

CHƯƠNG 4

QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ BẢO DƯỠNG Ô TÔ

4.1. KHÁI NIỆM CHUNG

Bảo dưỡng là hàng loạt các công việc nhất định, bắt buộc phải thực hiện với các loại xe sau một thời gian làm việc, hay quãng đường qui định.

Mục đích:

- Chủ yếu là kiểm tra, phát hiện những hư hỏng đột xuất, ngăn ngừa chúng để đảm bảo cho cụm máy, xe vận hành an toàn.
- Chăm sóc các hệ thống, các cơ cấu để đảm bảo chúng làm việc an toàn và không bị hư hỏng.
- Giữ gìn hình thức bên ngoài.

4.2. CÁC CẤP BẢO DƯỠNG

Bảo dưỡng ô tô, là công việc dự phòng được tiến hành bắt buộc sau một chu kỳ vận hành nhất định trong khai thác ô tô theo nội dung công việc đã quy định nhằm duy trì trạng thái kỹ thuật của ô tô.

Bảo dưỡng ô tô còn là biện pháp giúp chủ phương tiện hoặc người lái xe ô tô thực hiện trách nhiệm duy trì tình trạng kỹ thuật của phương tiện theo tiêu chuẩn quy định khi tham gia giao thông đường bộ giữa hai kỳ kiểm định như quy định tại Khoản 5, Điều 50 Luật Giao thông đường bộ. Tùy theo cấp bảo dưỡng mà mức độ có khác nhau. Bảo dưỡng chia làm 2 cấp.(theo quyết định số 992/2003/QĐ-BGTVT ngày 09/04/2003).

- *Bảo dưỡng hàng ngày.*
- *Bảo dưỡng định kỳ.*

4.2.1. Bảo dưỡng hàng ngày

Bảo dưỡng hàng ngày do lái xe, phụ xe hoặc công nhân trong trạm bảo dưỡng chịu trách nhiệm và được thực hiện trước hoặc sau khi xe đi hoạt động hàng ngày, cũng như trong thời gian vận hành. Nếu kiểm tra thấy tình trạng xe bình thường thì mới chạy xe. Nếu phát hiện có sự không bình thường thì phải tìm và xác định rõ nguyên nhân. Ví dụ: Khó khởi động, máy nóng quá, tăng tốc kém, hệ thống truyền lực quá ồn hoặc có tiếng va đập, hệ thống phanh, hệ thống lái không trơn tru, hệ thống đèn, còi làm việc kém hoặc có trục trặc...

Phương pháp tiến hành kiểm tra chủ yếu là dựa vào quan sát, nghe ngóng, phán đoán và dựa vào kinh nghiệm tích lũy được.

Yêu cầu thời gian kiểm tra phải ngắn.

4.2.1.1. Kiểm tra, chẩn đoán.

1. Việc kiểm tra, chẩn đoán ô tô được tiến hành ở trạng thái tĩnh (không nổ máy) hoặc trạng thái động (nổ máy, có thể lăn bánh).

2. Quan sát toàn bộ bên ngoài và bên trong ô tô, phát hiện các khiếm khuyết của buồng lái, thùng xe, kính chắn gió, gương chiếu hậu, biển số, cơ cấu nâng hạ kính, cửa lên xuống, nắp động cơ, khung, nhíp, lốp và áp suất hơi lốp, cơ cấu nâng hạ (nếu có) và trang bị kéo móc...

3. Kiểm tra hệ thống điện: ắc qui, sự làm việc ổn định của các đồng hồ trong buồng lái, đèn tín hiệu, đèn pha, cốt, đèn phanh, còi, gạt nước, cơ cấu rửa kính, hệ thống quạt gió...

4. Kiểm tra hệ thống lái: Hành trình tự do của vành tay lái, trạng thái làm việc của bộ trợ lực tay lái, hình thang lái.

5. Kiểm tra hệ thống phanh: Hành trình tự do của bàn đạp phanh, trạng thái làm việc và độ kín của tổng phanh, các đường dẫn hơi, dầu, hiệu lực của hệ thống phanh...

6. Kiểm tra sự làm việc ổn định của động cơ, các cụm, tổng thành và các hệ thống khác (hệ thống cung cấp nhiên liệu, bôi trơn, làm mát, truyền lực chính, cơ cấu nâng hạ...).

4.2.1.2. Bôi trơn, làm sạch.

7. Kiểm tra mức dầu bôi trơn của động cơ, truyền lực chính, hộp tay lái. Nếu thiếu phải bổ sung.

8. Kiểm tra mức nước làm mát, dung dịch ắc qui...

9. Kiểm tra bình chứa khí nén, thùng chứa nhiên liệu, bầu lọc nhiên liệu, bầu lọc dầu.

10. Đối với động cơ Diesel cần kiểm tra mức dầu trong bơm cao áp, bộ điều tốc.

11. Làm sạch toàn bộ ô tô, buồng lái, đệm và ghế ngồi, thùng xe. Lau sạch kính chắn gió, gương chiếu hậu, đèn, pha, cốt, đèn phanh, biển số.

4.2.1.3. Nội dung bảo dưỡng hàng ngày đối với rơ móc và nửa rơ móc.

1. Làm sạch, kiểm tra dụng cụ và trang thiết bị chuyên dùng của rơ móc, nửa rơ móc.

2. Kiểm tra thùng, khung, nhíp, xích, chốt an toàn, áp suất hơi lốp, ốc bắt đỡ bánh xe, càng, chốt ngang, mâm xoay của rơ móc, nửa rơ móc.

3. Sau khi nối rơ móc, nửa rơ móc với ô tô phải kiểm tra khớp, móc kéo và xích an toàn. Kiểm tra tác dụng và phanh của rơ móc, nửa rơ móc.

4. Đối với rơ móc 1 trục kiểm tra càng nối chân chống, giá đỡ.

5. Đối với nửa rơ móc kiểm tra chân chống, cơ cấu nâng và mâm xoay.

6. Kiểm tra các vị trí bôi trơn. Chẩn đoán tình trạng chung của rơ móc, nửa rơ móc.

4.2.2. Bảo dưỡng định kỳ

Bảo dưỡng định kỳ do công nhân trong trạm bảo dưỡng chịu trách nhiệm và được thực hiện sau một chu kỳ hoạt động của ô tô được xác định bằng quãng đường xe chạy hoặc thời gian khai khác. Công việc kiểm tra thông thường dùng thiết bị chuyên dùng.

Phải kết hợp với việc sửa chữa nhỏ và thay thế một số chi tiết phụ như séc măng, rà lại xupáp, điều chỉnh khe hở nhiệt, thay bạc lót, má phanh, má ly hợp...

Tuy nhiên, công việc chính vẫn là kiểm tra, phát hiện ngăn chặn hư hỏng.

4.2.2.1. Chu kỳ bảo dưỡng:

1. Chu kỳ bảo dưỡng định kỳ được tính theo quãng đường hoặc thời gian khai thác của ô tô, tùy theo định ngạch nào đến trước.

2. Bảo dưỡng định kỳ được thực hiện như sau:

a. Đối với những ô tô có hướng dẫn khai thác sử dụng của hãng sản xuất thì chu kỳ bảo dưỡng định kỳ phải tính theo quy định của nhà chế tạo.

b. Đối với những ô tô không có hướng dẫn khai thác sử dụng thì chu kỳ bảo dưỡng định kỳ phải tính theo quãng đường ô tô chạy hoặc theo thời gian khai thác của ô tô được quy định trong bảng.

Loại ô tô	Trạng thái kỹ thuật	Chu kỳ bảo dưỡng	
		Quãng đường (km)	Thời gian (tháng)
Ô tô con	Chạy rà	1.500	-
	Sau chạy rà	10.000	6
	Sau sửa chữa lớn	5.000	3
Ô tô khách	Chạy rà	1.000	-
	Sau chạy rà	8.000	6
	Sau sửa chữa lớn	4.000	3
Ô tô tải, rơ moóc, nửa rơ moóc	Chạy rà	1.000	-
	Sau chạy rà	8.000	6
	Sau sửa chữa lớn	4.000	3

3. Đối với ô tô hoạt động ở điều kiện khó khăn (miền núi, miền biển, công trường, hải đảo...) cần sử dụng hệ số 0,8 cho chu kỳ quy định tại khoản 2 Điều này.

4. Đối với ô tô chuyên dùng và ô tô tải chuyên dùng (ô tô cần cẩu, ô tô chở xăng dầu, ô tô đông lạnh, ô tô chữa cháy, ô tô thang, ô tô cứu hộ...), căn cứ vào đặc tính sử dụng và hướng dẫn của nhà chế tạo để xác định chu kỳ và nội dung công việc bảo dưỡng định kỳ cho những hệ thống, thiết bị chuyên dùng ngoài những bộ phận của thông thường của ô tô nói chung.

5. Đối với ô tô mới hoặc ô tô sau sửa chữa lớn phải thực hiện bảo dưỡng trong thời kỳ chạy rà nhằm nâng cao chất lượng các bề mặt ma sát của cặp chi tiết tiếp xúc, giảm khả năng hao mòn và hư hỏng của các chi tiết, để nâng cao tuổi thọ tổng thành, hệ thống của ô tô.

a. Đối với ô tô mới, phải thực hiện đúng hướng dẫn kỹ thuật và quy trình bảo dưỡng của nhà sản xuất.

b. Đối với ô tô sau sửa chữa lớn, thời kỳ chạy rà được quy định là 1500km đầu tiên, trong đó phải tiến hành bảo dưỡng ở giai đoạn 500km và 1500km.

6. Khi ô tô đến chu kỳ quy định bảo dưỡng định kỳ, phải tiến hành bảo dưỡng. Phạm vi sai lệch không được vượt quá 5% so với chu kỳ đã ấn định.

4.2.2.2. Các nội dung bảo dưỡng kỹ thuật định kỳ ô tô, rơ moóc và nửa rơ moóc

a. Công tác tiếp nhận ô tô vào trạm bảo dưỡng

1. Rửa và làm sạch ô tô.

2. Công tác kiểm tra, chẩn đoán ban đầu được tiến hành như mục 1 của bảo dưỡng hàng ngày, trên cơ sở đó lập biên bản hiện trạng kỹ thuật của ô tô.

b. Kiểm tra, chẩn đoán, xiết chặt và điều chỉnh các cụm, tổng thành, hệ thống trên ô tô. Bao gồm các tổng thành, hệ thống sau:

*** Đối với động cơ nói chung:**

1. Kiểm tra, chẩn đoán trạng thái kỹ thuật của động cơ và các hệ thống liên quan.
2. Tháo bầu lọc dầu thô, xả cặn, rửa sạch. Tháo và kiểm tra rửa bầu lọc dầu li tâm. Thay dầu bôi trơn cho động cơ, máy nén khí theo chu kỳ, bơm mỡ vào ổ bi của bơm nước. Kiểm tra áp suất dầu bôi trơn.
3. Kiểm tra, súc rửa thùng chứa nhiên liệu. Rửa sạch bầu lọc thô, thay lõi lọc tinh.
4. Kiểm tra, xiết chặt các bulông, gudông nắp máy, bơm hơi, chân máy, vỏ ly hợp, ống hút, ống xả và các mối ghép khác.
5. Tháo, kiểm tra bầu lọc không khí. Rửa bầu lọc không khí của máy nén khí và bộ trợ lực chân không. Kiểm tra hệ thống thông gió cacte.
6. Thay dầu bôi trơn cụm bơm cao áp và bộ điều tốc của động cơ Diesel.
7. Làm sạch bề mặt két nước, quạt gió, cánh tản nhiệt, bề mặt ngoài của động cơ, vỏ ly hợp, hộp số, súc rửa két nước.
8. Kiểm tra tấm chắn quạt gió két nước làm mát, tình trạng của hệ thống làm mát, sự rò rỉ của két nước, các đầu nối trong hệ thống, van hằng nhiệt, cửa chắn song két nước.
9. Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt supáp; Độ căng dây đai dẫn động quạt gió, bơm nước, bơm hơi.
10. Kiểm tra độ rò trực bơm nước, puli dẫn động...
11. Kiểm tra áp suất xi lanh động cơ. Nếu cần phải kiểm tra độ kín khít của supáp, nhóm pittông và xi lanh.
12. Kiểm tra độ rò của bạc lót thanh truyền, trục khuỷu nếu cần.
13. Kiểm tra hệ thống cung cấp nhiên liệu; Kiểm tra các đường ống dẫn; thùng chứa nhiên liệu; xiết chặt các đầu nối, giá đỡ; kiểm tra sự rò rỉ của toàn hệ thống; kiểm tra sự liên kết và tình trạng hoạt động của các cơ cấu điều khiển hệ thống cung cấp nhiên liệu; kiểm tra áp suất làm việc của bơm cung cấp nhiên liệu...

Động cơ xăng:

- a. Kiểm tra bơm xăng, bộ chế hòa khí. Tháo, súc rửa và điều chỉnh nếu cần.
- b. Điều chỉnh chế độ chạy không tải của động cơ.
- c. Đối với động cơ xăng sử dụng hệ thống cấp nhiên liệu kiểu phun cần kiểm tra sự làm việc của toàn hệ thống.

Động cơ Diesel:

- a. Kiểm tra, xiết chặt giá đỡ bơm cao áp, vòi phun, bầu lọc nhiên liệu, các đường ống cấp dẫn nhiên liệu, giá đỡ bàn đạp ga.

- b. Kiểm tra vòi phun, bơm cao áp nếu cần thiết đưa lên thiết bị chuyên dùng để hiệu chỉnh.
- c. Kiểm tra sự hoạt động của cơ cấu điều khiển thanh răng bơm cao áp, bộ điều tốc, nếu cần hiệu chỉnh điểm bắt đầu cấp nhiên liệu của bơm cao áp.
- d. Cho động cơ nổ máy, kiểm tra khí thải của động cơ, hiệu chỉnh tốc độ chạy không tải theo tiêu chuẩn cho phép, chống ô nhiễm môi trường.

*** Hệ thống điện**

1. Kiểm tra toàn bộ hệ thống điện. Bật chặt các đầu nối giắc cắm tới máy khởi động, máy phát, bộ chia điện, bảng điều khiển, đồng hồ và các bộ phận khác.
2. Làm sạch mặt ngoài ắc quy, thông lỗ thông hơi. Kiểm tra điện thế, kiểm tra mức, nồng độ dung dịch nếu thiếu phải bổ sung, nếu cần phải súc, nạp ắc quy. Bật chặt đầu cực, giá đỡ ắc quy.
3. Kiểm tra, làm sạch bên ngoài bộ tiết chế, máy phát, bộ khởi động, bộ chia điện, bộ đánh lửa bằng bán dẫn, dây cao áp, bộ bin, nếu đánh lửa, gạt mưa, quạt gió. Tra dầu mỡ theo quy định.
4. Kiểm tra khe hở má vít, làm sạch, điều chỉnh khe hở theo quy định.
5. Kiểm tra, làm sạch điện cực, điều chỉnh khe hở giữa hai điện cực của nến đánh lửa.
6. Điều chỉnh bộ căng dây đai dẫn động máy phát, kiểm tra, điều chỉnh sự làm việc của rơ le.
7. Kiểm tra hộp cầu chì, toàn bộ các đèn, nếu cháy, hư hỏng phải bổ sung. Điều chỉnh độ chiếu sáng của đèn pha, cốt cho phù hợp theo quy định.
8. Kiểm tra còi, bật chặt giá đỡ còi, điều chỉnh còi nếu cần.
9. Kiểm tra các công tắc, đầu tiếp xúc đảm bảo hệ thống điện hoạt động ổn định.

*** Ly hợp, hộp số, trục các đăng**

1. Kiểm tra, điều chỉnh bàn đạp ly hợp, lò xo hồi vị và hành trình tự do của bàn đạp.
2. Kiểm tra các khớp nối, cơ cấu dẫn động và hệ thống truyền động ly hợp. Đối với ly hợp thủy lực phải kiểm tra độ kín của hệ thống và tác dụng của hệ truyền động, xiết chặt giá đỡ bàn đạp ly hợp.
3. Kiểm tra độ mòn của ly hợp. Nếu cần phải thay.
4. Kiểm tra xiết chặt bulông nắp hộp số, các bulông nối ghép ly hợp hộp số, trục các đăng. Làm sạch bề mặt hộp số, ly hợp, các đăng.
5. Kiểm tra độ rò rỉ trục then hoa, ổ bi các đăng và ổ bi trung gian.
6. Kiểm tra tổng thể sự làm việc bình thường của ly hợp, hộp số, các đăng. Nếu còn khiếm khuyết phải điều chỉnh lại. Các vòng chắn dầu, mỡ phải đảm bảo kín khít.
7. Kiểm tra lượng dầu trong hộp số, cơ cấu dẫn động ly hợp. Nếu thiếu phải bổ sung.
8. Bơm mỡ vào các vị trí theo sơ đồ quy định của nhà chế tạo.

*** Cầu chủ động, truyền lực chính**

9. Kiểm tra độ rò rỉ tổng cộng của truyền lực chính. Nếu cần phải điều chỉnh lại.

10. Kiểm tra độ kín khít của bề mặt lắp ghép. Xiết chặt các bulông bắt giữ. Kiểm tra lượng dầu ở vỏ cầu chủ động. Nếu thiếu phải bổ sung.

*** Cầu trước và hệ thống lái**

1. Kiểm tra độ chụm của các bánh xe dẫn hướng, độ mòn các lốp. Nếu cần phải đảo vị trí các lốp theo quy định.

2. Xì dầu khung, bôi trơn chốt nhíp, các ngông chuyên hướng, bệ ô tô. Bôi mỡ phân chì cho khe nhíp.

3. Bơm mỡ bôi trơn theo sơ đồ quy định của nhà chế tạo.

4. Kiểm tra dầu trực trước hoặc các trục của bánh trước, độ rơ của vòng bi moay ơ, thay mỡ, điều chỉnh theo quy định.

Kiểm tra chốt chuyển hướng, chốt cầu (rô tuyn). Nếu độ rơ vượt tiêu chuẩn cho phép, phải điều chỉnh hoặc thay thế.

5. Đối với ô tô, sử dụng hệ thống treo độc lập phải kiểm tra trạng thái của lò xo, thanh xoắn và các ụ cao su đỡ, giá treo.

6. Kiểm tra độ kín khít của hộp tay lái, giá đỡ trục, các đăng tay lái, hệ thống trợ lực tay lái thủy lực. Nếu rò rỉ phải làm kín, nếu thiếu phải bổ sung.

7. Kiểm tra độ rơ các đăng tay lái. Hành trình tự do vành tay lái. Nếu vượt quá tiêu chuẩn cho phép phải điều chỉnh lại.

8. Kiểm tra toàn bộ sự làm việc của hệ thống lái, bảo đảm an toàn và ổn định.

*** Hệ thống phanh**

1. Kiểm tra áp suất khí nén, trạng thái làm việc của máy nén khí, van tiết lưu, van an toàn, độ căng của dây đai máy nén khí.

2. Kiểm tra, bổ sung dầu phanh.

3. Kiểm tra, xiết chặt các đầu nối của đường ống dẫn hơi, dầu. Đảm bảo kín, không rò rỉ trong toàn bộ hệ thống.

4. Kiểm tra trạng thái làm việc bộ trợ lực phanh của hệ thống phanh dầu có trợ lực bằng khí nén hoặc chân không.

5. Kiểm tra, xiết chặt đai giữ bình khí nén, giá đỡ tổng bơm phanh và bàn đạp phanh.

6. Tháo tang trống, kiểm tra tang trống, guốc và má phanh, đĩa phanh, lò xo hồi vị, mâm phanh, giá đỡ bầu phanh, chốt quả đào, ổ tựa mâm phanh. Nếu lỏng phải xiết chặt lại. Nếu mòn quá tiêu chuẩn phải thay.

7. Kiểm tra độ kín khít của bầu phanh trong hệ thống phanh hơi hoặc xi lanh phanh chính trong hệ thống phanh dầu. Kiểm tra mức dầu ở bầu chứa của xi lanh phanh chính.

8. Điều chỉnh khe hở giữa tang trống, đĩa phanh và má phanh, hành trình và hành trình tự do của bàn đạp phanh.

9. Kiểm tra hiệu quả của phanh tay, xiết chặt các giá đỡ. Nếu cần phải điều chỉnh lại.

10. Kiểm tra, đánh giá hiệu quả của hệ thống phanh.

*** Hệ thống chuyển động, hệ thống treo và khung xe**

1. Kiểm tra khung xe (sat xi), chấn bùn, đuôi mở nhíp, ổ đỡ chốt nhíp ở khung, bộ nhíp, quang nhíp, quai nhíp, bu lông tâm nhíp, bu lông hãm chốt nhíp. Nếu xô lệch phải điều chỉnh lại. Nếu lỏng phải bắt chặt, làm sạch, sơn và bôi mỡ bảo quản theo quy định.

2. Kiểm tra tác dụng của giảm sóc, xiết chặt bu lông giữ giảm sóc. Kiểm tra các lò xo và ụ cao su đỡ. Nếu vỡ phải thay.

3. Kiểm tra vành, bánh xe và lốp, kể cả lốp dự phòng. Bơm hơi lốp tới áp suất tiêu chuẩn, đảo lốp theo quy định của sơ đồ. Gỡ những vật cứng dắt, dính vào kẽ lốp.

*** Buồng lái và thùng xe**

1. Kiểm tra, làm sạch buồng lái, kính chắn gió, cánh cửa, cửa sổ, gương chiếu hậu, đệm ghế ngồi, cơ cấu nâng lật buồng lái, tra dầu mỡ vào những điểm quy định. Xiết chặt bu lông bắt giữ buồng lái với khung ô tô. Kiểm tra hệ thống thông gió và quạt gió.

2. Kiểm tra thùng, thành bệ, các móc khóa thành bệ, bản lề thành bệ, quang giữ bệ với khung ô tô, bu lông bắt giữ dầm, bậc lên xuống, chấn bùn. Nếu lỏng phải xiết chặt lại.

*** Đối với ô tô tự đổ, ô tô cần cẩu và ô tô chuyên dùng**

1. Kiểm tra cơ cấu nâng, hạ thùng ô tô, độ an toàn và kín của các đầu nối, ống dẫn dầu. Sự làm việc ổn định của hệ thống nâng hạ thủy lực.

2. Kiểm tra, xiết chặt các ổ tựa, hộp truyền lực, giá đỡ thùng ô tô, cơ cấu nâng hạ lốp dự phòng.

3. Rửa bầu lọc dầu của thùng chứa dầu, xả không khí trong hệ thống thủy lực. Kiểm tra mức dầu trong thùng dầu. Nếu thiếu phải đổ thêm. Thay dầu theo quy định.

4. Kiểm tra cáp, cơ cấu an toàn đối với ô tô cần cẩu.

5. Những nội dung bảo dưỡng đối với các cơ cấu, cụm hệ thống đặc thù phải tuân theo hướng dẫn kỹ thuật của nhà chế tạo.

4.2.2.3. Các nội dung bảo dưỡng kỹ thuật định kỳ rơ moóc và nửa rơ moóc

a. Công tác làm sạch, kiểm tra, chẩn đoán, bôi trơn.

1. Làm sạch, xả dầu và nước trong bầu chứa hơi phanh.

2. Kiểm tra đèn, biển số, xích an toàn, hiệu quả đèn tín hiệu và đèn phanh, thành bệ.

3. Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật tổng thể rơ moóc, nửa rơ moóc.

4. Tra dầu, bơm mỡ vào tất cả các điểm cần bôi trơn theo sơ đồ. Xì dầu cho khung và gầm của rơ moóc, nửa rơ moóc. Bôi mỡ cho nhíp.

b. Công tác điều chỉnh, sửa chữa và xiết chặt.

1. Đối với rơ moóc có bộ chuyên hướng ở trực trước: Phải kiểm tra bộ phận chuyên hướng, tình trạng kỹ thuật của trực trước. Xiết chặt bu lông bắt giữ bộ phận chuyên hướng, chốt, khớp chuyên hướng. Nếu độ rơ vượt tiêu chuẩn kỹ thuật phải điều chỉnh hoặc thay thế.

2. Đối với rơ moóc có mâm xoay. Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của mâm xoay, con lăn, trục và ổ đỡ mâm xoay. Xiết chặt đai ốc bắt giữ trụ mâm xoay. Điều chỉnh độ chụm bánh trước, nếu cần.

3. Đối với hệ thống phanh rơ moóc, nửa rơ moóc.

- Kiểm tra tác dụng của hệ thống phanh. Kiểm tra tình trạng và sự rò rỉ của các ống dẫn, đầu nối và các bộ phận của hệ thống phanh.

- Kiểm tra xiết chặt quang bắt giữ bệ, thành bệ, ván sàn và bản lề thành cửa.

- Tháo rửa moay ỏ và tang trống. Kiểm tra trạng thái kỹ thuật moay ơ, tang trống, má phanh, lò xo hồi vị, bi, cổ trục. Thay mỡ và điều chỉnh đạt yêu cầu kỹ thuật.

- Xiết chặt đai giữ, giá đỡ bình chứa khí nén, các đầu nối dây dẫn, mâm phanh, giá đỡ trục quay, bầu phanh, bánh xe và các cụm chi tiết ghép nối.

- Điều chỉnh khe hở má phanh - tang trống và hệ thống phanh tay nếu mòn quá tiêu chuẩn, không còn tác dụng phải thay mới.

4. Đối với nửa rơ moóc

- Kiểm tra, chẩn đoán tình trạng kỹ thuật trục chuyển hướng, mâm xoay, mâm đỡ, chốt an toàn, cơ cấu chân chống, cơ cấu bắt nối nửa rơ moóc với đầu kéo.

- Kịp thời sửa chữa và hiệu chỉnh đúng theo tiêu chuẩn kỹ thuật quy định.

4.2.3. Bảo dưỡng theo mùa

Tiến hành hai lần trong năm, làm những công việc liên quan chuyển điều kiện làm việc mùa này sang mùa khác. Thường bố trí sao cho bảo dưỡng mùa trùng bảo dưỡng định kỳ:

- Xúc rửa hệ thống làm mát.
- Thay dầu nhớt, mỡ.
- Kiểm tra bộ hâm nóng nhiên liệu, bộ sấy khởi động.

4.3. CÁC PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC BẢO DƯỠNG KỸ THUẬT

Tùy theo trình độ tổ chức và khả năng thợ, tính chất chuyên môn hóa của thợ mà có những phương pháp sau:

4.3.1. Phương pháp tổ chức chuyên môn hóa

-Tất cả các công nhân của xưởng được phân thành tổ chuyên môn hóa, ví dụ:

Tổ 1: bảo dưỡng thường xuyên, (chỉ có trong xí nghiệp vận tải)

Tổ 2: bảo dưỡng gầm.

Tổ 3: bảo dưỡng động cơ...

- Các công nhân có tay nghề khác nhau.
- Năng suất cao, định mức thời gian lao động dễ.
- Thiểu trách nhiệm với hoạt động của xe trên tuyến.
- Kết quả lao động chỉ được đánh giá bằng số lượng xe qua bảo dưỡng. Chỉ thực hiện phần việc của mình, không có sự liên hệ với phần việc của tổ khác. Không phân tích đánh giá được nguyên nhân các tổng thành bị loại.

- Không thực hiện khi giải quyết công việc với nhiều loại xe khác nhau (kiểm tra công việc khó).

4.3.2. Phương pháp tổ chức riêng xe.

Công nhân trong xưởng thuộc các tổ tổng hợp, thành phần gồm công nhân có tay nghề trong nhiều công việc. Thực chất công việc là: bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa vật ghép lại:

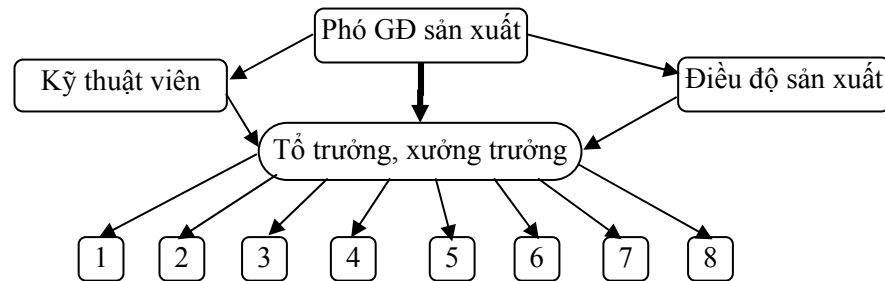
Ưu điểm: đã qui định được mức độ trách nhiệm.

Nhược điểm: do phải phân chia dụng cụ thiết bị, vì vậy sử dụng không hiệu quả và không áp dụng dây chuyền được, khó khăn trong việc sử dụng các phụ tùng thay thế.

4.3.3. Phương pháp tổ chức đoạn tổng thành

Đây là phương pháp tiên tiến. Khi chuẩn bị kế hoạch người ta tách đoạn sản xuất chuyên môn hóa. Mỗi đoạn sản xuất thực hiện các công việc bảo dưỡng, sửa chữa

các cụm tổng thành, cơ cấu đã định cho đoạn ấy. Số lượng đoạn sản xuất tùy thuộc vào qui mô của của xí nghiệp, chủng loại xe và tình trạng đối tượng đưa vào. Thường phân thành 6 đoạn chính và 2 đoạn phụ:



Hình 4.1. Sơ đồ tổ chức đoạn - tổng thành

Sáu đoạn chính:

1. Bảo dưỡng và sửa chữa động cơ.
2. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực.
3. Bảo dưỡng và sửa chữa cầu trước, cầu sau, phanh, lái, treo.
4. Bảo dưỡng và sửa chữa điện, nhiên liệu.
5. Bảo dưỡng và sửa chữa khung bệ, cabin, sat xi, vỏ xe.
6. Bảo dưỡng và sửa chữa lốp.

Hai đoạn phụ:

7. Sửa chữa cơ ngụy.
8. Rửa, lau chùi, sơn.

Khi tổ chức theo phương pháp này phải thống kê toàn bộ các chi tiết trong tổng thành, xét khối lượng công việc, sắp xếp công nhân cho mỗi công đoạn (cũng có thể ghép các công đoạn 1-2, 3-4, 5-6 để giảm bớt cơ cấu tổ chức). Sử dụng các phương pháp tổ chức này cho phép chuyên môn hóa tự động hóa.

4.4. TRANG THIẾT BỊ CƠ BẢN CHO TRẠM BẢO DƯỠNG

Nếu xét theo vị trí làm việc đối với xe thì phân bố công việc như sau:

- Công việc dưới gầm xe 40 ÷ 45%.
- Công việc ở trên 10 ÷ 20%.
- Công việc xung quanh 40 ÷ 45%.

4.4.1. Trang thiết bị cho bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa gồm:

- Trang bị công nghệ:

Thiết bị trực tiếp tham gia vào quá trình công nghệ: bơm, hệ thống rửa, các trang bị kiểm tra, trang bị bơm dầu mỡ, trang bị siết chặt.

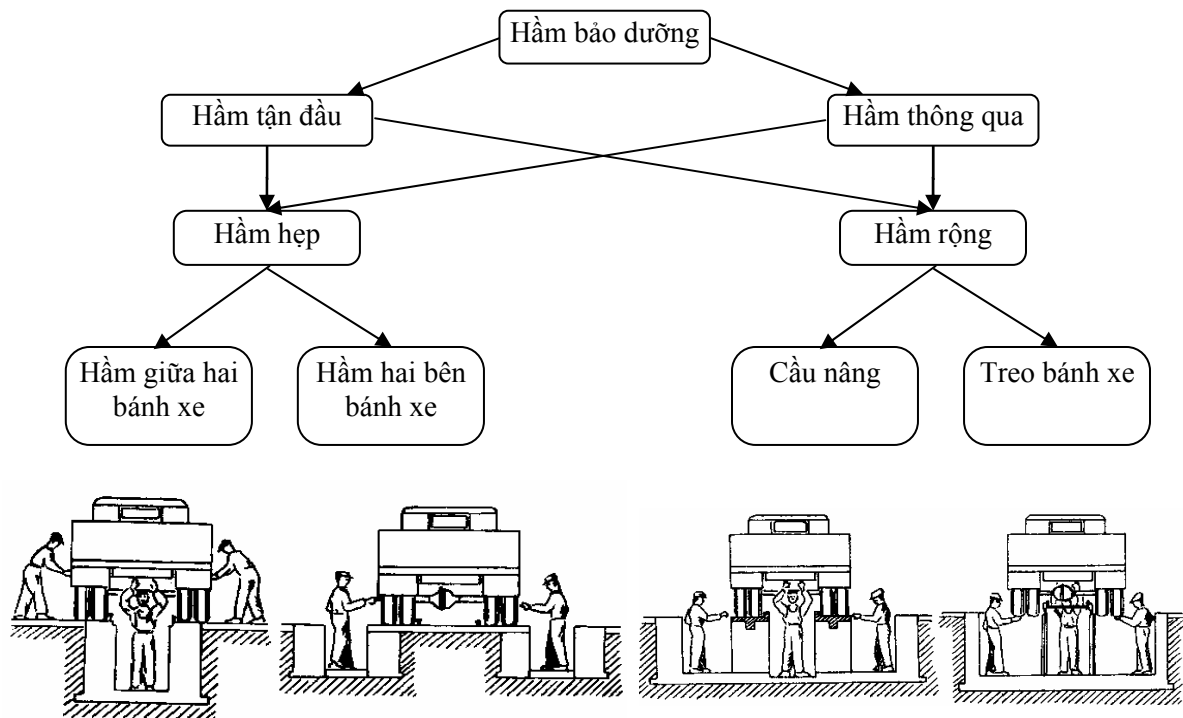
- Trang bị cơ bản trên trạm:

Trang bị phụ gián tiếp tham gia vào qui trình công nghệ: hầm bảo dưỡng, thiết bị nâng (kích, tời, cầu trục lăn...) cầu rửa, cầu càn, cầu lật.

Yêu cầu chung:

Kết cấu đơn giản, dễ chế tạo và sử dụng, an toàn, cho phép cải thiện điều kiện làm việc của công nhân, diện tích chiếm chỗ nhỏ, sử dụng thuận lợi mọi phía. Có tính vạn năng dễ sử dụng cho nhiều mác xe.

4.4.1. Hầm bảo dưỡng.



Hình 4.2. Phân loại hầm

Trang thiết bị vạn năng có khả năng làm việc mọi phía.

Theo chiều rộng hầm thì có: hầm hẹp, hầm rộng.

- Hầm hẹp: là hầm có chiều rộng nhỏ hơn khoảng cách 2 bánh xe, kích thước từ $0,9 \div 1,1\text{m}$.

- Hầm rộng: là hầm có chiều rộng lớn hơn khoảng cách 2 bánh xe, kích thước từ $1,4 \div 3\text{m}$. chiều dài lớn hơn chiều dài ô tô $1 \div 2\text{m}$. Kết cấu phức tạp, phải có bậc lên xuống độ sâu $1 \div 2\text{m}$.

Theo cách xe vào có hầm tận đầu và hầm thông qua.

Trong hầm bảo dưỡng phải có hệ thống tháo dầu di động hoặc cố định, có hệ thống đèn chiếu sáng. Thành hầm phải có gờ chắn cao từ $15 \div 20\text{cm}$ để an toàn khi di chuyển xe. Bố trí hệ thống hút bụi, khí để thông thoáng gió, hệ thống nâng hạ xe.

4.4.2. Cầu cạn.

Là bộ xây cao trên mặt đất $0,7 \div 1\text{m}$ độ dốc $20 \div 25\%$. Có thể cầu cạn tận đầu hay thông qua. Vật liệu gỗ, bê tông hoặc kim loại, có thể cố định hay di động.

Ưu điểm: đơn giản.

Nhược điểm: không nâng bánh xe lên được. Do có độ dốc nên chiếm nhiều diện tích.

4.4.3. Thiết bị nâng.

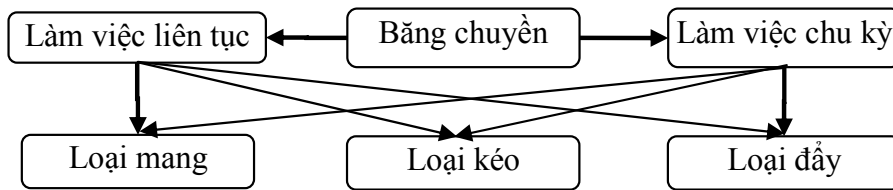
- Di động: cầu lăn, cầu trục.

- Cố định: kích thủy lực, kích hơi...

- Cầu lật: nghiêng xe đến 45^0 dùng cho các xe du lịch.

4.4.4. Băng chuyên

Trang bị băng chuyên khi tổ chức bảo dưỡng theo dây chuyền.



Hình 4.3. Sơ đồ tổ chức bảo dưỡng theo dây chuyền

4.5. CÁC CÔNG VIỆC TRONG BẢO DƯỠNG

4.5.1. Tẩy rửa:

4.5.1.1. Tẩy rửa ngoài xe, cụm máy

- Bơm nước có áp suất cao $p = 5 \div 10$ at bằng bơm ly tâm nhiều cấp, dùng vòi phun hoặc hệ thống vòi phun để phun và rửa sạch.

- Dùng vòi phun quay, bố trí quanh theo xe, khi nước phun ra tạo thành phân lực và làm quay đầu phun.

- Sử dụng khung rửa xe tạo thành một khung bao quanh xe.

Cơ cấu rung:

+ Tạo cho các tia nước có biên độ rung $100 \div 150$ mm với tần số $f = 20$ lần/phút .

+ Tia nước có hướng tiếp tuyến để dễ làm bong các chất bẩn bám vào xe.

Dung dịch rửa: Có thể sử dụng dung dịch xút NaOH 5%, nhiệt độ $50 \div 70^{\circ}\text{C}$. Sau đó rửa lại bằng nước sạch và thổi khô.

- Dùng nhà rửa xe.

Đối với xe khách, xe du lịch có thể kết hợp rửa và chải: bố trí các chổi quay xung quanh xe.

4.5.1.2. Rửa hệ thống làm mát

Khử các cặn bùn đất, chất bẩn đọng lại, các cặn kết tủa của nước cứng: CaCO_3 , MgCO_3 (Cặn canke)

Rửa theo hai bước:

- Khử cặn bùn đất:

+ Dung dịch:

NaPO ₄	150g	} pha với 10 lít nước
NaOH	25g	
KOH	20g	

+ Tháo bỏ toàn bộ nước cũ, để 24 h cho chảy hết.

+ Đổ dung dịch rửa vào.

+ Khởi động động cơ và cho chạy không tải đến nhiệt độ làm việc $75 \div 90^{\circ}\text{C}$.

+ Dừng máy, tháo dung dịch ra.

- Khử cặn kết tủa:

Na_2CO_3 100g } pha với 10 lít nước
Đá vôi 30g }

Hoặc

NaOH 100g } pha với 10 lít nước
Đá vôi 30g }

Nếu hệ thống làm mát không có chi tiết bằng nhôm thì có thể dùng dung dịch HCl 4%.

+ Cho dung dịch vào hệ thống làm mát.

+ Cho động cơ làm việc đến nhiệt độ làm việc và tháo dung dịch ra.

4.5.1.3. Tẩy rửa hệ thống bôi trơn

Sử dụng hệ thống rửa. Các bước thực hiện như sau:

- Tháo toàn bộ dầu cũ ra.
- Nối động cơ với hệ thống rửa.
- Dung dịch rửa: 80% dầu diesel.
20% dầu bôi trơn.

Chú ý: trong quá trình rửa, thỉnh thoảng phải quay trực khuỷu động cơ vài vòng để tránh đọng bám chất bẩn.

- Sau khi rửa tháo dung dịch rửa và thay dầu bôi trơn mới.

* Nếu tẩy rửa nóng (động cơ làm việc) thì đổ trực tiếp dung dịch rửa là 80% dầu bôi trơn + 20% dầu diesel. Cho động cơ chạy chậm trong thời gian 5 ÷ 10 phút. Pha trộn như vậy là nhằm để dung dịch bôi trơn loãng ra để có thể tẩy rửa và cuốn theo những cặn bẩn.

* Đối với bình lọc dầu:

- Loại lọc thô: tháo tung từng tấm và chải rửa sạch trong dầu diesel rồi lắp lại
- Loại lọc thấm: phải thay thành phần lọc (lõi lọc)

4.5.2. Phương pháp kiểm tra trong bảo dưỡng

Quan sát, chạy thử, nghe, đo một số thông số, chỉ tiêu.

4.5.2.1. Phương pháp quan sát

+ Kiểm tra tình trạng chung của xe, động cơ, độ kín khít của các đường ống, dầu bôi trơn, nhiên liệu, dầu, nước...

+ Kiểm tra sự làm việc của các dụng cụ đo: nhiệt độ nước làm mát, nhiệt độ dầu, số vòng quay...

+ Kiểm tra trạng thái của hệ thống truyền lực.

4.5.2.2. Phương pháp chạy thử - nghe- nhìn

+ Khởi động động cơ.

+ Nghe để phát hiện những rung động, va đập, tiếng gõ bất thường.

+ Kiểm tra dao động của xe, động cơ.

+ Xác định tình trạng làm việc của động cơ thông qua quan sát khí thải.

4.5.2.3. Phương pháp đo các thông số, chỉ tiêu làm việc

Lợi dụng các đồng hồ, dụng cụ sẵn có trên xe để đo (đồng hồ ở bảng điều khiển, thước thăm dầu, nhiên liệu) để kiểm tra các thông số:

- + Áp suất dầu bôi trơn, áp suất nhiên liệu, áp suất không khí bánh xe bằng các áp kế.
- + Nhiệt độ nước làm mát, nhiệt độ dầu.
- + Đo các khe hở: khe hở nhiệt, khe hở má vít, khe hở giữa các bánh răng...
- + Kiểm tra sức căng của bộ truyền đai, xích bằng phương pháp kinh nghiệm: dùng ngón tay ấn giữa đai, xích nếu có độ võng $10 \div 15$ mm là được hoặc dùng lực kế.
- + Kiểm tra hệ thống phanh, lái bằng thước đo độ rơ tổng hợp
- + Kiểm tra độ nghiêng, độ chụm của các bánh xe dẫn hướng.
- + Kiểm tra điện áp và tỷ trọng dung dịch.