

# DÁP ÁN MÔN QUẢN LÝ BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG CÔNG NGHIỆP

Mã môn học: MAIM330406

Ngày thi: 19/6/2019

-880303-

## Câu 1:

\* **Xem xét qua bốn bước:**

**(1,5 điểm)**

- Phải có mong muốn cải tiến cấu trúc tổ chức hệ thống bảo trì
- Mục tiêu của doanh nghiệp/ bộ phận (triết lý bảo trì)
- Đặc điểm cấu trúc
- Các điều kiện chung

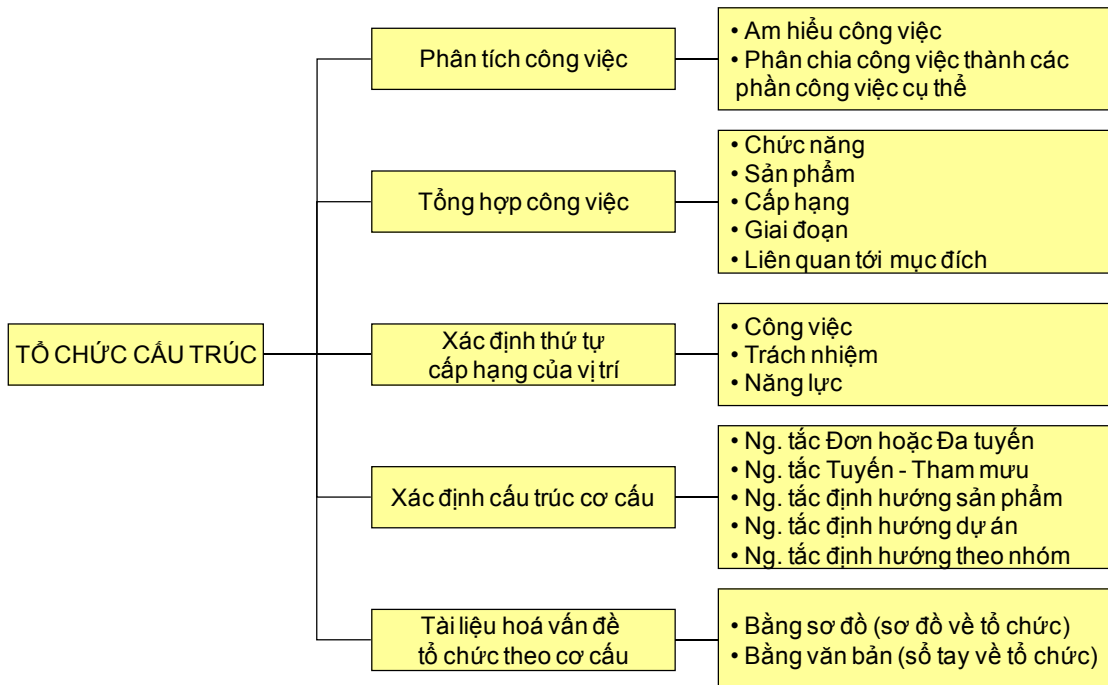
Từ 4 bước này xác định cơ sở dữ liệu cần thiết cho quá trình xây dựng cấu trúc hệ thống quản lý bảo trì.

Yêu cầu phải dựa trên tình hình nhà máy đề cho phân tích qua 4 bước trên. Nếu chỉ nêu (không phân tích) **thì được 0,25 điểm/ 1,5 điểm** trong phần này (không phân tích 4 bước trên sẽ rất tối nghĩa).

\* **Xây dựng cấu trúc theo năm giai đoạn**

**(1 điểm)**

Chỉ cần nêu, không cần phân tích



\* **Lý luận lựa chọn cấu trúc cho đề thi**

**(1 điểm)**

Dựa vào các bước trên để lý luận **cách lựa chọn** sơ đồ hệ thống quản lý quản lý bảo trì công nghiệp cho xí nghiệp mà đề bài yêu cầu.

**\* Chọn sơ đồ**

**(0,5 điểm)**

**Từ những điểm vừa nêu có thể có 2 kết quả lựa chọn sơ đồ khác nhau đối với 2 bài làm khác nhau.**

**Câu 2:**

**\* Định nghĩa LCPM:**

**(0,5 điểm)**

LCPM là phương pháp quản lý thiết bị dựa trên vòng đời của thiết bị, gồm 4 giai đoạn:

- Lập kế hoạch: lên phương án khi mua sắm trang thiết bị.
- Xây dựng/ Lắp đặt: mua sắm, lắp đặt thiết bị.
- Vận hành/ Hoạt động: đưa thiết bị vào hoạt động.
- Giảm đầu tư/ Thanh lý: Giám tải hay thanh lý thiết bị.

Một giai đoạn tuy không liệt kê nhưng luôn tồn tại trong quá trình LCPM, đó là „Follow Up“: dựa trên kết quả quản lý theo vòng đời của thiết bị mua sắm trước để hoàn thiện hơn khi lên kế hoạch mua sắm trong chu kỳ LCPM sau.

**\* Ví dụ thực tiễn**

**(2 điểm)**

Khuyến khích sinh viên lấy ví dụ trong thực tế khác với ví dụ trong đáp án. **Mỗi ví dụ được 1 điểm.** Có thể lấy ví dụ trong công nghiệp từ sách giáo khoa, ở đây nêu ví dụ trong cuộc sống hằng ngày. Ví dụ ứng dụng LCPM khi mua điện thoại di động.

- Bước 1: Lập kế hoạch mua sắm nhằm sử dụng hiệu quả điện thoại. Các yếu tố cần quan tâm như tầm giá dự định mua, tính năng cần thiết, thương hiệu nổi tiếng (sau này dễ bán lại), phương thức thanh toán (có thể trả góp nếu cần),... Có thể tham khảo qua những người đã dùng qua điện thoại dự định mua.
- Bước 2: Đi mua và tìm hiểu điện thoại sẽ mua thông qua catalog, nếu cần có thể mua thêm các phụ kiện hỗ trợ sử dụng hết tính năng điện thoại, ...
- Bước 3: Sử dụng theo đúng hướng dẫn sử dụng, cần thiết có thể chạy lại phần mềm sau một thời gian sử dụng, ... nhằm khai thác tối đa công năng của điện thoại di động đã mua.
- Bước 4: Thanh lý điện thoại cũ
- Follow Up: lên kế hoạch mua điện thoại mới dựa trên những kinh nghiệm về mua sắm, sử dụng,... điện thoại cũ

**\* Sự cần thiết của LCPM**

**(0,5 điểm)**

- Hiểu rõ tính chất thiết bị ⇒ Lựa chọn khi mua sắm thiết bị, hiệu quả đầu tư cao, lên kế hoạch chính xác
- Giảm hỏng hóc ⇒ giảm chi phí
- Giảm chi phí tồn kho
- Giảm chi phí đào tạo nhân viên
- Nâng cao doanh thu tăng tính cạnh tranh của sản phẩm
- Có thể hỗ trợ D.O.M (design out maintenance) cho sản phẩm cần nâng cấp

### Câu 3:

\* **Định nghĩa hệ số OEE** (đủ 3 ý như trong sách giáo khoa, mỗi ý 0,25đ) **(0,75 điểm)**

Lưu ý: Phải nêu và diễn giải, nếu chỉ nêu được 0,25 điểm trong mục này.

\* **Tính hệ số OEE:** **(1,5 điểm)**

a. *Thời gian sản xuất theo kế hoạch*

Thời gian sản xuất theo kế hoạch = Thời gian một ca – Nghỉ giữa ca – Nghỉ ăn trưa =  $(8 \times 60) - (2 \times 20) - (1 \times 45) = 480 - 40 - 45 = 395$  (phút) (\*)

b. *Thời gian hoạt động*

Thời gian hoạt động = Thời gian sản xuất theo kế hoạch – Thời gian dừng máy =  $395 - 30 = 365$  (phút) (\*)

c. *Tính khả dụng*

Tính khả dụng =  $(365/395) \cdot 100\% = 92,4\%$  (\*)

d. *Hiệu suất*

Hiệu suất =  $\{2500 / [(450/60) \times 365]\} \times 100\% = (2500/2737,5) \times 100\% = 91,32\%$  (\*)

e. *Chất lượng*

Chất lượng =  $[(2500 - 55) / 2500] \times 100\% = 97,8\%$  (\*)

f. *Hệ số OEE*

OEE = Tính khả dụng x Hiệu suất x Chất lượng =  $0,924 \times 0,9132 \times 0,978 \times 100\% = 82,52\%$  (\*)

Chấp nhận sai số trong tính toán có dung sai nhỏ hơn  $\pm 1\%$ . Sai số lớn hơn sẽ không có điểm! Mỗi mục (\*) 0,25 điểm. Dĩ nhiên, khi có sai số 1 trong 5 mục trên (a, b, c, d, e), kết quả tính OEE cuối cùng (mục f) sẽ sai và như vậy sẽ không có điểm mục f.

\* **Ý nghĩa hệ số OEE** **(0,75 điểm)**

Thiết bị vừa tính OEE có (mỗi ý 0,25 điểm):

- Thời gian thực vận hành máy chạy đạt 92,4% so với tổng thời gian khảo sát: thời gian thật sự hữu dụng mà máy đã chạy trong chu kỳ khảo sát. Nếu chủ doanh nghiệp chưa hài lòng có thể tăng ca sản xuất, làm thêm giờ (over time),...

- Máy móc được chạy với 91,32% so với công suất thiết kế: năng suất thiết kế dành riêng cho máy có thể cao hơn nhưng hiệu suất sử dụng thiết bị trong trường hợp này chỉ đạt 82,3%. Nếu chủ doanh nghiệp chưa hài lòng có thể cải tiến các công đoạn trong dây chuyền sản xuất, dùng hình thức thưởng để tăng năng suất lao động của công nhân,...

- Sản phẩm làm ra đạt chất lượng 97,8% (tỉ lệ giữa thành phẩm và phế phẩm): 2,2 % phế phẩm trên 100% sản phẩm làm ra. Nếu chủ doanh nghiệp chưa hài lòng có thể cải tiến

các công đoạn trong dây chuyền sản xuất, dùng hình thức thưởng để tăng chất lượng lao động của công nhân,...

Chỉ số OEE = 82,52% chỉ mang tính tương đối: tùy vào tình hình thực tế của máy móc, thiết bị sẽ có những hiệu chỉnh riêng. Nhưng đây là một chỉ số khách quan đánh giá chất lượng làm việc của thiết bị, rất cần thiết cho các phương pháp cải tiến trong sản xuất.

---

Thông qua bộ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 20/06/2019  
Giáo viên ra đề



**GVC. ThS. Nguyễn Phương Quang**