

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG GIAO THÔNG VẬN TẢI TRUNG ƯƠNG I**

GIÁO TRÌNH

**Mô đun: Bảo dưỡng gầm và thiết bị
công tác máy lu**

**NGHỀ: VẬN HÀNH MÁY THI CÔNG
MẶT ĐƯỜNG**

TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

Hà Nội – 2017

MỞ ĐẦU

Hiện nay, đất nước ta đang trên đường hội nhập với các nước trong khu vực, cũng như các nước trên thế giới. Vì thế cơ sở hạ tầng giao thông đòi hỏi cũng phải được nâng cao hơn.

Trong thời gian gần đây đất nước ta đã nhập về những loại máy móc hiện đại dần dần thay thế sức người. Để cho máy móc sử dụng có hiệu quả và bền, thì chúng ta phải biết cách bảo dưỡng chúng.

Tài liệu chúng tôi muốn giới thiệu với các bạn là tài liệu bảo dưỡng máy thi công mặt đường liên quan. Bảo dưỡng máy tưới nhựa đường, bảo dưỡng máy nén khí, bảo dưỡng máy cắt bê tông, máy sơn kẻ đường và máy đầm mặt đường

Để hiểu được kỹ hơn chúng ta nên đến.

- Các cơ sở hay Gara bảo dưỡng, sửa chữa máy thi công mặt đường có đầy đủ các trang thiết bị hiện đại để người học nâng cao và rèn luyện tay nghề.

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ GẦM MÁY LU

1. Tổng quan về gầm và thiết bị công tác.

a. Khái niệm máy Lu

Máy lu hay còn gọi là xe lu, lu là một máy được sử dụng để đầm nén đất, cấp phối và vật liệu làm đường, trong công việc làm sân, đường, sân bay, đê điều. Nó phục vụ thi công các công trình xây dựng trong công nghiệp, giao thông, thủy lợi, nông nghiệp và các công trình phát triển cơ sở hạ tầng khác có nhu cầu đầm nén

b. Phân loại: Có 3 loại

- Lu bánh thép
- Lu bánh lốp
- Lu chân cừu
- + Máy lu chân cừu:

Bộ công tác có cấu tạo như sau; Quả lăn có thể gia tải được nhưng trên bề mặt bánh có các vấu sắp xếp theo hình bàn cờ hay hình mắt áo (ô chữ nhật hay ô tam giác)

+ Máy lu rung:

Máy này đầm bằng lực động, tải trọng thường từ 12 – 16 tấn, khi rung tải trọng có thể lên tới 25 – 30 tấn. Cấu tạo thường gồm 2 bánh lốp, một bánh sắt;

Máy đầm rung hai bánh sắt tải trọng thường là 7 tấn, khi rung tải trọng có thể lên tới 14 tấn

+ Máy lu tĩnh:

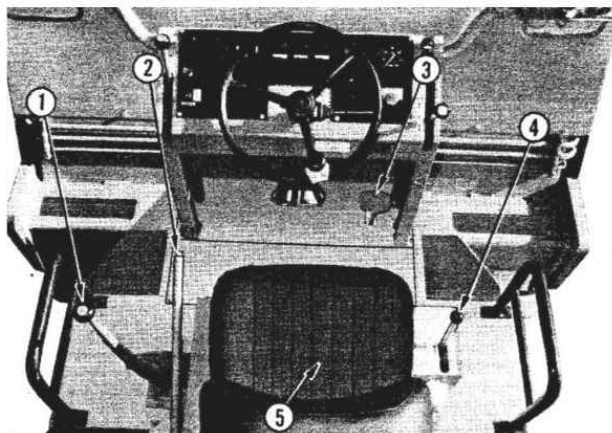
Loại bánh thép là một quả lăn thép cứng có thể gia tải được bề mặt trơn nhẵn.

+ Lu bánh lốp là các bánh lốp được xếp thành 1 hay 2 hàng ngang. Chúng được kéo bởi máy kéo hay đầu kéo .

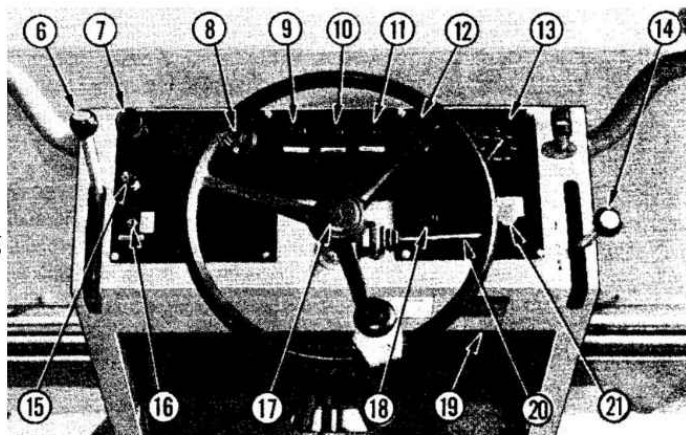
MÁY LU JV100A

Ghi chú

1. Cần đi số.
2. Cần phanh tay
3. cần rung
4. Cần điều khiển rung
5. Ghế ngồi
6. Cần ga tay
7. Công tắc đèn
8. Đèn báo nhiệt độ nước
9. Đèn báo áp suất dầu động cơ
10. Đèn báo phanh
11. Đèn
12. Adds

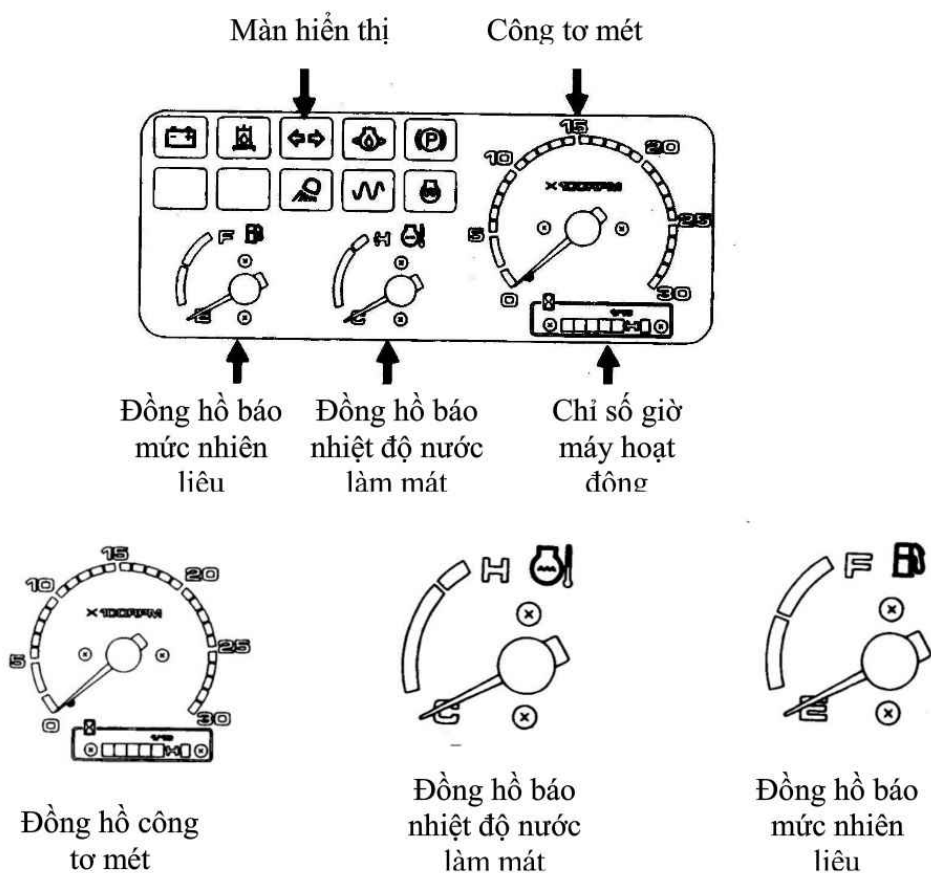


1. sd
2. Cần đảo chiều.
3. Công tắc đèn
4. Công tắc rung
5. Còi
6. sà
7. Công tắc tắt rung tự động
8. Cần xi nhan
9. Công tắc khởi



MÁY LU SV 510-1E

Màn hình hiển thị các chức năng



Màn hình hiển thị

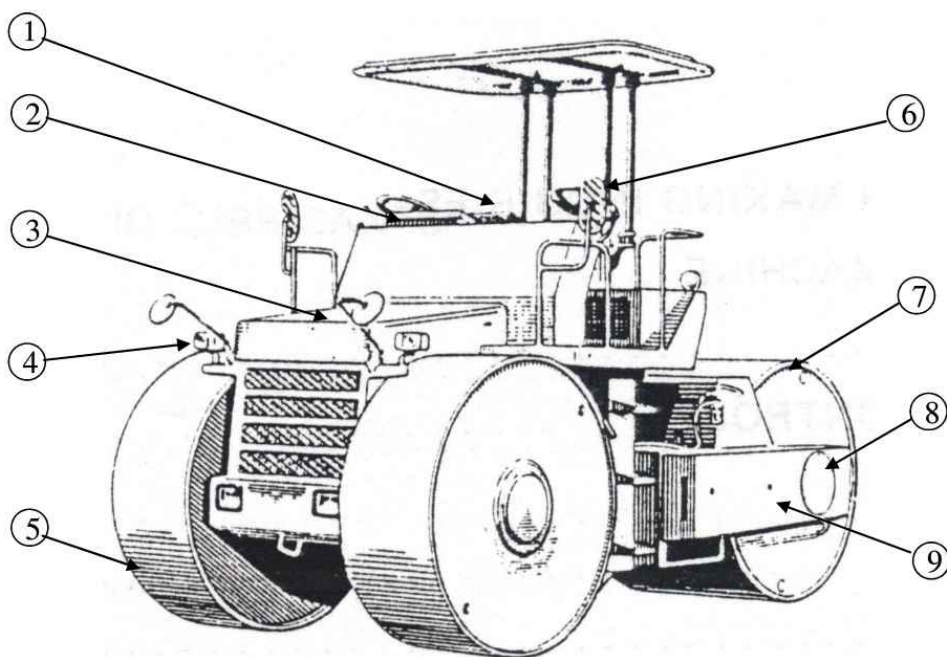


Trong đó:

1. Đèn báo nạp điện
2. Đèn báo mức dầu thủy lực
3. Đèn báo xi nhan
4. Đèn báo áp suất dầu động cơ
5. Đèn báo phanh
6. Đèn báo sấy nóng
- 7.
8. Đèn pha

MÁY LU SAKAI R2

Cấu tạo chung của máy lu R2.



- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Ca bin | 6. Gương chiếu hậu |
| 2. Bảng táp lô | 7. Bánh sau (trống sau) |
| 3. Khoang chứa động cơ | 8. Mô tơ di chuyển |
| 4. Đèn pha | 9. Khung |
| 5. Bánh trước (trống trước) | |

* Đặc tính kỹ thuật:

Tải trọng:

Không gia tải	: 9.000kg
Gia tải	: 11.600kg

Kích thước:

Tổng chiều dài	: 4.800mm
Tổng chiều rộng	: 2.100mm
Tổng chiều cao có mái	: 3.200mm

Kích thước bánh lu (D × B):

Bánh trước	: 1.500 × 550mm
Bánh sau	: 1.500 × 1.100mm

Tốc độ di chuyển

Thấp	: 0 ~ 7.5 km/h
Cao	: 0 ~ 15.0 km/h

Động cơ

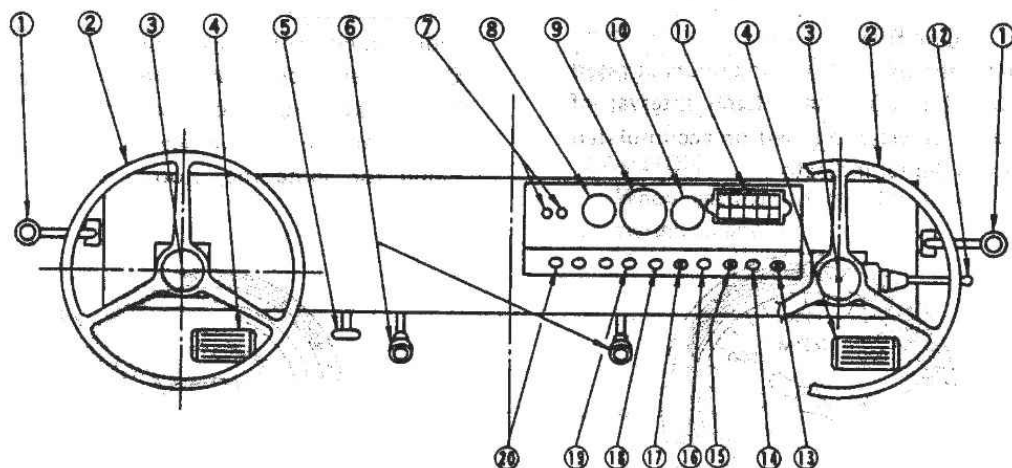
Mã hiệu	: HINO “W04D” diesel
Dung tích xi lanh	: 4.009 cc
Công suất	: 66 PS / 1.800 v/p
Mô men tối đa	: 25 kg-m / 1.800 v/p

Dung tích các thùng chứa:

Thùng nhiên liệu	: 120 lít
Thùng thủy lực	: 95 lít
Thùng chứa nước	: 600 lít

Các cần điều khiển và đồng hồ báo

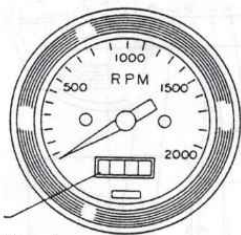
Công tắc điều khiển



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Cần đảo chiều. | 11. Màn hiển thị. |
| 2. Vô lăng lái. | 12. Công tắc đèn xi nhan, đèn pha. |
| 3. Công tắc còi. | 13. Công tắc khởi động. |
| 4. Chân phanh. | 14. Đèn báo. |
| 5. Cần không tải. | 15. Công tắc đèn. |
| 6. Cần tiết lưu. | 16. Công tắc phanh dừng. |
| 7. Đồng hồ đo thời gian bơm nước. | 17. Công tắc điều chỉnh tốc độ. |
| 8. Nhiệt kế. | 18. Công tắc đèn pha. |
| 9. Tốc độ kế. | 19. Công tắc đèn phanh. |
| 10. Đồng hồ nhiên liệu. | 20. Công tắc thiết bị phun tưới. |

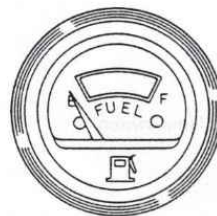
Đồng hồ báo

1. Đồng hồ đo tốc độ quay của động cơ



Số giờ máy
làm việc

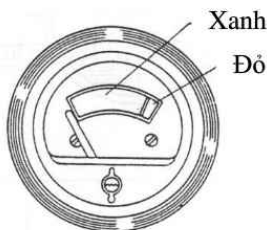
2. Đồng hồ đo nhiên liệu



Dựa vào số giờ máy làm việc trên đồng hồ để tiến hành các cấp bảo dưỡng.

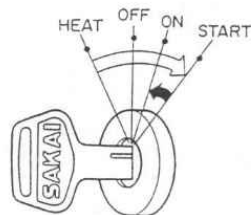
- E: nhiên liệu đầy.
- F: hết nhiên liệu.

3. Đồng hồ đo nhiệt độ nước làm mát



- Nếu ở phạm vi màu xanh thể hiện nhiệt độ bình thường.
- Nếu kim ở vùng đỏ là nhiệt độ động cơ bị quá nóng.

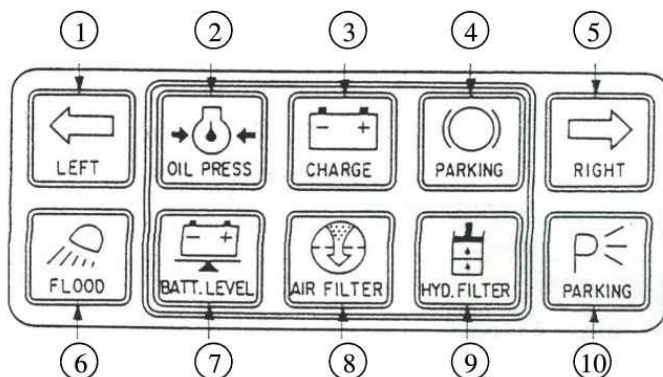
4. Khoá khởi động



Trong đó:

- Heat: sấy nóng (chỉ vận hành này khi trời quá lạnh khoảng 10 giây)
- OFF: chế độ tắt.
- On: Nối nguồn điện.
- Start: Khởi động động cơ

Màn hiển thị



1. Đèn báo rẽ trái.
2. Đèn báo áp suất dầu động cơ.
3. Đèn báo nạp điện ắc quy.
4. Đèn báo phanh dừng.
5. Đèn báo rẽ phải.
6. Đèn báo đèn pha.
7. Đèn báo thiếu nước điện tích.
8. Đèn báo tắc bầu lọc khí.
9. Đèn báo áp suất dầu thủy lực.
10. Đèn phanh

ú ý: Khi các đèn bật sáng (màu đỏ) cần dừng máy để kiểm tra và tiến hành bổ xung, bảo dưỡng

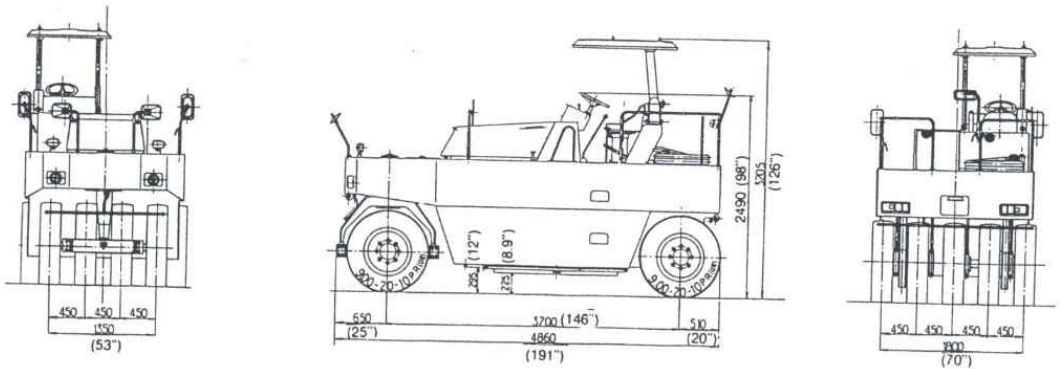
MÁY LU SAKAI TS200

Cấu tạo chung

Đặc tính kỹ thuật

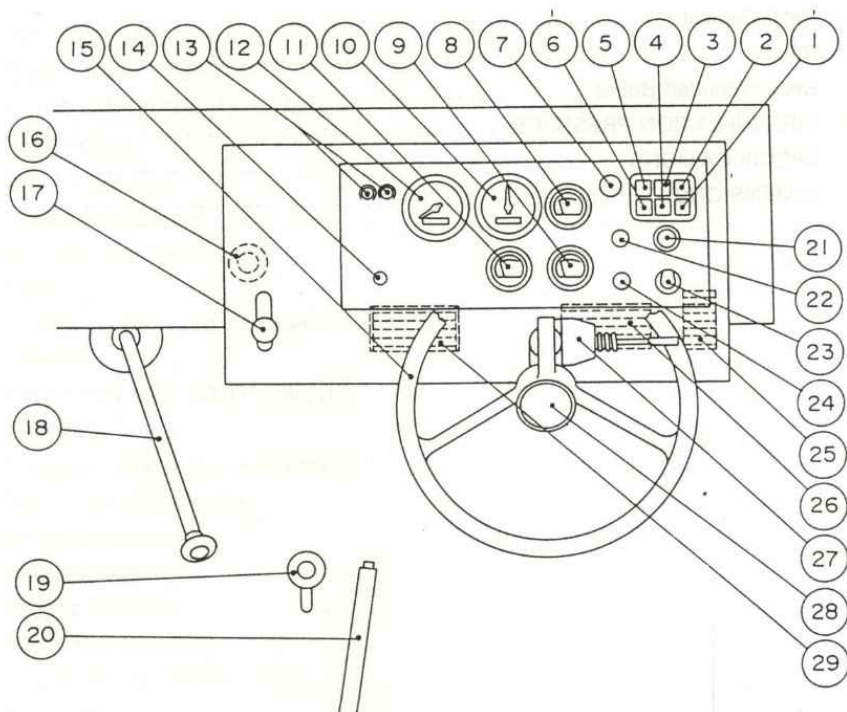


- Tốc độ di chuyển tiến và lùi:
 - + Số 1: 4 km/h
 - + Số 2: 7 km/h
 - + Số 3: 11 km/h
 - + Số 4: 19 km/h
- Tải trọng toàn bộ: 15.000 Kg.
- Công suất động cơ: 92 HP
- Dung tích buồng đốt: 5785 cc.



Các cần điều khiển, công tắc và đồng hồ báo

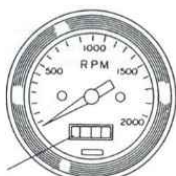
Các điều khiển, công tắc



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Đèn báo mức dung dịch ắc qui. | 16. Cần điều khiển thiết bị phun tưới. |
| 2. Tín hiệu đèn xi nhan phải. | 17. Cần ga. |
| 3. Tín hiệu đèn pha. | 18. Cần đi số. |
| 4. Đèn báo sự cố áp suất dầu động cơ. | 19. Cần đảo chiều. |

5. Tín hiệu đèn xi nhan trái
6. Đèn báo nạp điện.
7. Đèn báo sự cố áp suất khí.
8. Đồng hồ đo áp suất khí.
9. Đồng hồ đo nhiên liệu.
10. Đồng hồ đo tốc độ.
11. Nhiệt kế.
12. Tốc độ kế.
13. Rơ le thời gian phun tưới
14. Công tắc thiết bị phun tưới.
15. Vô lăng lái.
20. Cần phanh tay
21. Đồng hồ báo sáng.
22. Công tắc đèn pha.
23. Công tắc khởi động.
24. Công tắc đèn pha, cốt.
25. Chân ga.
26. Chân phanh.
27. Cần điều khiển xi nhan.
28. Công tắc còi.
29. Bàn đạp ly hợp

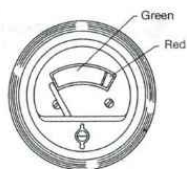
Các đồng hồ báo và cần điều khiển khác.



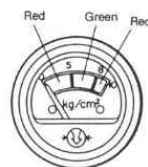
Đồng hồ đo tốc độ quay của động cơ



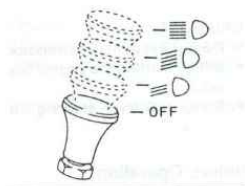
Đồng hồ báo mức nhiên liệu



Đồng hồ báo nhiệt độ nước làm mát



Đồng hồ báo áp suất khí



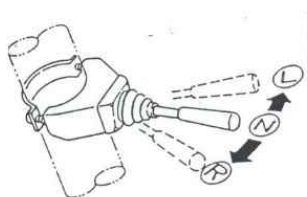
Công tắc đèn pha



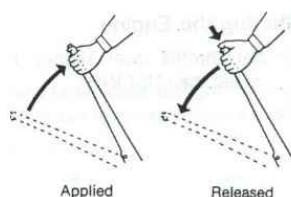
Công tắc đèn

Cần
nếu
đảo
về:

- L: Tiến.
- R: Lùi



đảo
chiều,
gạt cần
chiều

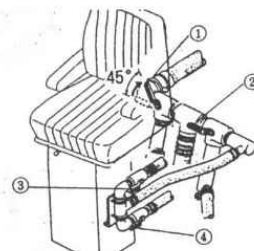


Cần
phanh
tay:

- Kéo lên: Phanh.
- Hạ xuống: Mở phanh

cụm hsfls;f;d ô dd dd

1. Khoá, mở đồng ống hút.
2. Khoá, mở đồng ống bơm
3. Khoá, mở đồng ống phun n ốc.
4. Khoá, mở đồng ống t ới

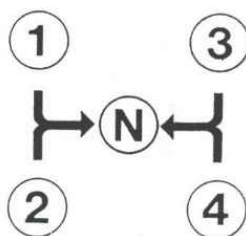


Tình tư khởi động máy

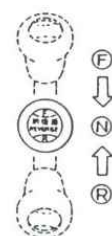
Máy chỉ được khởi động sau khi đã hoàn thành công tác bảo dưỡng ca.

Để khởi động ta tiến hành như sau:

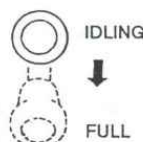
- Đưa cần số về vị trí : N.
- Đưa cần đảo chiều về vị trí : N.
- Đưa cần ga về vị trí: IDLING.
- Dùng chìa khoá điện bật về nấc : ON.
- Kiểm tra các loại đèn báo nếu có sự cố thì phải kiểm tra, khắc phục.
- Nếu thời tiết lạnh ta bật chìa khoá về nấc : HEAT để sấy nóng khoảng 10- 15 giây. Sau khi động cơ đã được sấy nóng ta bật chìa khoá về nấc: START để khởi động máy.
- Khi động cơ đã nổ chìa khoá tự động bật về nấc: ON.



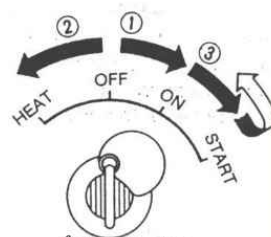
Các cửa
đi số



Cần đảo chiều



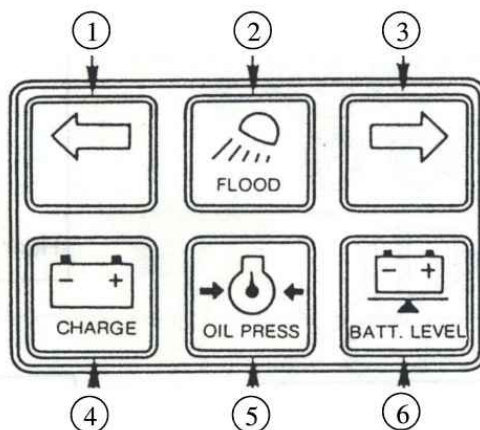
Cần ga



ổ khoá điện

Màn hiển thị

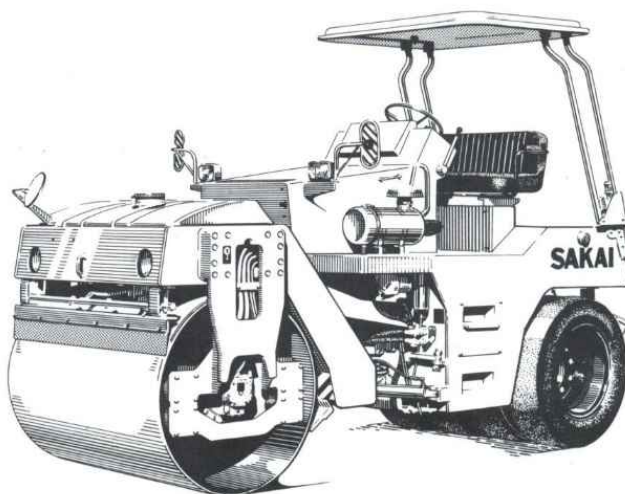
1. Đèn báo rẽ trái.
2. Đèn báo đèn pha.
3. Đèn báo rẽ phải.
4. Đèn báo nạp điện ắc quy.
5. Đèn báo áp suất dầu động cơ.
6. Đèn báo thiếu nước điện tích.



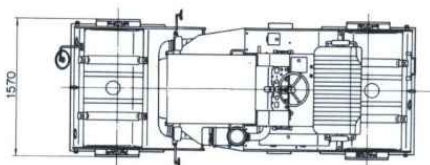
Chú ý: Khi các đèn bật sáng (màu đỏ) cần dừng máy để kiểm tra và tiến hành bổ xung, bảo dưỡng.

MÁY LU SAKAI SW70C

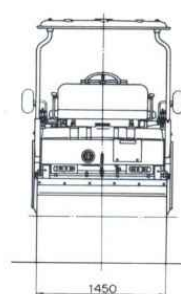
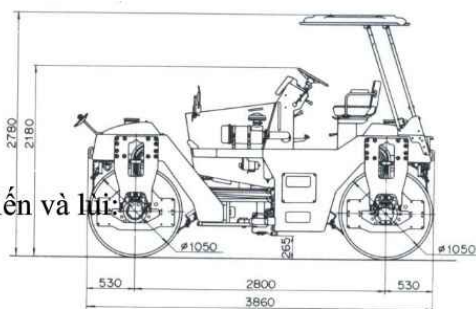
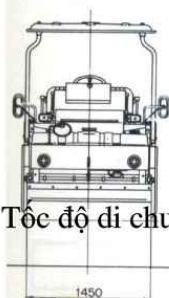
Cấu tạo chung



Đặc tính kỹ thuật

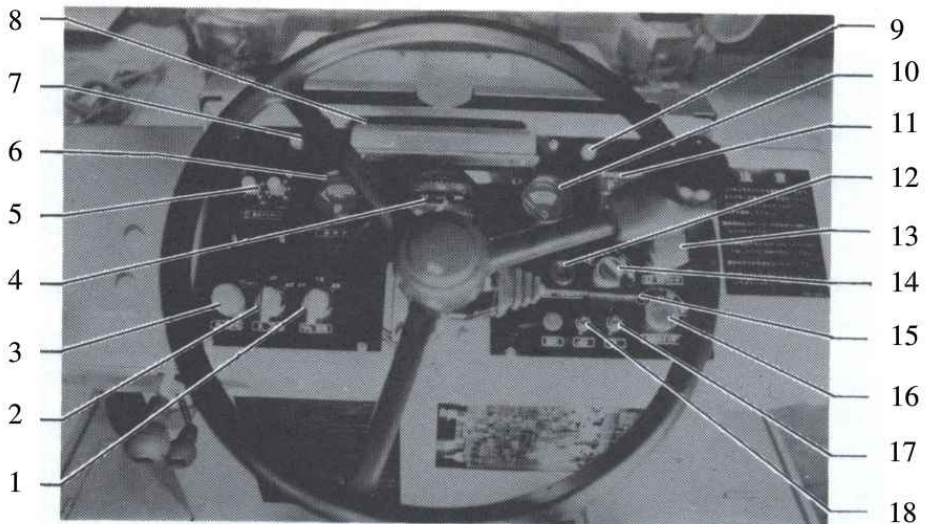


- Tốc độ di chuyển tiến và lùi:



- + Số 1: 3 km/h
 - + Số 2: 5 km/h
 - + Số 3: 7 km/h
 - + Số 4: 11 km/h
 - Tải trọng toàn bộ : 7.050 kg
 - Bán kính quay vòng : 4.700mm
 - Công suất động cơ : 74 PS / 2.200 v/ph
 - Dung tích buồng đốt : 4.009 cc.
- Các công tắc, cần điều khiển và đồng hồ báo.**

Các công tắc, đèn báo, đồng hồ



Trong đó:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Công tắc điều khiển rung. | 10. Đèn báo nhiệt độ nước làm mát. |
| 2. Công tắc chế độ tưới nước. | 11. Màn hiển thị các chức năng. |
| 3. Công tắc phun, tưới nước. | 12. Đèn báo sáng. |
| 4. Đồng hồ tốc độ quay động cơ. | 13. Công tắc phanh dừng. |
| 5. Rơ le thời gian phun tưới. | 14. Công tắc đèn. |
| 6. Đồng hồ nhiên liệu. | 15. Công tắc xi nhan. |
| 7. Đèn xi nhan trái | 16. Công tắc khởi động. |
| 8. Đèn bảng điều khiển. | 17. Công tắc đèn phanh. |
| 9. Đèn xi nhan phải | 18. Công tắc đèn pha. |

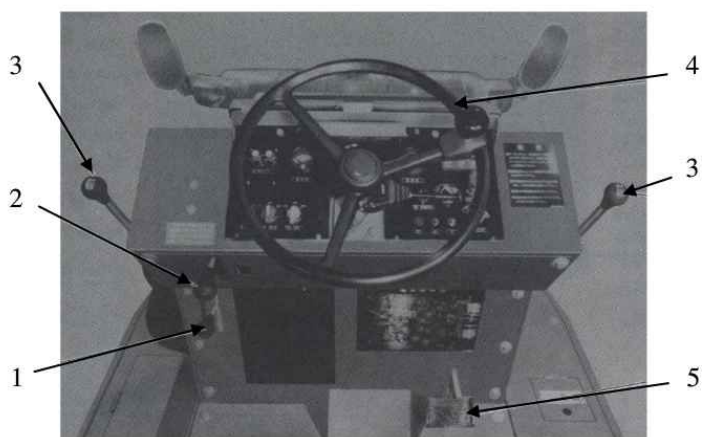
Màn hình hiển thị các chức năng



- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Đèn báo phanh dừng. | 4. Đèn báo nạp điện ắc quy. |
| 2. Đèn báo phanh. | 5. Đèn báo áp suất dầu động cơ. |
| 3. Đèn báo tắc bầu lọc thủy lực. | 6. Tín hiệu báo đèn còi. |

Các cần điều khiển.

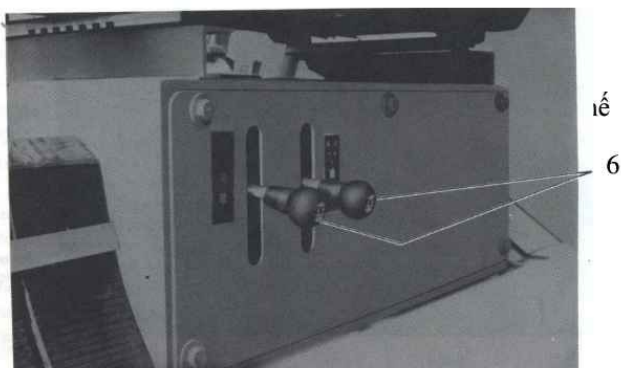
1. Cần đi số.
2. Cần ga.
3. Cần đảo chiều.
4. Vô lăng lái.
5. Bàn đạp phanh



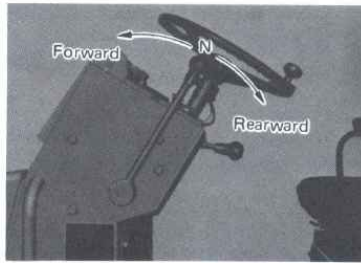
6. Cần điều khiển rung.

Cần điều khiển
độ làm việc:

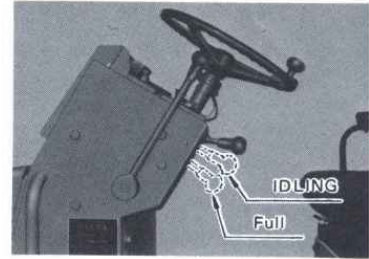
- Không làm việc: ở giữa.
- Rung tần số nhẹ: ở dưới.
- Rung với tần số cao: ở trên



Hình dáng một số cần điều khiển khác



Cần đảo chiều



Cần điều khiển ga

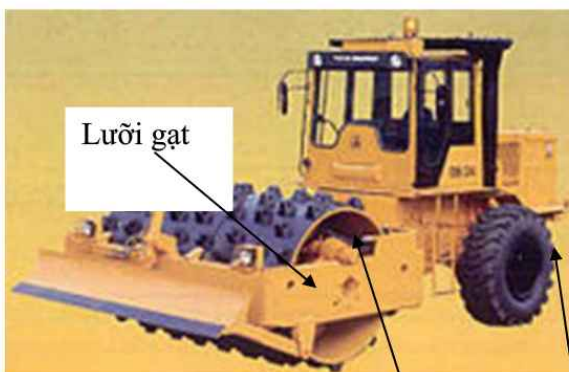


Công tắc phanh



Công tắc sử dụng hệ thống rung

MÁY LU CHÂN CỪU



Lưỡi gạt

Đồn pha

Quả lu
chân cừu

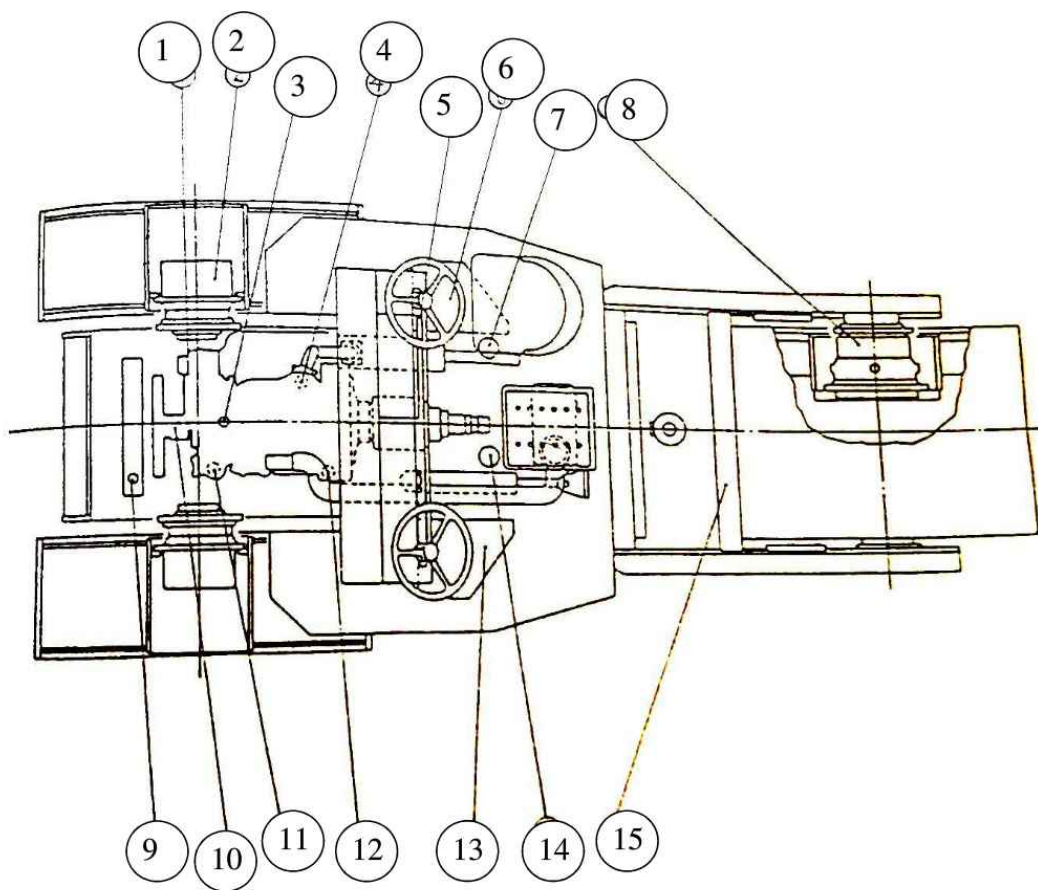
Cabin
Động cơ
Lốp sau
Càng trước

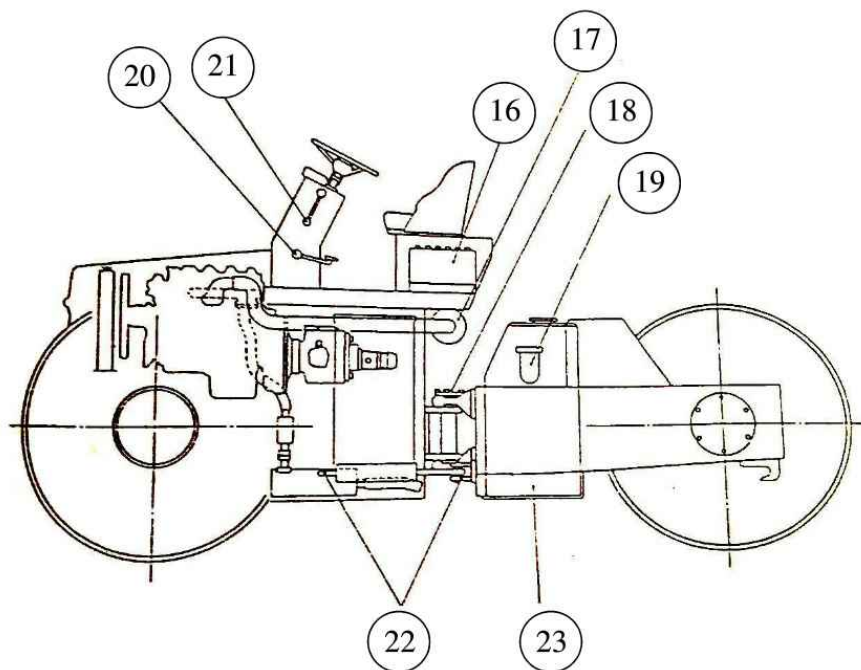
2. Những quy định chung về bảo dưỡng máy lu

- Đổ nhiên liệu qua bình lọc
- Chỉ được sử dụng đúng dầu bôi trơn như đã hướng dẫn
- Tránh dùng lẫn với các loại dầu khác
- Khi thay nhiên liệu, phải xả hoàn toàn và rửa sạch bên trong thùng chứa

Dầu bôi trơn	Loại sử dụng	Độ nhớt			Tiêu chuẩn
		- 15- 30 0C	0 – 40 0C	15- 55oC	
Dầu động cơ		SAE10W-30	SAE 30	SAE 40	
Dầu bánh răng		SAE10W- 90	SAE 90	SAE 140	
Dầu thủy lực	Dầu thủy lực chống ăn mòn	I SO VG32	I SO VG68	I SO- 3448	
Mỡ	Mỡ chịu áp lực cao loại Luthium				
Dầu điezen	ASTM- D975 2D				

SƠ ĐỒ BẢO DƯỠNG MÁY LU SAKAI R2





Thời gian	Số trên bản vẽ	Vị trí	Kiểm tra bảo dưỡng	Chất bôi trơn	Số điểm
Sau 8- 10 giờ làm việc hoặc hàng ngày	3	Các te dầu động cơ	Kiểm tra và đổ thêm nếu cần thiết	Dầu động cơ	1
	9	Két nước	Kiểm tra mực nước làm mát và đổ thêm nếu cần thiết	Nước làm lạnh	1
	13	Thùng nhiên liệu	Kiểm tra mực dầu, và đổ thêm nếu cần thiết	Dầu diesel	1
	18	Chốt trung tâm	Tra mỡ	Mỡ	2
Sau 50 giờ làm việc	5	Xích truyền động	Tra dầu		
	6	Thùng dầu thủy lực	Kiểm tra mực dầu và đổ thêm nếu cần thiết	Dầu thủy lực	1
	11	Bình lắng nhiên liệu	Kiểm tra xả nước		
	16	Ắc qui	Kiểm tra mức dung	Nước	1

			dịch	cắt	
	20	Chân phanh	Tra mỡ	Mỡ	2
	21	Cần điều khiển	Tra mỡ	Mỡ	2
	22	Xi lanh lái	Tra mỡ	Mỡ	2
	24	Trục lăn nghiêng (Chỉ có ở máy R2T)	Tra Mỡ	Mỡ	2
Sau 100 giờ làm việc	1	Đai truyền động quạt	Kiểm tra độ chùng và điều chỉnh khi cần thiết		1
Sau 250 giờ làm việc	3	Các te động cơ	Thay dầu động cơ		1
		Thay bầu lọc dầu động cơ			1
Sau 500 giờ làm việc	10	Bơm nước	Tra mỡ	Mỡ	1
	12	Bộ lọc nhiên liệu	Thay lõi lọc		1
	14	Bộ lọc dầu	Thay lõi lọc		1
Sau 1000 giờ làm máy việc	2	Hộp bánh răng	Thay dầu	Dầu bánh răng	2
	3	Thùng dầu thủy lực	Thay dầu làm sạch bên trong	Dầu thủy lực	1
	7	Bộ lọc hút	Thay lõi lọc		1
	8	Vỏ bánh răng: Mô tơ bánh lu	Thay dầu	Dầu bánh răng	1
Khi cần thiết	13	Thùng dầu	Rửa sạch bên trong		1
	15	Thanh gạt đất	Điều chỉnh thay mới		
	17	Bộ lọc khí	Làm sạch thay lõi lọc		1
	19	Lọc hệ thống tưới nước, ống dẫn và	Làm sạch		

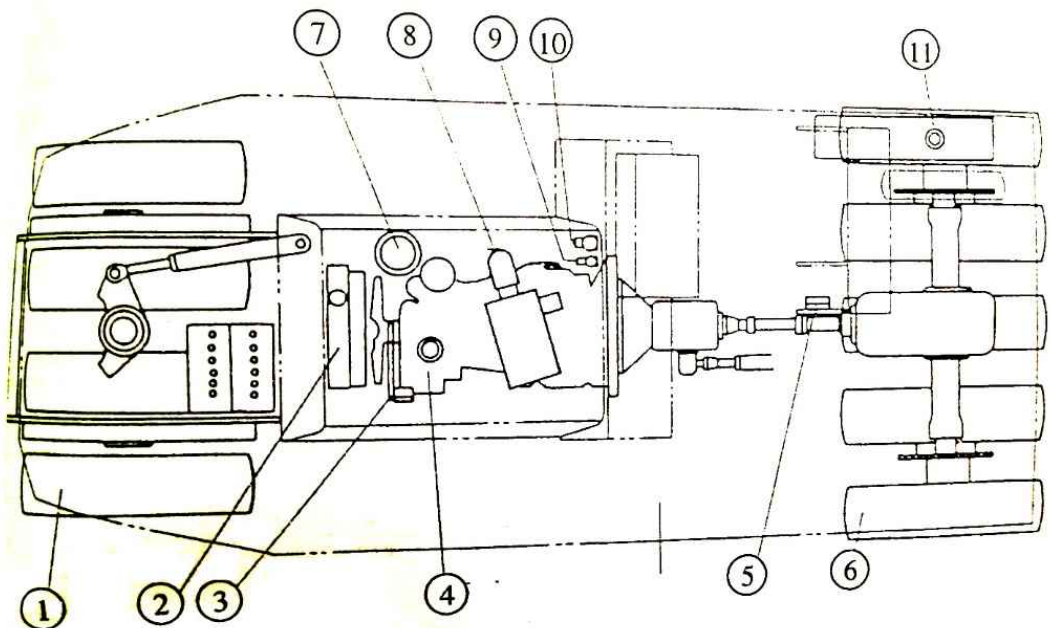
		ống phun nước			
	23	Thùng chứa nước	Làm sạch bên trong		1

Chu kỳ và các cấp bảo dưỡng của máy lu

Kiểm tra trước khi khởi động máy

Để đảm bảo an toàn cho người vận hành và kéo dài tuổi thọ cho máy.

Các vị trí kiểm tra thể hiện trong hình vẽ sau:



Các vị trí kiểm tra trước khi khởi động máy:

1. Kiểm tra áp suất hơi lốp trước
2. Kiểm tra mức nước làm mát: Nếu thiếu bổ xung
3. Kiểm tra dây đai quạt gió
4. Kiểm tra mức dầu động cơ : Nếu thiếu bổ xung
5. Kiểm tra dầu giảm tốc
6. Kiểm tra áp suất hơi lốp sau
7. Kiểm tra mức dầu thủy lực : Nếu thiếu bổ xung
8. Kiểm tra bầu lọc khí: Nếu bẩn thì làm vệ sinh sạch sẽ
9. Kiểm tra dầu phanh : Nếu thiếu bổ xung
10. Kiểm tra trợ lực ly hợp
11. Kiểm tra mức nhiên liệu