

**4.14** Ngoài các thiết bị thông dụng trên, đối với các thiết bị khác, tùy theo công dụng, đặc điểm chế tạo, kích cỡ và khối lượng cần dựa vào các nguyên tắc chung đã nêu. Cán bộ, kỹ thuật phụ trách công tác bảo quản cần đề ra phương pháp bảo quản thích hợp, có hiệu quả và kinh tế được thủ trưởng đơn vị duyệt.

**4.15** Để giữ gìn tốt phẩm chất hàng hóa bảo quản trong kho phải thực hiện nghiêm ngặt chế độ kiểm tra thường xuyên, kiểm tra đột xuất và kiểm tra định kỳ ( Phụ lục 2 ) .

Khi phát hiện các thiết bị, các chi tiết bị han gỉ phải tháo ra và có biện pháp xử lý thích hợp ; chú ý duy trì tính năng làm việc của các chi tiết máy. Các chi tiết tháo ra không được xếp chồng đồng. Phải xếp rải trên hòm hoặc trên ô giá, có đánh số và lập bảng kê để tránh thất lạc , lầm lẫn.

Khi kiểm tra phải thay thế và phục hồi chất hút ẩm đã no nước, phơi khô các vật liệu đệm trong bao bì ( vỏ bào, rơm, giấy vụn ... ) .

**4.1** Hàng hóa để trong kho phải thường xuyên được lau chùi sạch sẽ, gầm bục , giá, kiện hàng, gầm xe máy không được để bất cứ thứ gì để đảm bảo thông thoáng.

Không được nhận những hàng gửi tạm nếu không biết rõ là hàng gì và không có đủ chứng từ hợp lệ.

## Phụ lục 1

## Phân nhóm bảo quản thiết bị

TT	Danh mục thiết bị	Nhóm bảo quản	Điều kiện BQ
1	Thiết bị gia công kim loại <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy tiện</li> <li>- Máy cắt gọt kim loại</li> <li>- Máy doa</li> <li>- Máy khoan</li> <li>- Máy mài</li> <li>- Máy bào</li> <li>- Máy phay</li> <li>- Máy cưa sắt</li> <li>- Máy cán răng</li> <li>- Máy ép</li> <li>- Máy búa</li> <li>- Máy cán thép</li> <li>- Máy dát thép</li> <li>- Máy dèn dập</li> <li>- Máy uốn</li> <li>- Máy phun kim loại . . .</li> </ul>	Nhóm 1	Bảo quản trong nhà kho kín và nửa kín
2	Thiết bị chế biến gỗ		
3	Thiết bị chế biến nông sản		
4	Thiết bị ngành dệt		
5	Thiết bị ngành giấy		
6	Thiết bị nấu luyện kim loại <ul style="list-style-type: none"> <li>- lò tối, lò râm</li> <li>- lò nung, ủ ...</li> </ul>		
7	Thiết bị điện <ul style="list-style-type: none"> <li>- Động cơ diesel</li> <li>- Máy hàn điện</li> <li>- Máy chỉnh lưu</li> <li>- Động cơ và máy phát điện xoay chiều</li> <li>- Động cơ và máy phát điện 1 chiều</li> <li>- Tổ máy phát điện</li> <li>- Máy biến thế</li> <li>- Tời điện</li> <li>- Động cơ xăng</li> <li>- Động cơ điện phòng nổ ..</li> </ul>		
8	Thiết bị bơm chuyển <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy bơm các loại</li> <li>- Máy nén khí</li> <li>- Máy lạnh</li> <li>- Máy điều hòa nhiệt độ</li> <li>- Máy quạt gió ...</li> </ul>		

TT	Danh mục thiết bị	Nhóm bảo quản	Điều kiện BQ
9	Thiết bị cho xây dựng <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy trộn bê tông</li> <li>- Máy nén khí</li> <li>- Máy lạnh</li> <li>- Máy điều hòa nhiệt độ</li> <li>- Máy quạt gió ...</li> </ul>		
10	Ô tô các loại		
11	Xe nâng các loại		
12	Thiết bị làm đất , đường xá <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy xúc</li> <li>- Máy gạt</li> <li>- Máy san</li> <li>- Máy ngoạm</li> <li>- Máy đào gốc cây</li> <li>- Máy ủi</li> <li>- Máy đào mương</li> <li>- Máy đóng cọc</li> <li>- Máy nghiền sàng đá</li> <li>- Máy đầm đất</li> <li>- Các loại xe lu</li> <li>- Máy khoan địa chất ...</li> </ul>	Nhóm 2	Bảo quản dưới các mái che, ngoài bãi
13	Thiết bị phục vụ nông nghiệp <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy cày</li> <li>- Máy bừa</li> <li>- Máy kéo ...</li> </ul>		
14	Thiết bị nâng chuyển <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các loại cần cẩu</li> <li>- Cần trục</li> <li>- Băng tải ...</li> </ul>		

## Phụ lục 2

### Các chế độ kiểm tra

**1 Kiểm tra thường xuyên:** Là việc kiểm tra hàng ngày của trưởng kho và thủ kho vào đầu giờ làm việc

Nội dung kiểm tra : Kiểm tra bao quát để phát hiện các hiện tượng không bình thường về kho tàng và hàng hóa như : cửa bật khóa, mái nhà bị lật , cầu hàng nghiêng lệch, các dấu vết khả nghi khác ...

**2 Kiểm tra định kỳ :** Là việc kiểm tra có kỳ hạn, tùy theo tính chất của hàng hóa và kỹ thuật bảo quản mà quy định thời hạn kiểm tra thích hợp.

Nội dung kiểm tra : Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của hàng hóa tính năng bảo vệ của các vật liệu bảo quản ; tình hình trạng bị và khả năng làm việc của các phương tiện phòng cháy chữa cháy ; tình hình phá hoại và phát triển của chuột , mối, việc chấp hành các quy phạm bảo quản hàng hóa , nội quy an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy.

**3 Kiểm tra đột xuất :** Là việc kiểm tra được tiến hành sau khi có các diễn biến bất thường của thời tiết như : bão lụt, mưa dầm hoặc nắng, nóng kéo dài ...

Nội dung kiểm tra : Phát hiện những hư hỏng của kho tàng; kiểm tra khả năng làm việc bình thường của các thiết bị, dụng cụ của kho như : Thiết bị thông gió, chữa cháy , đo độ ẩm ...; Kiểm tra sự thiệt hại và tình trạng chất lượng của hàng hóa.

### Phụ lục 3

(tham khảo)

#### Giới thiệu một số loại mỡ dùng bảo quản

1 Dầu nitrohoa ( N82) sản xuất trong nước có màu vàng ngà là loại chất ức chế ăn mòn kim loại, được pha 5% đến 10 % vào các loại mỡ bảo quản khác như vazolin kỹ thuật làm tăng thời hạn bảo quản của mỡ này lên 10 lần.

2 Mỡ MNI : có màu vàng sẫm, sản xuất từ các nguyên liệu sẵn có trong nước, cũng là một loại chế phẩm của dầu nitrohoa, nhiệt độ nóng chảy trên  $50^{\circ}$ , có khả năng bảo quản các chi tiết, phụ kiện thiết bị xe máy để trong kho cũng như để ngoài trời.

3 Mỡ vazolin kỹ thuật là sản phẩm nhập khẩu dùng để bảo quản các chi tiết kim loại trong điều kiện có che đậy, bao gói; Nhiệt độ nóng chảy dưới  $45^{\circ}$ . Thời hạn bảo quản 6 tháng. Để tăng thời hạn bảo quản của mỡ vazolin kỹ thuật phải pha thêm các chất ức chế làm chậm ăn mòn.

4 Dầu  $D_{BD1}$  và dầu  $D_{BD2}$  : Dầu bảo quản mặt trong của động cơ đốt trong và két nhiên liệu (dầu  $D_{BD1}$  dùng cho động cơ xăng, dầu  $D_{BD2}$  dùng cho động cơ diesel) được sản xuất trong nước. Các chất bảo quản này không làm ảnh hưởng đến tính chất lý hóa của nhiên liệu và chất lượng của động cơ. Khi đưa xe vào sử dụng không cần súc rửa chất bảo quản trong động cơ và két nhiên liệu. Thời hạn bảo quản 2 năm.

5 Dầu  $D_{BF}$  : Dùng để bảo quản guốc phanh làm bằng hợp kim nhôm, mà không cần tháo ra khỏi xe. Khi sử dụng dầu  $D_{BF}$  để bảo quản guốc phanh không cần làm sạch bề mặt guốc phanh.

Ngoài ra có thể dùng dầu  $D_{BF}$  để bảo quản các chi tiết phụ tùng khác làm bằng nhôm, khi bảo quản không cần tẩy rửa bề mặt