

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 9322:2012

Xuất bản lần 1

**MÁY LÀM ĐẤT – PHƯƠNG PHÁP ĐO KÍCH THƯỚC
TỔNG THỂ CỦA MÁY CÙNG THIẾT BỊ CÔNG TÁC**

*Earth-moving machinery – Method of measuring the dimensions of whole
machines with their equipment*

HÀ NỘI - 2012

Mục lục

Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	5
4 Chuẩn bị đo.....	7
5 Thiết bị, dụng cụ.....	7
6 Các phương pháp đo kích thước.....	7
7 Báo cáo kết quả đo.....	12

Lời nói đầu

TCVN 9322:2012 được soát xét từ **TCXD 243:2000** theo **ISO 7128:1983** và theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và Điểm a khoản 1 Điều 7 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/08/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

TCVN 9322:2012 do Trường Đại học Xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Máy làm đất – Phương pháp đo kích thước tổng thể của máy cùng thiết bị công tác

Earth-moving machinery – Method of measuring the dimensions of whole machines with their equipment

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại máy làm đất cơ bản như đã được nêu trong các tiêu chuẩn ISO 6165:1987, ISO 6746-1:2003, ISO 6746-2:2003 và ISO 6747:1982.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng bản mới nhất, bao gồm cả các bản sửa đổi.

ISO 6165:1987, *Earth-moving machinery – Basic types – Vocabulary.*

ISO 7128:1983, *Earth-moving machinery – Methods of measuring the dimensions of whole machines with their equipment.*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Máy cơ sở (Base machine)

Máy (không kể thiết bị công tác) được giới thiệu trong bảng tính năng kĩ thuật máy của các nhà chế tạo.

TCVN 9322:2012

3.2

Máy (Machine)

Máy làm đất bánh lốp hoặc bánh xích cùng thiết bị công tác lắp trên nó cần được xác định kích thước.

3.3

Thiết bị công tác (Attachment)

Thiết bị làm việc được lắp trên máy cơ sở, nó có thể được thay thế bởi các thiết bị làm việc khác để thực hiện các công việc khác.

3.4

Đo trực tiếp (Direct measurement)

Phép đo được tiến hành một cách trực tiếp bởi một dụng cụ đo độc lập.

3.5

Đo gián tiếp (Indirect measurement)

Phép đo được tiến hành một cách gián tiếp bởi một dụng cụ đo độc lập nhưng cần sử dụng thêm các dụng cụ đo khác như ni vô hay quả dọi.

3.6

Đo tổng hợp (Synthetic measurement)

Phép đo được thực hiện từ việc lấy tổng đại số các chỉ số đo, các chỉ số đo này có được do kết quả của việc sử dụng các dụng cụ đo độc lập.

3.7

Phương tiện đo (Measuring equipment)

Một bộ đầy đủ gồm các thiết bị và dụng cụ cần thiết phục vụ cho việc đo kích thước của máy cùng thiết bị công tác của nó.

3.8

Mặt phẳng quy chiếu nằm ngang (mặt phẳng có cao độ $Z = 0$) (Ground reference plane)

Mặt phẳng mà máy cần đo được đặt trên nó.

4 Chuẩn bị đo

- 4.1 Máy được làm sạch, ở trạng thái "không tải", có khối lượng làm việc theo yêu cầu và đảm bảo được các tính năng kĩ thuật của máy do nhà chế tạo quy định.
- 4.2 Áp suất lốp được bơm đúng trị số theo chỉ dẫn của nhà chế tạo và hệ thống lái được đặt ở vị trí "thẳng – tiến".
- 4.3 Các máy có khung được nối với nhau bằng khớp sẽ được thử nghiệm bình thường khi vị trí của các phần khung máy được bố trí phù hợp với chuyển động thẳng của máy.
- 4.4 Cấu hình của máy, ví dụ: "gầu nghịch" hoặc "gầu thuận" cần được ghi rõ.
- 4.5 Bề mặt của mặt phẳng quy chiếu nằm ngang khi cần sử dụng để đo kích thước sẽ là mặt bê tông hoặc mặt lát phẳng với diện tích thích hợp. Sự chênh lệch về cao độ của mặt phẳng quy chiếu nằm ngang (nếu có) cần nhỏ hơn 10 mm tính theo mỗi chiều kích thước của máy.
- 4.6 Hồ thử nghiệm phục vụ cho việc đo độ sâu đào cần đảm bảo có độ sâu thích hợp.

5 Thiết bị, dụng cụ

- 5.1 Thước dài bằng thép được chia đơn vị milimét.
- 5.2 Thước dây bằng thép được chia đơn vị milimét.
- 5.3 Ni vô.
- 5.4 Quả dọi.
- 5.5 Thước đo góc được chia theo đơn vị độ.
- 5.6 Các thanh thép thẳng.
- 5.7 Phấn viết.
- 5.8 Máy kinh vĩ, chỉ sử dụng trong các trường hợp đặc biệt.

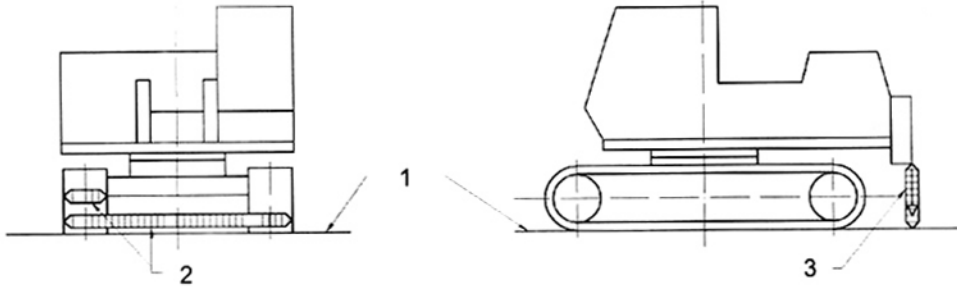
6 Các phương pháp đo kích thước

6.1 Phương pháp đo trực tiếp

- 6.1.1 Những khoảng cách theo phương nằm ngang trên máy sẽ được đo bằng thước dây hoặc thước dài giữa các điểm được đánh dấu, các điểm này phải nằm trên cùng một độ cao so với mặt phẳng quy chiếu nằm ngang như đã chỉ ra trên Hình 1.

TCVN 9322:2012

6.1.2 Những khoảng cách theo phương thẳng đứng sẽ được đo giữa các điểm cần đo trên máy và các điểm tương ứng nằm trên mặt phẳng quy chiếu nằm ngang, các điểm tương ứng này được xác định bằng quả dọi và được đánh dấu bằng phấn như đã được chỉ ra trên Hình 2.



CHÚ DẪN:

- 1 Mặt phẳng quy chiếu nằm ngang
- 2 Thước dây
- 3 Thước dài

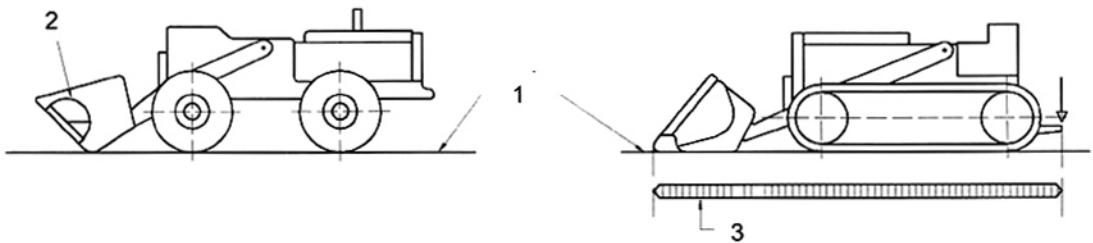
Hình 1 - Đo trực tiếp khoảng cách theo phương nằm ngang

Hình 2 - Đo trực tiếp khoảng cách theo phương đứng

6.1.3 Các góc nghiêng so với phương thẳng đứng sẽ được đo bằng thước đo góc đặt trên mặt nghiêng đã chỉ ra trên Hình 3.

6.2 Phương pháp đo gián tiếp

6.2.1 Những khoảng cách theo phương nằm ngang sẽ được đo giữa các dấu phấn nằm trên mặt phẳng quy chiếu nằm ngang, các dấu phấn này được xác định bằng việc thả dọi từ các điểm cần đo trên máy như được chỉ ra trên Hình 4.



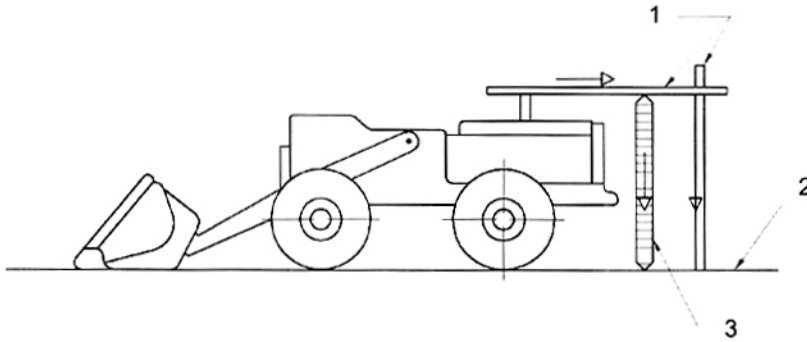
CHÚ DẪN:

- 1 Mặt phẳng quy chiếu nằm ngang
- 2 Thước đo góc
- 3 Thước dây

Hình 3 - Đo góc nghiêng so với phương thẳng đứng

Hình 4 - Đo gián tiếp so theo phương ngang

6.2.2 Những khoảng cách theo phương thẳng đứng sẽ được đo bằng cách dịch chuyển theo phương ngang các điểm cần đo trên máy với sự hỗ trợ của các thanh thép thẳng và ni vô; thả dọi từ các điểm đã được dịch chuyển xuống mặt phẳng quy chiếu nằm ngang và đánh dấu phần các vị trí tương ứng. Các khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa các điểm đã được dịch chuyển và các dấu phần sẽ được đo bằng thước dài như đã chỉ ra trên Hình 5.



CHÚ DẪN:

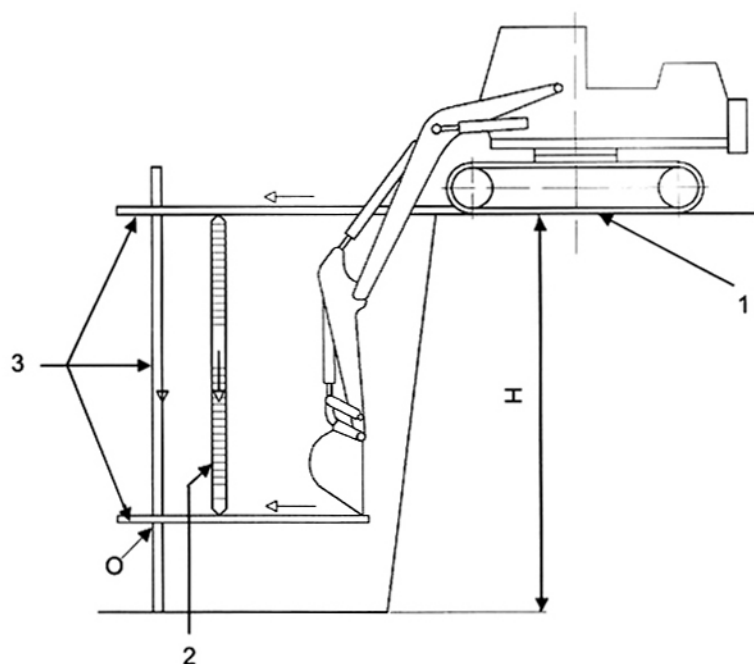
- 1 Các thanh thép thẳng
- 2 Mặt phẳng quy chiếu nằm ngang
- 3 Thước dài

Hình 5 - Đo gián tiếp theo phương thẳng đứng

6.2.3 Hố thử nghiệm được sử dụng để đo độ sâu so với mặt phẳng quy chiếu nằm ngang và tất cả các phép đo theo phương thẳng đứng sẽ được thực hiện từ mặt phẳng quy chiếu nằm ngang trở xuống.

6.2.4 Thanh thép thẳng thứ nhất được đặt trên mặt phẳng quy chiếu nằm ngang và thanh thép thẳng thứ hai được giữ cố định theo phương nằm ngang ứng với điểm cần đo trên máy.

6.2.5 Khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa hai thanh nằm ngang sẽ được đo bằng thước dài như đã chỉ ra trên Hình 6. Thanh thép thẳng thứ ba được dùng để đánh dấu khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa các thanh nằm ngang và khoảng cách đã được đánh dấu trên thanh thứ ba sẽ được đo bằng thước dây.



CHÚ DẪN:

1 Mặt phẳng quy chiếu nằm ngang

2 Thước dài

3 Các thanh thép phẳng

↓ Quả dọi

→ Ni vô

Hình 6 - Đo gián tiếp độ sâu theo phương thẳng đứng

6.3 Đo tổng hợp (được thực hiện tại những nơi không thể đo trực tiếp hoặc gián tiếp)

Đo tổng hợp là phép lấy tổng hoặc hiệu của các phép đo khác nhau. Ví dụ:

a) Để xác định khoảng cách L (xem Hình 7), không thể đo trực tiếp mà phải đo tổng hợp theo công thức sau:

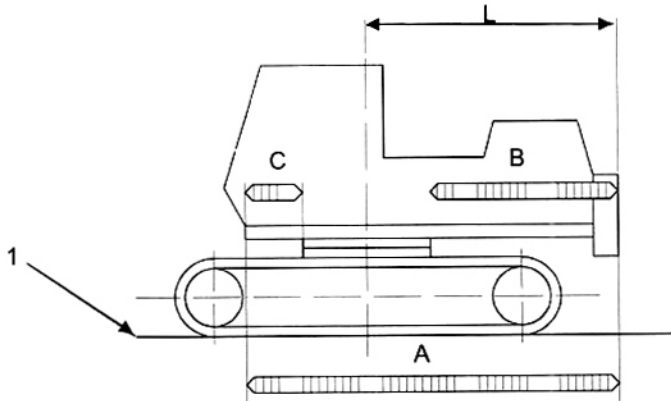
$$L = 0,5 \times (A + B - C)$$

b) Để xác định chiều cao nâng lưới gầu D (xem Hình 8), dùng phương pháp đo tổng hợp theo công thức sau:

$$D = h + L \cdot \text{tg}\theta$$

trong đó:

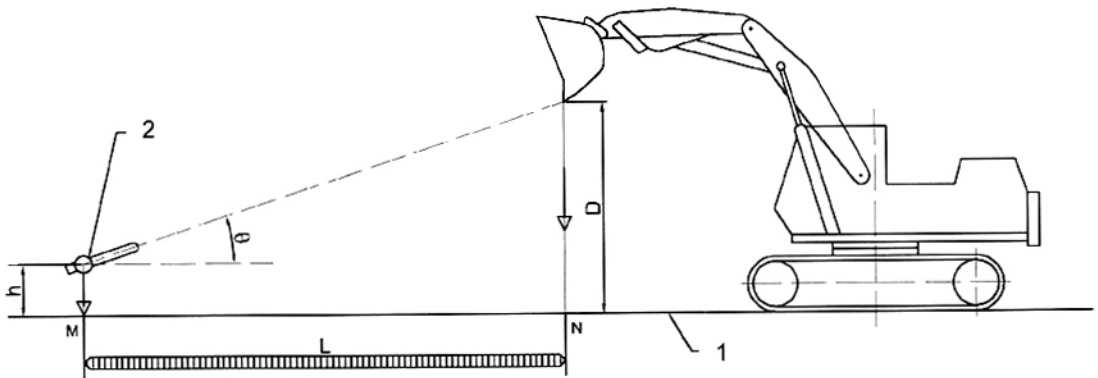
- L Khoảng cách theo phương nằm ngang giữa lưới gầu và trục thẳng đứng của máy kinh vĩ;
- h Chiều cao của trục ngang của máy kinh vĩ so với mặt phẳng quy chiếu nằm ngang;
- θ Góc nâng của lưới gầu.



CHÚ DẪN:

- 1 Mặt phẳng quy chiếu nằm ngang

Hình 7 - Đo tổng hợp chiều dài



CHÚ DẪN:

- 1 Mặt phẳng quy chiếu nằm ngang
- 2 Thước dài
- 3 Các thanh thép phẳng
- ↓ Quá dọi
- Ni vô

Hình 8 - Đo tổng hợp chiều cao

7 Báo cáo kết quả đo

- a) Các phép đo chiều dài được tính bằng milimét (mm) và các phép đo góc được tính bằng độ ($^{\circ}$).
 - b) Kiểu loại máy và thiết bị công tác cần được ghi rõ.
 - c) Các kí hiệu kích thước và các hình vẽ minh họa phải tuân theo các tiêu chuẩn thích hợp.
-