

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Cuốn giáo trình học tập "Mô đun: Vận hành máy kéo nông nghiệp" được biên soạn làm giáo trình chính thức cho học viên nghề Vận hành máy kéo nông nghiệp. Các kiến thức trong giáo trình có cập nhật các kỹ thuật mới, tuy nhiên nó cũng chỉ là một phần trong nội dung trong chương trình đào tạo cho nên người dạy và người học cần tham khảo các giáo trình có liên quan đến nghề để việc sử dụng giáo trình có hiệu quả hơn.

Trong quá trình biên soạn chúng tôi dựa trên những nội dung chính của chương trình khung đào tạo thường xuyên nghề Vận hành máy kéo nông nghiệp và dựa trên cơ sở thiết bị thực tế ở địa phương để biên soạn. Khi biên soạn giáo trình đã cố gắng đưa những kiến thức cần thiết nhất, cập nhật và phù hợp nhất với đối tượng học viên học nghề.

Mặc dù vậy, trong quá trình biên soạn không tránh khỏi những thiếu sót, rất mong bạn đọc đóng góp ý kiến, để cuốn giáo trình này ngày càng hoàn thiện hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Kon Tum, tháng 7 năm 2020

Tham gia biên soạn

1	KS. Nguyễn Đăng Hiền	Chủ biên
2	KS. Trịnh Đình Tiến	Thành viên
3	KS. Nguyễn Ngọc Phương	Thành viên
4	KS. Nguyễn Xuân Thi	Thành viên

MỤC LỤC

	Trang
LỜI GIỚI THIỆU	i
BÀI 1: VẬN HÀNH MÁY KÉO.....	1
1. Vận hành máy kéo 2 bánh.....	1
1.1. Giới thiệu về máy kéo 2 bánh.....	1
1.2. Các dạng kết nối máy kéo với máy công tác	2
1.3. Quy tắc an toàn trước khi vận hành máy kéo	3
1.4. Điều chỉnh máy kéo 2 bánh	3
1.5. Vận hành máy kéo 2 bánh.....	4
2. Vận hành máy kéo 4 bánh.....	3
2.1. Giới thiệu về máy kéo 4 bánh.....	3
2.2. Các dạng kết nối máy kéo với máy công tác	4
2.3. Quy tắc an toàn trước khi vận hành máy kéo	5
2.4. Vận hành máy kéo 4 bánh:	7
2.5. Các phương pháp chuyển động của liên hợp cày đất.	9
Câu hỏi ôn tập:	12
BÀI 2: VẬN HÀNH MÁY KÉO VỚI CƠ CẤU CHẤP HÀNH CÀY.....	13
1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu chấp hành cày:	13
1.1. Cày treo	13
1.2. Cày chảo:	16
2. Lắp cơ cấu chấp hành cày.....	18
2.1. Máy kéo 2 bánh:.....	18
2.2. Máy cày 4 bánh:.....	18
3. Quy tắc an toàn khi sử dụng liên hợp máy cày:.....	21
4. Hiện tượng hư hỏng thường gặp ở lưỡi cày.....	22
5. Thao tác vận hành cơ cấu chấp hành cày (4 bánh)	22
5.1. Vận hành máy kéo: thực hiện như bài 1	22
5.2. Vận hành cơ cấu chấp hành cày.....	22
Câu hỏi ôn tập:	23
BÀI 3: VẬN HÀNH MÁY KÉO VỚI CƠ CẤU CHẤP HÀNH BỪA VÀ PHAY	24
1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu chấp hành bừa và phay.	24
1.1. Bừa:.....	24

1.2. Phay:.....	27
2. Lắp cơ cấu chấp hành bừa và phay.....	32
2.1. Tiến hành kiểm tra	33
2.2. Cách sử dụng và lắp dao phay	33
2.3. Những điều cần chú ý:	34
3. Quy tắc an toàn khi sử dụng liên hợp với máy bừa và phay	34
4. Hiện tượng hư hỏng thường gặp khi bừa và phay:	34
5. Thao tác vận hành cơ cấu chấp hành bừa và phay (máy kéo 2 bánh)	35
5.1. Chuẩn bị và khởi động trước khi chạy máy.....	35
5.2. Cho máy tiến.....	35
5.3. Lái trên đường.....	35
5.4. Khi lùi máy	36
5.5. Phanh.....	36
5.6. Dừng máy.....	36
Câu hỏi ôn tập:	36
Tài liệu tham khảo:	37

BÀI 1: VẬN HÀNH MÁY KÉO

Giới thiệu:

Sau khi học xong bài học này người học nhận dạng các bộ phận điều khiển của máy kéo, từ đó có thể tháo, lắp các cơ cấu chấp hành liên hợp với máy cày. Bên cạnh đó người học làm quen với các quy tắc an toàn trước và sau khi tiến hành vận hành máy kéo.

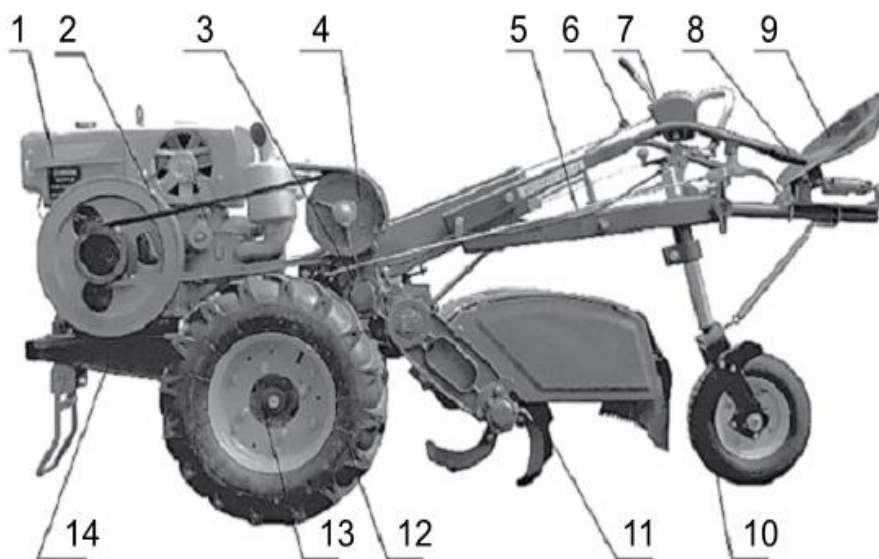
Mục tiêu:

- Nhận dạng được các bộ phận, hệ thống của máy kéo nông nghiệp.
- Thực hiện được tháo, lắp của liên hợp máy cày đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện được các bước vận hành máy kéo đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.
- Vận hành máy kéo rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tư duy kỹ thuật, chính xác, khoa học an toàn và đảm bảo vệ sinh công nghiệp.

Nội dung chính:

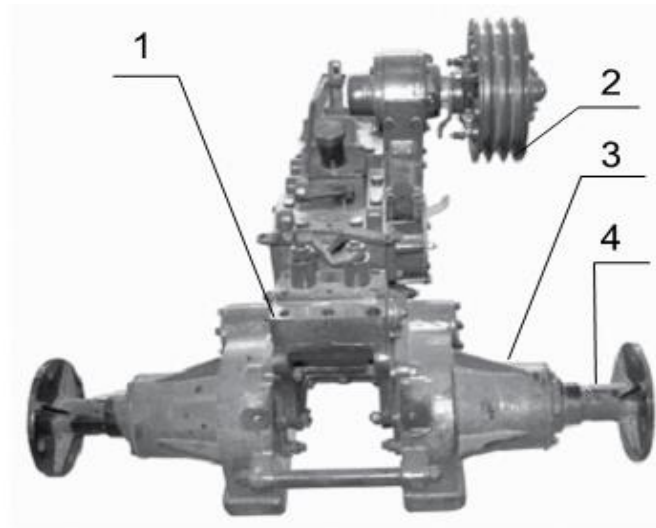
1. Vận hành máy kéo 2 bánh

1.1. Giới thiệu về máy kéo 2 bánh



Hình 1.1. Sơ đồ cấu tạo chung của máy kéo 2 bánh

- | | | |
|---------------------|--------------------|------------------|
| 1. Động cơ | 6. Tay gạt số | 11. Hộp phay |
| 2. Dây đai | 7. Tay gạt ly hợp | 12. Bánh lốp |
| 3. Hộp số | 8. Càn lái | 13. Bán trục lốp |
| 4. Ly hợp | 9. Ghế ngồi | 14. Giá đỡ máy |
| 5. Dây chuyển hướng | 10. Bánh đuôi phay | |



Hình 1.2. Bộ phận gầm của máy kéo

1. Hộp số; 2. Cụm ly hợp; 3. Truyền động cuối cùng; 4. Bán trục lốp

1.2. Các dạng kết nối máy kéo với máy công tác

1.2.1. Lắp với cơ cấu chấp hành cày



Hình 1.3. Lắp cơ cấu chấp hành cày

1.2.2. Lắp cơ cấu chấp hành phay



Hình 1.4. Lắp cơ cấu chấp hành phay

1.2.3. Lắp cơ cấu chấp hành bừa:



Hình 1.5. Lắp cơ cấu chấp hành bừa

1.3. Quy tắc an toàn trước khi vận hành máy kéo

1.3.1. Quy tắc chung đối với máy

- Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng của loại máy kéo đang khi sử dụng.
- Hãy học lái máy thành thạo rồi mới học thao tác trên máy công tác .
- Đưa máy ra đồng làm việc hoặc lái moóc chạy trên đường.
- Chăm sóc dầu nhờn, nước làm mát cho động cơ .
- Thường xuyên kiểm tra và xiết chặt lại các bu lông, ốc vít sau 1 ngày làm việc.

1.3.2. Quy tắc an toàn khi vận hành

- Cầm máy đang chạy vừa kéo tay gạt ly hợp phanh vừa bóp chuyển hướng.
- Cầm chạy lên xuống dốc ở tốc độ cao, gạt máy về số không, hoặc khi lên xuống dốc bóp hai tay chuyển hướng trái, phải cùng một lúc.
- Cầm chạy tốc độ cao khi vòng gấp hoặc trên đường xấu.
- Cầm vòng gấp khi lưỡi phay còn đang ngập trong đất.
- Cầm ngắt ly hợp và lái ngang trên đường dốc.
- Theo quy định trong hướng dẫn của động cơ, chú ý các tình trạng của động cơ.

1.4. Điều chỉnh máy kéo 2 bánh

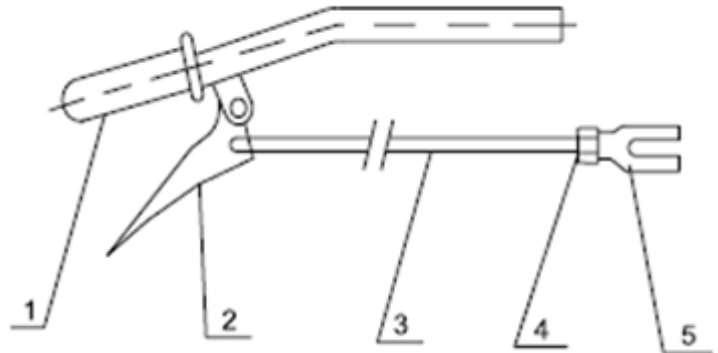
1.4.1. Điều chỉnh dây chuyển hướng

Nới đai ốc 4, điều chỉnh độ dài của dây chuyển hướng 3, sao cho khi bóp tay chuyển hướng 2 (ví dụ bên phải) thì bóp bên phải, lốp bên phải đứng yên, còn lốp

bên trái quay, sau đó điều chỉnh cho dây chuyển hướng ngắn thêm 1-3mm rồi hãm chặt đai ốc 4 là được.

Hình 1.6. Tay chuyển hướng

1. Tay nắm
2. Tay lái chuyển hướng
3. Dây chuyển hướng
4. Đai ốc
5. Đầu nối



Điều chỉnh độ thẳng bằng của cày đảm bảo độ sâu đồng đều giữa 2 lưỡi cày. Thực tế sử dụng cho thấy đối với cày ở tình trạng kỹ thuật tốt, điều chỉnh đúng, số truyền và số vòng quay của động cơ hợp lý được thể hiện ở hiện tượng là khi bỏ 2 tay máy kéo vẫn đi thẳng từ đầu đến cuối đường cày hoặc số lần điều khiển tay lái là ít nhất.

1.4.2. Vào số và thay đổi tốc độ

Máy kéo hai bánh lắp phay đất đều có hai tốc độ nhanh và chậm. Tay gạt số có 3 vị trí: Vị trí ở giữa là số mo, hai vị trí hai bên là nhanh và chậm.

Muốn vào số nhanh hay chậm chỉ cần đưa tay gạt số sang phải hay sang trái. Trong trường hợp cần thiết có thể kéo tay gạt ly hợp về vị trí “ngắt” để gạt tay số.

Muốn có hai tốc độ phay khác thì phải đổi vị trí hai bánh xích trong hộp xích phay.

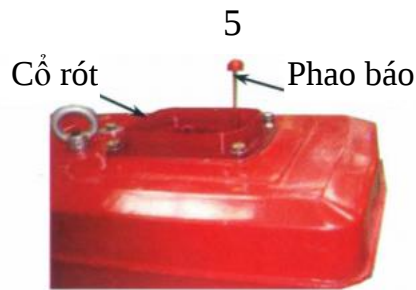
1.5. Vận hành máy kéo 2 bánh

1.5.1. Kiểm tra trước khi vận hành:

1.5.1.1. Nước làm mát:

Kiểm tra nước làm mát, nếu bẩn phải thay, nếu thiếu phải bổ sung bằng nước sạch vào động cơ qua cổ rót.

- Đối với động cơ thùng nước (hình 1.7): rót nước vào đến khi nhìn thấy phao báo ở vị trí cao nhất.



Hình 1.7 – Thùng nước

- Đối với động cơ két nước - quạt gió (hình 1.8): mở nắp két nước, rót nước vào đầy đến miệng cổ rót sau đó đậy nắp lại.



Hình 1.8 – Két nước, quạt gió

* Lưu ý đối với động cơ két nước - quạt gió:

- Không được kiểm tra hoặc bổ sung nước khi động cơ còn nóng.
- Không được mở nắp két nước trong bất kỳ thời điểm nào, trừ khi kiểm tra hoặc bổ sung nước làm mát (khi động cơ không còn nóng).

1.5.1.2. Nhớt.

- Kiểm tra lượng nhớt bằng que thăm dầu (hình 1.9). Mức nhớt phải nằm trong khoảng đánh dấu. Nếu thừa (cao hơn vạch khắc trên) phải xả ra; Nếu thiếu (thấp hơn vạch khắc dưới) thì phải bổ sung.

- Kiểm tra chất lượng nhớt: Nếu bẩn hoặc có lẫn nước phải thay ngay.



Que thăm dầu

Hình 1.9 – Kiểm tra nhớt động cơ

- Kiểm tra hoạt động của hệ thống bôi trơn: Đưa tay ga về vị trí tắt máy “Stop”; Tay trái ấn vào cần giảm áp; Quay nhẹ động cơ bằng tay quay; Quan sát phao báo nhớt (hình 1.10), nếu phao nâng lên là được, phao không nâng lên thì phải kiểm tra lại hệ thống bôi trơn (có thể do thiếu nhớt, hỏng bơm, hỏng phao, tắc đường ống...) và phải khắc phục trước khi đưa vào hoạt động.



Phao báo nhớt

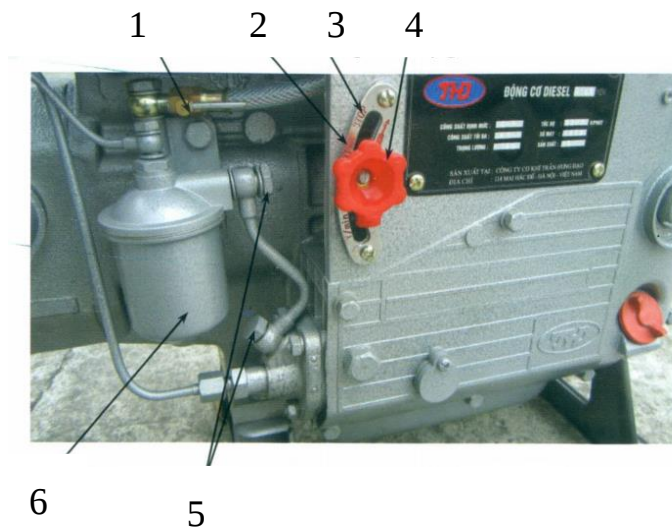
Hình 1.10 – Phao báo nhớt

1.5.1.3. Bầu lọc gió.

- Kiểm tra lượng nhớt ở đáy bầu lọc (khoảng 50ml). Nếu bẩn phải thay, nếu thiếu phải bổ sung.

- Kiểm tra lọc gió. Nếu bẩn phải rửa sạch, rách phải thay.

1.5.1.4. Kiểm tra nhiên liệu và xả khí.



Hình 1.11 – Kiểm tra nhiên liệu và xả khí

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1. Khóa nhiên liệu | 4. Tay ga, |
| 2. Start | 5. Van xả khí |
| 3. Stop | 6. Bầu lọc |

- Kiểm tra lượng nhiên liệu trong thùng, nếu thiếu phải bổ sung.

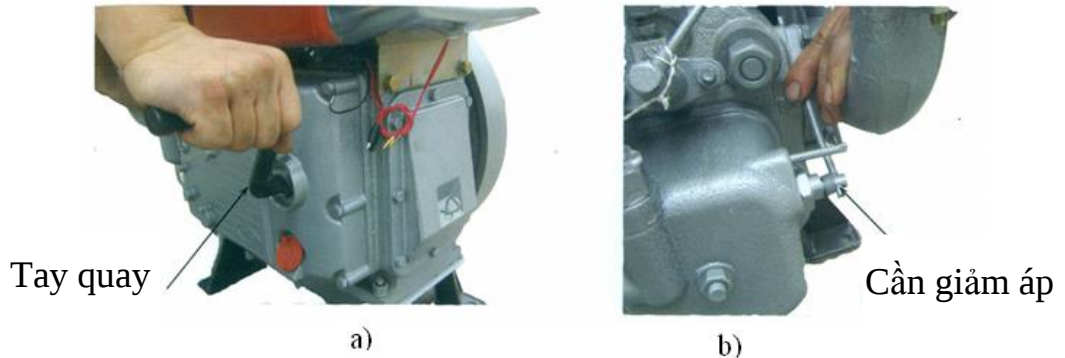
Chú ý: Đề phòng cháy nổ nên phải dừng động cơ trước khi rót nhiên liệu và tránh xa tia lửa hay ngọn lửa.

- Mở khóa nhiên liệu để nhiên liệu chảy xuống bầu lọc và bơm cao áp.

- Dùng cà lê nới lỏng van xả khí trên bơm cao áp và bầu lọc. Quan sát không thấy bọt khí trong nhiên liệu chảy ra, xiết chặt van lại.

1.5.2. Khởi động động cơ.

Sau khi làm xong các khâu kiểm tra ở trên, nếu đảm bảo sẽ tiến hành khởi động động cơ theo trình tự như sau:



Hình 1.12 – Khởi động động cơ

- Đặt tay ga (nút điều chỉnh tốc độ) tại vị trí khởi động “Start”
- Đưa tay quay vào vị trí vấu khởi động, tay trái ấn cần giảm áp (hình b), tay phải nắm chắc tay quay (hình a), quay nhanh dần (đồng thời nghe tiếng phun nhiên liệu đặc trưng “clắc” qua vòi phun) đến tốc độ nhanh nhất thì nhanh chóng bỏ cần giảm áp ra nhưng tay phải vẫn tiếp tục quay thật nhanh, động cơ sẽ nổ.

Với loại động cơ khởi động bằng tay quay, khi động cơ nổ tay quay sẽ tự trượt ra. Vì vậy cần nắm chắc tay quay để tránh xảy ra tai nạn.

Sau khi khởi động, máy nổ, cần lưu ý:

Để động cơ chạy không tải khoảng 3-5 phút ở tốc độ thấp. Không kéo tải ngay sau khi khởi động vì động cơ còn nguội, chưa sẵn sàng làm việc. Trong thời gian này, người vận hành cần kiểm tra và quan sát để phát hiện những bất thường và dừng động cơ ngay để khắc phục, nếu:

- Phao báo nhớt không hoạt động.
- Bộ lọc gió bị bốc khói do động cơ quay ngược.
- Có tiếng kêu lạ bất thường, khói đen qua ống xả
- Rò rỉ nhiên liệu, nhớt hoặc nước làm mát.

1.5.3. Ngừng động cơ.

- Cắt tải đồng thời giảm tốc độ động cơ, để động cơ chạy ở tốc độ thấp trong vài phút, tắt máy bằng cách đưa tay ga về vị trí “Stop” động cơ sẽ dừng.

- Trong trường hợp cần dừng động cơ khẩn cấp thì có thể nới đai ốc đường nhiên liệu cao áp hoặc ấn tay vào cần giảm áp.

1.5.4. Lái máy kéo

1.5.4.1. Nổ máy

a. Theo yêu cầu nội dung trong hướng dẫn sử dụng động cơ, kiểm tra dầu nhớt, dầu diesel và nước v.v... và chuẩn bị các công việc khác trước khi chạy máy.

b. Kiểm tra mức dầu của hộp số, hộp truyền động phay.