

SESPP 2020
ĐỀ THI THỰC HÀNH (THI THAO TÁC)
ĐO KIỂM CƠ KHÍ (CÔNG VIỆC ĐO KIỂM CƠ KHÍ) BẬC 2

Hãy tiến hành các Công việc 1, Công việc 2, Công việc 3, Công việc 4 theo thời gian thi và Những nội dung cần chú ý ghi dưới đây:

1. THỜI GIAN THI

	Thời gian thi
Công việc 1 Đo kích thước	11 phút
Công việc 2 Đo chiều dài pháp tuyến chung	5 phút
Công việc 3 Đo đường kính trung bình ren theo phương pháp 3 dây	3 phút
Công việc 4 Đo sai số dụng cụ pan me đo ngoài	6 phút

2. NHỮNG NỘI DUNG CẦN CHÚ Ý

- (1) Phiếu trả lời sẽ được phát tại ngày thi và địa điểm thi
- (2) Thứ tự thực hiện công việc sẽ được các ủy viên kiểm định kỹ năng thông báo vào ngày thi và tại địa điểm thi.
- (3) Không được sử dụng bất kỳ loại dụng cụ nào khác ngoài các dụng cụ ghi trong “Danh sách các dụng cụ sử dụng”. Ngoài ra, thí sinh không được mượn dụng cụ trong khi thi.
- (4) Phiếu trả lời được phát đúng ngày thi có 4 tờ, thí sinh phải viết rõ họ tên và số báo danh vào cả 4 tờ, nhưng không được ghi vào cột có đánh dấu ✖
- (5) Thí sinh điền vào cột “Mã số chi tiết” trong phiếu trả lời được phát vào ngày thi theo sự hướng dẫn của ủy viên kiểm định kỹ năng.
- (6) Sau khi viết câu trả lời của từng Công việc vào Phiếu trả lời được phát vào ngày thi, thí sinh nộp bài cho ủy viên kiểm định kỹ năng.
- (7) Trừ đồng hồ đo lỗ, các loại dụng cụ đo đều được điều chỉnh về điểm 0 nên thí sinh không cần điều chỉnh về điểm 0 nữa. Tuy nhiên, thí sinh cần kiểm tra điểm 0 và kiểm tra bằng căn mẫu, trường hợp bị lệch điểm 0 thì thí sinh phải bù giá trị trả lời và điền vào bài thi.
- (8) Trường hợp cần tính toán thì thí sinh có thể nháp vào phần giấy trắng hoặc mặt sau của Phiếu trả lời.
- (9) Khi làm xong từng công việc, thí sinh báo hiệu kết thúc công việc cho ủy viên kiểm định kỹ năng.
- (10) Khi có tín hiệu hết thời gian làm bài thi, thí sinh phải dừng thao tác ngay lập tức.
- (11) Khi làm xong từng công việc, thí sinh cần sắp xếp vật liệu dùng cho bài thi (ví dụ như chi tiết đo kiểm), dụng cụ đo, dụng cụ hỗ trợ đo, v.v. về đúng trạng thái ban đầu theo hướng dẫn của ủy viên kiểm định kỹ năng.
- (12) Trường hợp lau chùi dầu mỡ, bụi bẩn trên dụng cụ đo, vật liệu dùng cho bài thi (ví dụ như chi tiết để đo kiểm), dụng cụ hỗ trợ đo, v.v., thí sinh cần thực hiện theo nguyên tắc sau:
 - Miếng da..... dùng để lau sạch dụng cụ đo, căn mẫu, dưỡng tròn hoặc 3 dây
 - Giẻ vải..... dùng để lau sạch chi tiết đo kiểm và bàn máy
 - Chổi..... dùng để làm sạch bề mặt răng của bánh răng và phần ren của calip nút ren

(13) Trang phục mặc khi thao tác không được gây cản trở cho công việc.

(14) Không được viết trước kết quả vào đề thi này. Ngoài ra, trong quá trình thi cấm tham khảo các loại giấy tờ có ghi chép sẵn hoặc sách tham khảo.

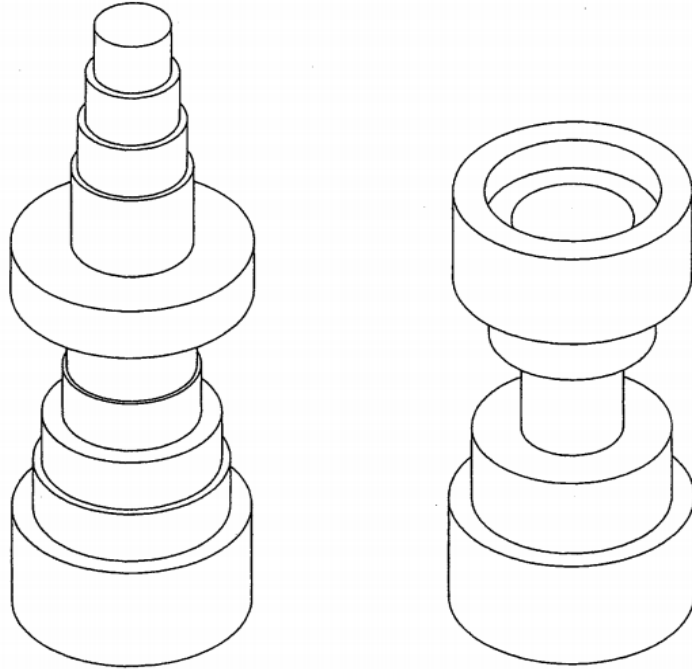
(15) Cấm sử dụng các loại thiết bị ví dụ như điện thoại di động trong quá trình thi.

(16) Trong quá trình thi, nếu tình trạng sức khỏe không tốt, thí sinh hãy nhanh chóng báo cho ủy viên đánh giá kỹ năng.

3. ĐỀ BÀI

Công việc 1. Đo kích thước

Căn cứ vào “Các nội dung hướng dẫn” sau đây, thí sinh hãy sử dụng các dụng cụ đo để đo kiểm 21 vị trí trên chi tiết được quy định trong hình vẽ dưới đây.



Các nội dung hướng dẫn

- (1) Trong Bản vẽ giải thích được chuẩn bị tại địa điểm thi có nêu rõ vị trí đo kiểm trên chi tiết và dụng cụ đo.
- (2) Thí sinh viết câu trả lời vào cột trả lời phân đánh số tương ứng với mã số vị trí đo kiểm được nêu trong bản vẽ giải thích.
- (3) Bản vẽ giải thích có nêu rõ vị trí (hướng) đặt dụng cụ đo vào vị trí đo kiểm trên chi tiết.
- (4) Số lượng vị trí đo kiểm trên chi tiết trong hình vẽ nêu trên được quy định trong bảng dưới đây.

Dụng cụ đo cần sử dụng	Số lượng vị trí đo kiểm
Pan me đo ngoài	10
Thước cặp	5
Dưỡng đo cao	5
Đồng hồ đo lỗ	1

(5) Thí sinh viết câu trả lời bằng kích thước thực tế (kích thước tuyệt đối).

(6) Kết quả được tính theo đơn vị mm, tùy loại dụng cụ đo mà con số được yêu cầu như sau:

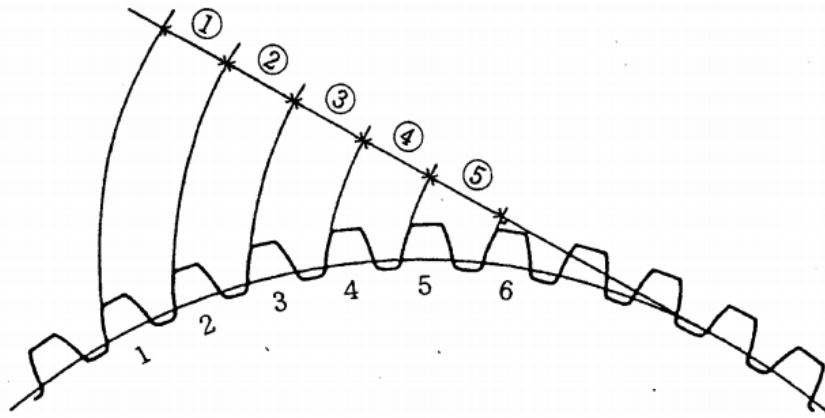
- a. Đối với các vị trí đo kiểm sử dụng pan me đo ngoài và đồng hồ đo lỗ, phải viết đến độ chính xác phần nghìn.
- b. Đối với các vị trí đo kiểm sử dụng thước cặp và dưỡng đo cao, phải viết đến độ chính xác phần trăm nghìn.

Công việc 2. Đo chiều dài pháp tuyến chung

Căn cứ vào “Các nội dung hướng dẫn” sau đây, thí sinh hãy sử dụng panme đo bước bánh răng để tính ra chiều dài pháp tuyến chung.

Các nội dung hướng dẫn

(1) Bước pháp tuyến được tính bằng cách lấy chiều dài tiếp tuyến chung của 4 răng liên tiếp trừ đi chiều dài tiếp tuyến chung của 3 răng liên tiếp, từ kết quả đó tính ra 5 khoảng cách với răng bên cạnh như hình vẽ.



(2) Vị trí đo trên bánh răng theo đúng các vị trí được chỉ định trong Bản vẽ giải thích và trên chi tiết.

(3) Thí sinh viết câu trả lời vào cột trả lời phần đánh số tương ứng với mã số vị trí đo kiểm được nêu trong bản vẽ giải thích.

(4) Giá trị chiều dài pháp tuyến chung được tính bằng kích thước thực tế (kích thước tuyệt đối).

(5) Giá trị chiều dài pháp tuyến chung phải viết đến độ chính xác phần nghìn.

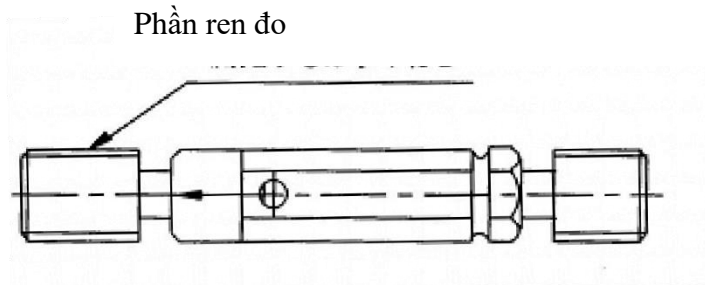
(6) Tiến hành đo trong tình trạng bánh răng đặt trên giá đỡ

Công việc 3. Đo đường kính trung bình ren của calip nút ren theo phương pháp 3 dây

Căn cứ vào “Các nội dung hướng dẫn” sau đây, thí sinh hãy sử dụng dụng cụ 3 dây và pan me đo ngoài để đo phần ren của calip nút ren và tính đường kính trung bình (E) của ren theo công thức dưới đây.

Các nội dung hướng dẫn

(1) Đo kiểm đường kính trung bình của ren ở phía mũi tên như trong hình vẽ dưới đây.



(2) Công thức tính đường kính trung bình ren như sau:

$$E \text{ (mm)} = M \text{ (mm)} - A \text{ (mm)}$$

Trong đó, E là đường kính trung bình, M là giá trị đo khoảng cách phía ngoài của dây, A là trị số được cho biết tại địa điểm trường thi.

(3) Phương pháp đo 3 dây thực hiện bằng cách cố định calip nút ren trên giá kẹp pan me và kéo thẳng 3 dây xuống.

(4) Thí sinh kiểm tra pan me bằng căn mẫu (có ghi rõ kích thước) được chuẩn bị sẵn.

(5) Giá trị đo khoảng cách phía ngoài của dây (M) được tính bằng kích thước thực tế (kích thước tuyệt đối) và phải viết đến độ chính xác phần nghìn.

(6) Giá trị tính toán đường kính trung bình (E) được tính theo đơn vị mm và phải viết đến độ chính xác phần nghìn.

Công việc 4. Đo sai số dụng cụ pan me đo ngoài

Căn cứ vào “Các nội dung hướng dẫn” sau đây, thí sinh hãy đo sai số dụng cụ pan me đo ngoài.

Các nội dung hướng dẫn

(1) Vị trí đo dung sai dụng cụ là 5 vị trí tại các số 5, 10, 15, 20 và 25 trên vạch đo của pan me đo ngoài, lấy giá trị đọc của pan me đo ngoài trừ đi giá trị của căn mẫu để điền vào phiếu trả lời.

(2) Thí sinh viết giá trị đo được bằng đơn vị mm với độ chính xác phần nghìn, ví dụ như 0.001 hay 0.002, đồng thời khoanh tròn vào giá trị đúng ứng với ký hiệu + hoặc -.

Trường hợp giá trị đo bằng ± 0.000 thì không khoanh tròn vào ký hiệu +, - mà viết 0.000 hoặc 0.

(3) Thí sinh tiến hành đo khi pan me đo ngoài được cố định trên giá kẹp pan me.

(4) Tay cầm căn mẫu bắt buộc phải đeo găng tay đã được chuẩn bị sẵn.

**DANH SÁCH CÁC DỤNG CỤ ĐƯỢC SỬ DỤNG
TRONG BÀI THI THỰC HÀNH ĐO KIỂM CƠ KHÍ BẬC 2**

1. Vật dụng do thí sinh mang theo

Tên vật dụng	Kích thước hoặc quy cách	Số lượng	Tham khảo
Bút viết		1 bộ	
Máy tính điện tử	Loại dùng pin (Bao gồm cả loại dùng pin năng lượng mặt trời)	1 chiếc	Có thể dùng loại máy tính có hàm số nhưng không được dùng loại có tính năng lập trình.
Trang phục bảo hộ		1 bộ	

2. Vật dụng được chuẩn bị sẵn tại địa điểm thi

Các con số trong cột số lượng thể số lượng tương ứng với mỗi địa điểm thi trừ khi có quy định khác. Tuy nhiên, trong trường hợp tại một địa điểm thi có nhiều nhóm tiến hành thi cùng một lúc thì cần chuẩn bị số lượng vật dụng tương ứng với số nhóm.

Phân loại	Tên vật dụng	Kích thước hoặc quy cách	Số lượng	Tham khảo
Đo kích thước	Vật liệu dùng cho bài thi (chi tiết)		1 bộ	
	Pan me đo ngoài	Du xích 0.01mm 0 ~ 25mm	1	Loại nằm trong phạm vi dung sai dụng cụ theo JIS B7502
	Pan me đo ngoài	Du xích 0.01mm 25 ~ 50mm	1	Như trên
	Thước cặp (loại có gắn thước đo sâu)	Giá trị đo chính xác nhỏ nhất 0.05mm (1/20)	1	Loại nằm trong phạm vi dung sai dụng cụ theo JISB7507
	Dưỡng đo cao	Giá trị đo chính xác nhỏ nhất 0.02mm (1/50)	1	Loại nằm trong phạm vi dung sai dụng cụ theo JISB7517
	Đồng hồ đo lỗ	Cấp độ A của JIS, dụng cụ thị thị là đồng hồ so du xích 0.01mm	1	Chi tiết tương đương JISB7515
	Căn mẫu	25mm (Căn mẫu là loại trên Cấp độ 1 của JIS)	1	Dùng để kiểm tra pan me
	Dưỡng tròn hoặc Căn mẫu kèm giá đỡ căn mẫu (loại có 2 chấu cặp)	Căn mẫu là loại trên Cấp độ 1 của JIS	1	Dùng để kiểm tra đồng hồ đo lỗ
	Bàn mấp	Loại trên Cấp độ 1 của JIS	1	
	Miếng da		1	Dùng để lau dụng cụ đo
Miếng giẻ			Dùng để lau chi tiết và bàn mấp	
Đo chiều dài pháp tuyến chung	Vật liệu và giá đỡ		1 bộ	
	Panme đo chiều dày bánh răng	Du xích 0.01mm 25~50mm	1	Chiều dài đo lớn nhất dưới 100mm. Loại nằm trong phạm vi dung sai dụng cụ theo JISB7502
	Căn mẫu	Căn mẫu là loại trên Cấp độ 1 của JIS	1	Dùng để kiểm tra panme đo chiều dày bánh răng
	Miếng da			Dùng để lau dụng cụ đo
	Chổi			Dùng để làm sạch bề mặt răng

Phân loại	Tên vật dụng	Kích thước hoặc quy cách	Số lượng	Tham khảo
Đo đường kính trung bình ren theo phương pháp 3 dây	Vật liệu dùng cho bài thi (Calip nút ren) và giá kẹp pan me		1bộ	
	Dụng cụ 3 dây đo ren	Loại có kim phù hợp nhất với ren cần đo	1 bộ	Loại theo tiêu chuẩn JIS B0271
	Bàn rà đầu		1	Cho đầu mũi kim của dụng cụ 3 dây chúc xuống
	Panme đo ngoài	Du xích 0.01mm 0~25mm	1	Loại nằm trong phạm vi dụng sai dụng cụ theo JIS B7502
	Căn mẫu	Loại trên Cấp độ 1 của JIS	1	Dùng để kiểm tra panme
	Miếng da		1	Dùng để lau dụng cụ 3 dây và dụng cụ đo
	Chổi		1	Dùng để làm sạch phần ren
Đo sai số dụng cụ đo của pan me	Vật liệu dùng cho bài thi (pan me đo ngoài) và giá kẹp pan me		1bộ	
	Dưỡng chuẩn	Kích thước danh định 5, 10, 15, 20, 25. Loại trên Cấp độ 1 của JIS	Mỗi loại 1 chiếc	
	Găng tay		1	Loại phù hợp cho việc đo kiểm
	Miếng da		1	Dùng để lau căn mẫu và dụng cụ đo

Chú ý 1: Dụng cụ đo không bao gồm loại đo tự động và loại so (Loại đồng hồ đo loại so có thể sử dụng được).

Chú ý 2: Tham khảo phần ghi JIS(quy cách, cấp độ) trong bảng.

BÀI THI THỰC HÀNH (THI VIẾT)

1. Ngày tổ chức thi chung

Tổ chức thi trong khoảng thời gian từ ngày 10/10/2017 đến ngày 13/10/2017 được quy định trong Kế hoạch thực hiện SESPP.

2. Thời gian thi

1 tiếng 45 phút

3. Nội dung chính của đề bài:

Đề bài bao gồm các câu hỏi tự luận về phương pháp chuẩn bị khi đo kiểm chính xác chi tiết có biên dạng đơn giản, phương pháp đo và công thức tính; và các câu hỏi về quản lý chất lượng.

4. Các vật dụng thí sinh có thể mang theo

Chi tiết	Kích thước, tiêu chuẩn	Số lượng	Tham khảo
Bút viết		1 bộ	
Thước kẻ hoặc thước tam giác		Số lượng thích hợp	
Compa hoặc thước dạng hình tròn		Số lượng thích hợp	
Máy tính điện tử	Loại dùng pin (Bao gồm cả loại dùng pin năng lượng mặt trời)	1 chiếc	Có thể dùng loại máy tính có hàm số nhưng không được dùng loại có tính năng lập trình.