

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 3595 : 1981

**MÁY PHAY GỖ –
ĐỘ CHÍNH XÁC VÀ CỨNG VỮNG**

Shaper - Standards of accuracy and rigidity

HÀ NỘI - 2008

ời nói đầu

TCVN 3595 : 1981 do Viện máy công cụ và dụng cụ - Bộ cơ khí và luyện kim, 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.

Máy phay gỗ -

Độ chính xác và cứng vững

Shaper - Standards of accuracy and rigidity

Tiêu chuẩn này áp dụng cho máy phay gỗ có một trục chính ở dưới được chế tạo theo TCVN 3594 : 1981.

1 Độ chính xác của máy và cách kiểm

1.1 Sai lệch về độ phẳng của mặt làm việc của bàn máy.

1.1.1 Dung sai quy định trong Bảng 1.

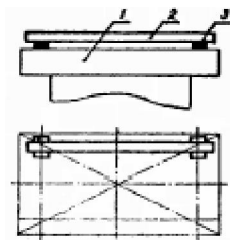
Bảng 1

Kích thước tính bằng milimét

Chiều dài đo	Đến 800	Lớn hơn 800 đến 1000	Lớn hơn 1000 đến 1250
Dung sai	0,13	0,15	0,17

Không cho phép lồi

1.1.2 Cách kiểm (Hình 1).



Hình 1

Trên mặt làm việc của bàn máy 1 đặt thước kiểm 2 trong các hướng dọc, ngang và chéo, trên hai gối đỡ 3 có cùng chiều cao (căn mẫu).

Khe hở giữa mặt bàn máy và mặt làm việc của thước kiểm được đo bằng căn lá.

Sai lệch được xác định bằng hiệu lớn nhất của các kết quả đo trong mỗi hướng.

TCVN 3595 : 1981

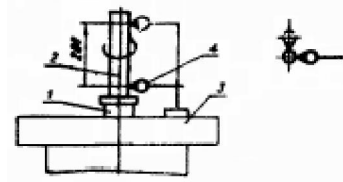
1.2 Độ đảo hướng tâm của lỗ côn trục chính

1.2.1 Dung sai: 0,02 mm ở mặt nút;

0,04 mm ở khoảng cách 200 mm tính từ chỗ đo lần thứ nhất.

1.2.2 Cách kiểm (Hình 2)

Lắp chặt trục kiểm 2 có mặt đo hình trụ vào lỗ côn trục chính 1.



Hình 2

Đặt đồng hồ so 4 lên mặt làm việc của bàn máy 3, sao cho mũi đo tiếp xúc thẳng góc với đường sinh mặt trụ của trục kiểm và hướng vào đường tâm của trục kiểm.

Độ đảo được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của các số chỉ của đồng hồ so ở mỗi vị trí.

1.3 Độ đảo chiều trục của trục chính

1.3.1 Dung sai: 0,02 mm

1.3.2 Cách kiểm (Hình 3)

Lắp chặt trục kiểm 2 có mặt nút đã được mài phẳng vào lỗ côn của trục chính 1, sao cho mặt nút trục kiểm vuông góc với đường tâm của lỗ côn.

Đặt đồng hồ so 4 lên mặt làm việc của bàn máy 3, sao cho mũi đo tiếp xúc tại tâm mặt nút trục kiểm, trong hướng đường tâm.

Độ đảo được xác định bằng hiện đại số lớn nhất của các số chỉ của đồng hồ so.

1.4 Sai lệch về độ vuông góc của đường tâm trục chính đối với mặt làm việc của bàn máy

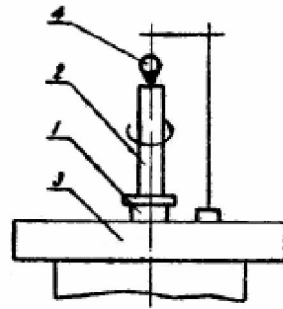
1.4.1 Dung sai: 0,1 mm trên 300 mm chiều dài.

1.4.2 Cách kiểm (Hình 4).

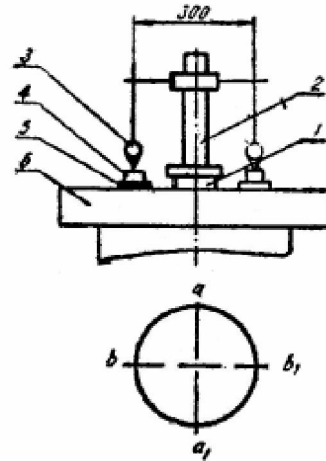
Lắp chặt trục kiểm 2 có mặt đo hình trụ vào lỗ côn của trục chính 1.

Trên mặt làm việc của bàn máy 6, đặt thước kiểm 4 trong các hướng ngang và dọc, lên hai gối đỡ có cùng chiều cao 5 (căn mẫu).

Lắp trục gá khuỷu có mang đồng hồ so 3 vào trục kiểm, sao cho mũi đo của đồng hồ so tiếp xúc thẳng góc với mặt làm việc của thước kiểm.



Hình 3



Hình 4

Sau lần đo thứ nhất, xoay trục chính cùng với đồng hồ so một góc 180° .

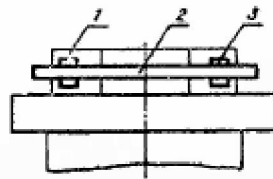
Đo tại vị trí giữa chiều cao của trục chính. Trước mỗi lần đo phải kẹp chặt ụ trục chính.

Sai lệch được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của các số chỉ của đồng hồ so tại hai điểm a, b₁ và b, b₁.

1.5 Sai lệch về độ thẳng của mặt làm việc của thước dẫn hướng

1.5.1 Cách kiểm (Hình 5)

Đặt thước kiểm 2 lên hai gối đỡ 3 (căn mẫu) trên mặt làm việc của thước dẫn hướng 1 trong hướng dọc tại khoảng giữa chiều cao của thước dẫn hướng.



Hình 5

Dùng căn lá đo khe hở giữa mặt làm việc của thước kiểm và mặt kiểm của thước dẫn hướng.

Sai lệch được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của các kết quả đo.

1.6 Sai lệch về độ phẳng của mặt làm việc của bàn trượt xẻ rãnh mộng (đối với máy có bàn trượt xẻ rãnh mộng)

1.6.1 Dung sai quy định trong Bảng 2.

Bảng 2

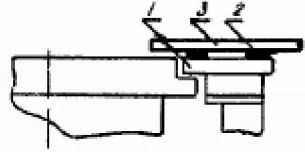
Kích thước tính bằng milimét

Chiều dài đo	Đến 1000	Lớn hơn 1000 đến 1250
Dung sai	0,15	0,17

TCVN 3595 : 1981

1.6.2 Cách kiểm (Hình 6).

Đặt thước kiểm 3 lên hai gối đỡ có cùng chiều cao 2 (căn mẫu) trên mặt làm việc của bàn trượt xẻ rãnh mòng 1 trong các hướng dọc, ngang và chéo.



Hình 6

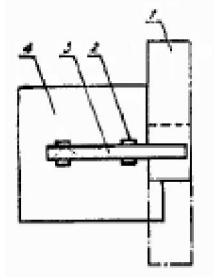
Dùng căn lá đo khe hở giữa mặt kiểm của bàn trượt xẻ rãnh mòng và mặt làm việc của thước kiểm. Sai lệch được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của các kết quả đo trong mỗi hướng.

1.7 Sai lệch về độ song song của mặt làm việc bàn trượt xẻ rãnh mòng đối với mặt làm việc của bàn máy (cho máy có bàn trượt xẻ rãnh mòng).

1.7.1 Dung sai 0,15 mm trên 500 mm chiều dài

1.7.2 Cách kiểm (Hình 7)

Đặt thước kiểm 3 lên hai gối đỡ có cùng chiều cao 2 (căn mẫu) trên mặt làm việc của bàn máy 4 trong hướng ngang.



Hình 7

Dời chỗ bàn trượt 1 trên toàn khoảng chạy.

Dùng căn lá đo khe hở giữa mặt làm việc của bàn trượt xẻ rãnh mòng và mặt làm việc của thước kiểm. Đo tại hai vị trí trên theo chiều rộng của bàn trượt.

Sai lệch được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của các kết quả đo trong mỗi vị trí của bàn trượt.

1.8 Sai lệch về:

a) Độ thẳng dời chỗ của bàn trượt xẻ rãnh mòng trong mặt phẳng nằm.

b) Độ song song của mặt làm việc của bàn trượt xẻ rãnh mòng đối với hướng dời chỗ của bàn trượt (cho máy có bàn trượt xẻ rãnh mòng).

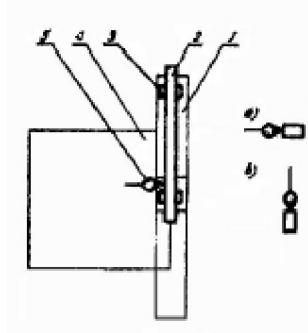
1.8.1 Dung sai trên 500 mm chiều dài dời chỗ:

a) 0,10 mm;

b) 0,15 mm

1.8.2 Cách kiểm (Hình 8)

Đặt thước kiểm 2 lên hai gối đỡ có cùng chiều cao 3 (căn mẫu) trên phần giữa mặt làm việc của bàn trượt 1, song song với hướng dờn chổ của bàn trượt.

**Hình 8**

Đặt đồng hồ so 5 lên mặt làm việc của bàn máy 4, sao cho mũi đo của đồng hồ so tiếp xúc thẳng góc với mặt làm việc của thước kiểm.

Dờn chổ bàn trượt trên toàn khoảng chạy.

Khi đo sai lệch độ thẳng, số chỉ của đồng hồ đo tại hai đầu mút của thước kiểm phải có giá trị như nhau.

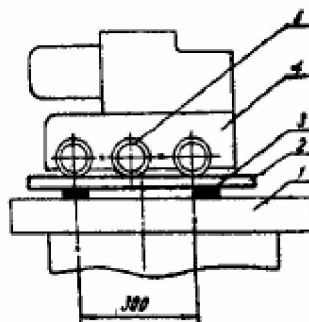
Sai lệch được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của các số chỉ của đồng hồ so trên toàn khoảng chạy.

1.9 Vị trí các đường sinh dưới của các mặt làm việc của các con lăn cấp phối tự động trong một mặt phẳng song song với mặt làm việc của bàn máy (cho máy có cơ cấu cấp phối tự động).

1.9.1 Dung sai: 0,6 mm trên 300 mm chiều dài.

1.9.2 Cách kiểm (Hình 9).

Đặt thước kiểm 2 lên hai gối đỡ có cùng chiều cao 3 (căn mẫu) trên mặt làm việc của bàn máy 1 trong hướng dọc.

**Hình 9**

TCVN 3595 : 1981

Đưa cơ cấu cấp phôi tự động vào sát mặt làm việc của thước kiểm.

Dùng căn lá đo khe hở giữa đường sinh dưới của mặt làm việc của từng con lăn 5 và mặt làm việc của thước kiểm.

Đo theo bề mặt kim loại của con lăn (bỏ lớp cao su bọc ngoài) ít nhất tại ba vị trí: mỗi lần đo xoay con lăn một góc 120° .

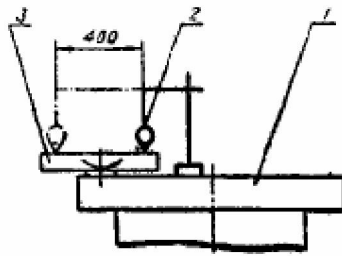
Sai lệch được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của các kết quả đo.

1.10 Độ đảo mặt mút của mặt làm việc của bàn xoay phụ (cho máy có bàn xoay phụ).

1.10.1 Dung sai: 0,2 mm trên 400 mm chiều dài.

1.10.2 Cách kiểm (Hình 10).

Trên mặt làm việc của bàn máy 1 đặt đồng hồ so 2, sao cho mũi đo của đồng hồ so tiếp xúc thẳng góc với mặt làm việc của bàn xoay phụ 3 tại điểm cách xa đường tâm nhất.



Hình 10

Độ đảo được xác định bằng hiện đại số lớn nhất của các số chỉ trên đồng hồ so tại mỗi vị trí đo.

2 Kết quả gia công của máy và cách kiểm

Để kiểm máy khi làm việc, dùng phôi từ loại gỗ bất kỳ, có độ ẩm không quá 15%.

Sai lệch về độ thẳng của mặt chuẩn của vật gia công không được quá 0,10 mm trên 1000 mm chiều dài.

Gia công trên máy không ít hơn 5 phôi.

2.1 Sai lệch về:

- Độ không đổi của chiều rộng của rãnh mộng gia công;
- Độ song song của rãnh mộng đối với mặt chuẩn.

2.1.1 Dung sai.

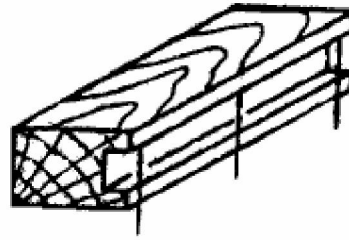
- 0,10 mm trên 1000 mm chiều dài;
- 0,25 mm trên 1000 mm chiều dài.

2.1.2 Cách kiểm (Hình 11).

Trên mẫu thử kích thước 30 mm x 50 mm x 1000 mm gia công rãnh mộng kích thước 12 mm x 20 mm.

Dùng thước cặp đo ít nhất tại ba mặt cắt theo chiều dài của mẫu thử (cách mặt mút 20 mm và ở giữa).

Sai lệch được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của các kết quả đo.



Hình 11

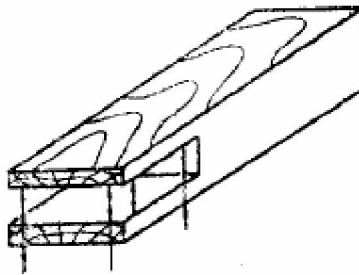
2.2 Sai lệch về:

- a) Độ không đối của chiều rộng của rãnh gia công;
- b) Độ song song giữa rãnh gia công và mặt chuẩn (cho máy có bàn trượt xẻ rãnh mộng).

2.2.1 Dung sai 0,10 mm trên 100 mm chiều dài.

2.2.2 Cách kiểm (Hình 12).

Trên mẫu thử kích thước 50 mm x 100 mm x 1000 mm gia công rãnh kích thước 12 mm x 100 mm.



Hình 12

Dùng thước cặp đo ít nhất tại hai mặt cắt cách 10 mm kể từ mặt mút theo chiều sâu và kể từ mặt đáy theo chiều rộng của rãnh.

Sai lệch được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của các kết quả đo.

3 Độ cứng vững của máy và cách kiểm

Dời chỗ tương đối của trục kiểm lắp trong trục chính so với bàn máy khi chịu tải (Bảng 3).

3.1 Dung sai quy định trong Bảng 3.

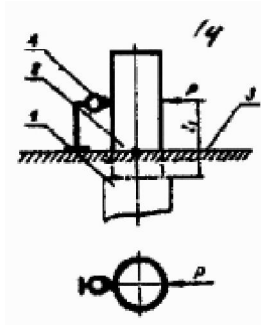
Bảng 3

Chiều rộng lớn nhất của vật gia công, mm	Lực tải P, N	Khoảng dời chỗ cho phép lớn nhất, mm
80	400	0,13
100	500	0,15
126	650	0,18

TCVN 3595 : 1981

3.2 Cách kiểm

Vị trí các cụm và chi tiết của máy, điểm đặt và hướng tác động của lực tải phải theo Hình 13 và Bảng 4.



Hình 13

Bảng 4

Kích thước tính bằng milimét

Chiều rộng lớn nhất của vật gia công	80	100	125
Đường kính của trục kiểm tại điểm đặt lực P	22	32	
Khoảng cách l từ mặt mút trục chính đến mặt làm việc của bàn máy	30	35	
Khoảng cách l_1 từ mặt làm việc của bàn máy tới điểm đặt lực P	40	50	60

Lắp chặt trục kiểm 2 vào lỗ trục chính 1. Đặt cơ cấu tạo tại P lên bàn máy 3. Dùng lực kế để đo lực P.

Khi thử phải kẹp chặt ụ trục chính.

Đồng hồ so được kẹp chặt vào cơ cấu tạo tải, sao cho mũi đo của đồng hồ so tiếp xúc thẳng góc với đường sinh của trục kiểm.

Tải được đặt vào giữa bàn máy và trục kiểm và được tăng đều đặn đến giá trị đã định. Đồng thời dùng đồng hồ so đo dời chỗ tương đối của trục kiểm đối với bàn máy trong hướng tác động của lực P.

Trị số dời chỗ tương đối là trung bình cộng của các kết quả hai lần kiểm.