

# BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ

## I/ Kiểm tra và bảo dưỡng

Ngoài chất lượng chế tạo của thiết bị, sự kiểm tra bảo dưỡng trong quá trình sử dụng có một ý nghĩa hết sức quan trọng đối với việc nâng cao tuổi thọ của thiết bị. Làm tốt công tác này sẽ nâng cao chất lượng sử dụng thiết bị, kéo dài tuổi thọ của thiết bị, tiết kiệm được kinh phí sửa chữa thay mới, đem lại hiệu quả kinh tế cho người sử dụng.

Quá trình kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống thiết bị nhằm kịp thời phát hiện và xử lý các sự cố, trục trặc kỹ thuật phát sinh. Trong mọi trường hợp cần tôn trọng các qui định sử dụng, các thiết kế tiêu chuẩn của nhà chế tạo, sản xuất.

Với các sự cố nằm ngoài sự hướng dẫn và khả năng xử lý của người sử dụng cần báo ngay cho nhà sản xuất để có biện pháp xử lý kịp thời, tránh các sự cố đáng tiếc có thể xảy ra. Người sử dụng phải chịu trách nhiệm với mọi việc liên quan do xử lý tùy tiện không theo qui định và hướng dẫn của nhà sản xuất, nhà sản xuất không chịu trách nhiệm với mọi sự cố do nguyên nhân này.

Quá trình kiểm tra và bảo dưỡng bao gồm các hạng mục chính sau đây:

### 1/ Kiểm tra và bảo dưỡng các thiết bị cơ khí

#### a. Các hạng mục kiểm tra và bảo dưỡng

Quá trình kiểm tra và bảo dưỡng (KTBD) được tiến hành thường xuyên trong quá trình sử dụng vận hành thiết bị. Có những hạng mục luôn được thực hiện và phải thoả mãn, có những hạng mục được thực hiện sau mỗi khoảng thời gian nhất định. Chu kỳ và tần suất thực hiện KTBD phụ thuộc vào mức độ khai thác thiết bị là liên tục hay gián đoạn, cường độ làm việc thấp hay cao.

Bao gồm:

#### a.1 Kiểm tra chỉ tiêu làm việc êm của toàn bộ hệ thống.

- Kiểm tra sự tháo lỏng của toàn bộ các mối ghép giữa các chi tiết, các cụm chi tiết cơ khí và điện. Xử lý ngay các mối ghép bị tháo lỏng (move).

- Kiểm tra các động cơ, hộp giảm tốc về các chỉ tiêu: nhiệt, rung động, tiếng ồn,

v.v...

#### a.2 Kiểm tra chỉ tiêu làm kín của các cụm, hệ thống:

▪ Gioăng làm kín các mối ghép của cửa xả xi măng, cửa thăm và gói trung gian của các đoạn vít tải, phễu nạp xi măng v.v...

▪ Các ống nối mềm, hệ thống thông hơi trên thùng cân xi măng.

▪ Hệ thống thông hơi của lọc bụi xi măng, van quá áp trên Silô.

▪ Hệ thống đường ống dẫn nước.

▪ Hệ thống khí nén.

▪ Hệ thống điện: các hộp đấu điện, hộp cầu dao, van điện khí v.v...

### **a.3 Kiểm tra các chi tiết mau mòn :**

- Các cánh trộn của cối trộn bê tông, điều chỉnh kịp thời khe hở giữa cánh trộn và đáy cối trộn.
- Dây đai (cu-roa) của máy nén khí.
- Hệ thống băng tải.

### **a.4 Kiểm tra khả năng gây kẹt của các dị vật sinh ra trong quá trình sản xuất:**

- Cát đá, mảnh bê tông chèn lấp lên các đầu đo (loadcell), cảm biến từ (sensor), cũ hành trình v.v... Kiểm tra định kỳ trước, trong và sau mỗi ca sản xuất.
- Vật liệu đọng bám trên các cửa xả liệu (cửa cát đá, cửa xi măng), trong ruột vít tải; mảnh vỏ bao xi măng, chỉ khâu bao, đá sỏi gây kẹt vít tải. Kiểm tra định kỳ trước và sau các thời kỳ ngừng hoạt động lâu dài.
- Bê tông đọng bám trong cối. Kiểm tra định kỳ sau mỗi ca sản xuất.
- Xi măng đọng bám trong túi vải lọc bụi Silô. Kiểm tra định kỳ trước và sau các thời kỳ ngừng hoạt động lâu dài.

### **a.5 Kiểm tra sự làm việc của các cơ cấu trong cụm cân cấp phối liệu:**

- Cửa xả có đóng mở đúng vị trí không, có bị kẹt không.
- Các xilanh có đóng mở nhẹ nhàng không.
- Các khung cân có khả năng dao động không, đảm bảo khe hở tối thiểu giữa bulông chống xô, bulông chống quá tải với khung cân.

Hạng mục này phải luôn thoả mãn để các cụm cân làm việc với độ chính xác và tin cậy cao nhất.

### **a.6 Kiểm tra mức dầu mỡ bôi trơn của:**

- Các hộp số vít tải, cối trộn, băng tải, máy nén khí.
- Bộ lọc khí.
- Gối đỡ, ổ bi của các chi tiết chuyển động.

Định kỳ thực hiện hạng mục này sau mỗi ca sản xuất. Khi phát hiện các sai hỏng hoặc thiếu hụt trong khi thực hiện các hạng mục kể trên cần xử lý kịp thời, tránh tiếp tục vận hành thiết bị trong trạng thái không đủ tin cậy và không an toàn.

## **b. Chi tiết thay thế và dầu mỡ bôi trơn**

### **b.1 Chi tiết thay thế tiêu chuẩn:**

Các chi tiết thay thế có ký hiệu theo tiêu chuẩn quốc tế, chỉ rõ trong các bản vẽ chi tiết phần "Các thiết bị cơ khí".

### **b.2 Dầu mỡ bôi trơn:**

Dầu mỡ sử dụng là các loại có bán sẵn trên thị trường.

- Dầu hộp số vít tải (đứng, xiên)

Chủng loại: Dầu hộp số 90 (SAE 90 EP, công nghiệp 90, hoặc tương đương).

Số lượng: 02 lít/ 1hộp số.

Thời hạn thay dầu : 500 giờ làm việc liên tục.

- **Dầu hộp số cối trộn:**

**Chủng loại:** Dầu hộp số 90 (SAE 90 EP, công nghiệp 90, hoặc tương đương).

**Số lượng:** 25 lít với hộp số cối trộn 750 lít

35- 40 lít với hộp số cối trộn 1000/1500 lít

**Thời hạn thay dầu :** 300 giờ làm việc liên tục cho lần thay đầu tiên.

500 giờ làm việc liên tục cho lần thay thứ hai trở đi.

- **Dầu bôi trơn xi lanh (trong bộ lọc khí):**

**Chủng loại, số lượng và thời hạn thay cho trong hướng dẫn sử dụng đi kèm sản phẩm (hãng chế tạo).**

**Bổ xung kịp thời khi mức dầu thấp hơn định mức.**

- **Dầu hộp số máy nén khí:**

**Chủng loại, số lượng và thời hạn thay cho trong hướng dẫn sử dụng đi kèm (hãng chế tạo).**

- **Dầu hộp số băng tải:**

**Chủng loại:** Dầu hộp số 90 (SAE 90 EP, công nghiệp 90, hoặc tương đương).

**Số lượng:** 6 lít .

**Thời hạn thay dầu :** 500 giờ làm việc liên tục.

- **Bổ sung mỡ bôi trơn cho các cụm gối đỡ ổ trượt, ổ bi:**

Sau mỗi chu kỳ làm việc khoảng 30-50 giờ cần bổ xung mỡ cho các cụm chi tiết sau:

- Trên vít tải: cụm đỡ ổ đầu trục, cụm gối đỡ trung gian (sau khi làm việc khoảng thời gian tương đương 100-150 tấn xi măng).
- Trên băng tải.
- Trên cối trộn : C ụm gối đỡ cửa xả bê tông.
- Các trục cửa xả xi măng, cát đá, thùng cân v.v...
- Các con lăn của cử hành trình.

## **2. Kiểm tra và bảo dưỡng các thiết bị điện**

- Trước khi chạy phải kiểm tra xem công thức đã gọi đúng chưa, các thành phần khối lượng của công thức (cát, đá 1, đá 2, xi măng, nước) đã đặt đúng chưa .
- Cấm không được hàn điện ở khu vực gần đầu đo.
- Các đầu đo phải luôn giữ sạch sẽ, khi bắn phải dùng khí nén thổi sạch mà không được dùng các vật cứng, sắc, hoá chất khác như : dao, bàn chải, dầu, ... cọ lên mặt của đầu đo.
- Tránh để nước vào bên trong các công tác hành trình, thường xuyên kiểm tra, tra dầu vào các công tác đó để tránh hiện tượng bị kẹt, hỏng hóc.
- Thường xuyên kiểm tra siết chặt lại các ốc trong tủ điện để tránh hiện tượng đánh lửa gây ra hỏng hóc.
- Không được chạy trạm khi mất pha, điện áp quá cao (lớn hơn 400V) hoặc quá thấp (nhỏ hơn 360V) bằng cách nhìn đồng hồ đo điện áp trên mặt tủ điện.

- Khi chạy phải chú ý nếu có sự cố phải ấn ngay nút dừng khẩn .
- Phải thực hiện đúng các thao tác ở các chế độ.
- Khi thay thế thiết bị phải thay đúng chủng loại hoặc tương đương.

## II. Quy trình Bảo dưỡng

### 1. Hệ thống khí nén

- Hàng ngày phải xả nước ở bộ lọc khí ra ngoài, hàng tháng phải xả nước ở bình tích của máy nén khí ra ngoài.
- Khi hết dầu của bộ lọc phải bổ xung ngay theo mức dầu đã qui định, thường xuyên kiểm tra mức dầu ở hộp số máy nén khí để bổ xung, thay thế kịp thời.
- Thường xuyên kiểm tra các đường ống khí nén có rò rỉ hay không và tìm cách xử lý kịp thời.
- Các van điện khí phải tránh bị phun nước khi có hiện tượng kêu phải tháo cuộn dây ra làm sạch bề mặt tiếp xúc của nó.

### 2. Cối trộn

- Cối trộn phải luôn được rửa sạch sẽ.
- Mức dầu trong hộp số luôn nằm trong giới hạn cho phép
- Khi cánh trộn mòn phải chỉnh khe hở cho phù hợp để bê tông vét sạch và trộn đều.

### 3. Hệ thống điện

- Tránh để nước vào bên trong các công tắc hành trình, thường xuyên kiểm tra, tra dầu vào các công tắc đó để tránh hiện tượng bị kẹt, hỏng hóc.
- Thường xuyên kiểm tra siết chặt lại các ốc trong tủ điện để tránh hiện tượng đánh lửa gây ra hỏng hóc.

### 4. Hệ thống cân

- Luôn kiểm tra xem giữa phần động và phần tĩnh có chạm nhau không, khe hở vít chống quá tải, chống xô có đúng không.
- Khu vực cân luôn phải sạch sẽ.
- Hàng tuần phải kiểm tra cửa xả cân xi măng, đường thông khí của thùng cân xi măng.

### 5. Hệ thống vít tải xi măng

- Khi chạy khoảng 100 ÷ 150 tấn xi măng phải bơm mỡ vào tất cả các ổ của vít tải một lần.

- Các cửa thăm của vít tải luôn được làm kín để tránh nước vào trong vít tải gây ra hiện tượng đóng cục xi măng.
- Khoảng 1 ÷ 2 tháng phải kiểm tra bộ lọc của silô xi măng tránh hiện tượng tắc, hỏng.

Toàn bộ các bu lông của trạm phải được siết chặt tránh hiện tượng rung khi làm việc gây ra những hỏng hóc đáng tiếc.

### III. Một số sự cố và cách sửa chữa

Trong quá trình làm việc của trạm có thể xảy ra các sự cố sau:

#### 1. Hệ thống khí nén

- Máy nén khí không chạy khi bật aptomat tổng :
  - Do điện không đủ pha hãy kiểm tra nguồn điện
  - Do role nhiệt của máy nén khí nhảy
  - Khởi động từ điều khiển động cơ bị hỏng
- Xi lanh không hoạt động khi điều khiển trên tủ điện :
  - Do hệ thống điện điều khiển van điện khí bị hỏng nên không có điện áp vào cuộn dây của van điện khí
  - Hãy khắc phục bằng cách ấn tiếp vào phần điều khiển khí.
- Bộ lọc dầu bị hỏng : Có thể do dầu trực tiếp vào đường khí không qua bộ lọc.

#### 2. Hệ thống cân xi măng và vít tải xi măng:

- Cửa xả thùng cân xi măng bị kẹt
  - Do xi măng bám quá nhiều vào cửa xả.
  - Do hệ thống ốc vít bị lỏng trong quá trình làm việc nên cần kiểm tra siết lại.
  - Do nước mưa chảy qua phần phía trên thùng cân xi măng xuống.
- Thùng cân xi măng xả không hết (cân xi măng ở trạng thái PE).
  - Do bám quá nhiều ở thành thùng
  - Khi chạy tự động cửa xả đã đóng rồi sau đó cân lại về PE mà khi xả tay thì bình thường, đó là do ống thoát khí của thùng cân xi măng bị tắc .
- Cân xi măng bị giảm khối lượng:
  - Khi cân xong về trạng thái PE sau đó khối lượng trên cân lại giảm dần là do cửa xả xi măng đóng không kín do bị kẹt.
- Vít tải không quay :
  - Do role nhiệt ngắt
  - Trong xi măng có lẫn dây, đinh,...gây ra kẹt bên trong vít tải.
  - Do xi măng bị đóng cục ở các cửa thăm do trời mưa.

- Vít tải xiên bị kẹt trong quá trình làm việc do mở cửa xi măng từ silô xuống vít tải quá lớn. Khi bị kẹt hãy mở cửa thăm kiểm tra rồi đổi chiều của động cơ vít tải để chảy bớt xi măng ra, sau đó trả lại chiều động cơ, đóng cửa thăm và cho chạy trở lại bình thường.
- Xi măng cân quá chậm:
  - Do xi măng trong silô bị tạo vòm, cần phải chạy đầm rung, sục khí để phá vòm trong silô.
  - Do có cục xi măng quá lớn chèn vào cửa chảy xi măng từ silô xuống vít tải xiên.

### 3. Cối trộn

- Cối trộn không chạy:
  - Do công tác hành trình nắp thùng (NTT) trộn bị hỏng (có thể đấu tắt),
  - Do role nhiệt ngắt (ấn lại role),
  - Do khởi động từ điều khiển động cơ bị hỏng,
  - Do động cơ cháy hoặc điện mất pha.
  - Do cánh trộn chính quá sát đáy nên bị kẹt cơ khí
- Cối trộn không vét hết:
  - Do chỉnh cánh trộn khe hở lớn
  - Do lưỡi trộn quá mòn.

### 4. Hệ thống băng tải

- Băng tải không chạy:
  - Do role nhiệt ngắt
  - Do role điều khiển hoặc khởi động từ bị cháy
  - Do bị kẹt về cơ khí