

MÔN KIỂM TRA Đo lường lao động & Thiết kế công việc		Kỳ thi: Học kỳ 2 năm học 2012 - 2013	Ngày thi: 19-03-2013	
			Thời gian: 45 phút. Bắt đầu từ: 7h15	
Chủ nhiệm Bộ Môn ThS Nguyễn Như Phong	Giảng viên: TS. Nguyễn Văn Chung ThS. Nguyễn Trí Dũng	ĐỀ 1	Lớp: CK10HT	Phòng thi: 401C5 403C5

Lưu ý: - Sinh viên được sử dụng tài liệu.

Câu 1: Quản đốc phân xưởng muốn giao 04 máy có quy trình gia công giống nhau cho 01 công nhân. Các số liệu thu thập được như sau: Thời gian phục vụ (đặt phôi lên máy và tháo chi tiết gia công xong) là 0,6 phút, thời gian đi bộ giữa 2 máy là 0,005 phút, chi trả lương công nhân theo giờ đứng máy \$15/giờ, chi phí máy \$16/giờ, thời gian máy chạy xong quy trình 1,50 phút. Anh/chị cho biết sự giao việc của quản đốc có hợp lý không? Tại sao? **(1,5 điểm)**

$N1 \leq 3.47$

Câu 2: Một người nâng kiện hàng nặng 20 lbs từ dưới nền lên băng tải cao 30 inches. Tại vị trí ban đầu (origin) khoảng cách vị trí ngang của tay giữ sản phẩm là 10 inches và tại vị trí đặt sản phẩm vào băng tải (destination) là 15 inches. Để nâng kiện hàng lên băng tải, người ta phải xoay người một góc 60^0 . Việc nắm lấy sản phẩm được cho là bình thường. Tốc độ nâng 2 kiện / phút. Công việc được thực hiện trong ca làm việc bình thường 8 giờ.

Anh/chị cho biết công việc trên có đảm bảo an toàn cho công nhân không? Nếu không, anh/chị có cách nào để giải quyết cho công việc nêu trên được an toàn? (Lưu ý: chỉ nêu vấn đề, không cần tính toán). **(3 điểm)**

O		D			A			C	
H	V	H	V	D	O	D	F	O	D
10	0	15	30	30	0	60	0.65	0.95	1

$RWL(\text{gốc}) = 21.47789 \text{ lbs}$

$RWL(\text{đích}) = 14.73186 \text{ lbs}$

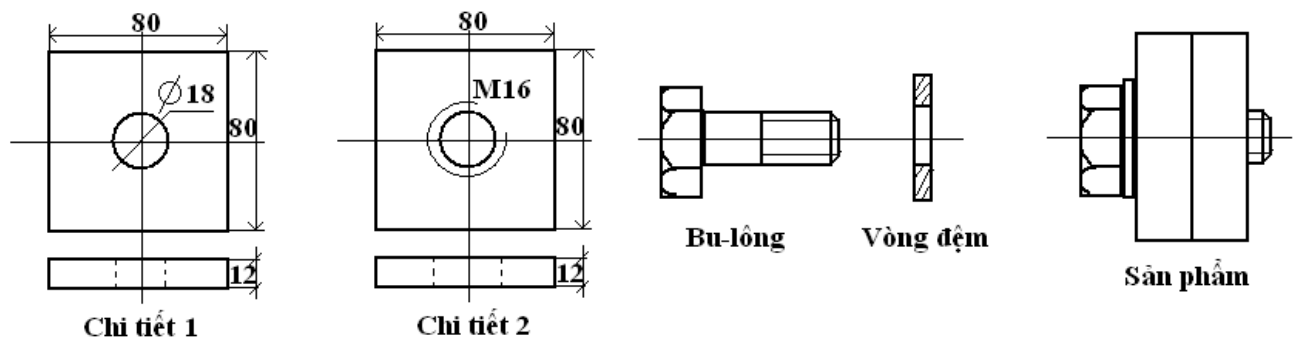
Như vậy công nhân thao tác với sản phẩm có khối lượng là 20 lbs là không an toàn.

Để đảm bảo an toàn cho công nhân nên:

- Mang tải gần hơn với công nhân để tăng giá trị HM
- Di chuyển vị trí góc nâng và đích tới gần hơn để giảm góc xoay và tăng AM
- Giảm tốc độ tần suất nâng để tăng FM

Tất cả số liệu sau khi điều chỉnh phải tính lại các giá trị RWL

Câu 3: Một công việc bao gồm các thao tác chi tiết theo trình tự thao tác như bảng 1 dưới đây (Lắp 2 chi tiết với nhau bằng bu lông, chú ý đến chi tiết và dụng cụ thao tác). (4 điểm)



Bảng 1. Mô tả các thao tác

Lấy bu-lông và vòng đệm
Lắp vòng đệm vào bu-lông
Lắp chi tiết (1) vào bu-lông
Lắp chi tiết (2) vào bu-lông
Xiết bu lông
Đưa sản phẩm vào khay

Bảng 2: Thiết kế trình tự các thao tác

Thứ tự	Thao tác của tay trái	Thao tác của tay phải
1	Lấy vòng đệm	Lấy bu-lông
2	Lắp vòng đệm vào bu-lông	Giữ bu-lông
3	Lấy chi tiết (1)	Giữ bu-lông
4	Lắp chi tiết (1) vào bu-lông	Giữ bu-lông
5	Lấy chi tiết (2)	Giữ bu-lông và chi tiết (1)
6	Lắp chi tiết (2) vào bu-lông	Giữ bu-lông và chi tiết (1)

7	Giữ chi tiết (1) và chi tiết (2)	Xiết bu-lông
8	Đưa sản phẩm vào khay	

- a) Hãy thiết kế các thao tác (sử dụng 2 tay), điền đầy đủ vào bảng 2 (**2 điểm**)
- b) Vẽ sơ đồ bố trí các khay chứa các chi tiết lắp ráp trên bàn làm việc? (chú ý ghi đầy đủ kích thước thao tác) (**2 điểm**)

Câu 4: Nhà nghiên cứu đã thống kê các nguồn âm trong một xưởng cơ khí ở cả ngày làm việc (8 giờ) như sau: 30 phút có mức độ âm 105 dB, 1 giờ 30 phút có mức độ âm 90 dB, 2 giờ có mức độ âm 94 dB và 1 giờ 30 phút có mức độ âm 96 dB. Hãy cho biết công nhân có thể làm việc an toàn trong xưởng trên không? Lý do? (**1, 5 điểm**)

Thời gian cho phép ở mức độ âm:

$$94\text{dB}, T = 8/2\exp(94-90)/5 = 4.5947$$

$$96\text{dB}, T = 8/2\exp(96-90)/5 = 3.4822$$

$$D = 100 (0.5/1 + 1.5/8 + 2/4.5947 + 1.5/3.4822) = 155.3546 \geq 100$$

Công nhân làm việc không an toàn