

3.3 - HỆ THỐNG CHUYỂN ĐỘNG

3.3.1 - Hệ thống treo

Hệ thống treo dùng để nối đàn hồi khung vỏ với các cầu, gồm 3 bộ phận cơ bản:

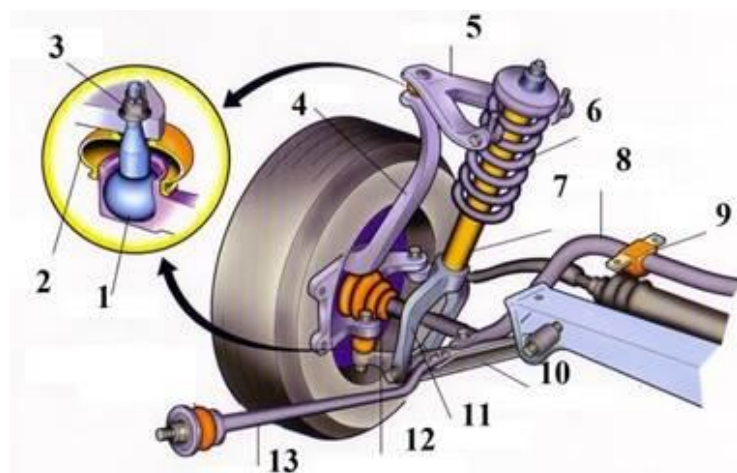
- Bộ phận đàn hồi dùng để đảm bảo độ êm dịu cần thiết khi chuyển động (lò xo trụ, nhíp lá, thanh xoắn);
- Bộ phận dẫn hướng để truyền các lực tác dụng (đòn dẫn hướng, nhíp lá);
- Bộ phận giảm chấn dùng để dập tắt giao động (giảm chấn thủy lực).

Sơ đồ cấu tạo các loại hệ thống treo được trình bày trên hình vẽ 3-12



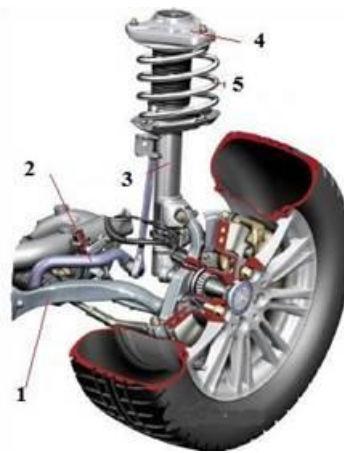
(a) Hệ thống treo phụ thuộc

1-nhíp, 2-ống giảm sóc, 3-cầu, 4-mô nhíp trước, 5-đầu giảm sóc lắp lên khung xe, 6-mô nhíp sau



(b) Hệ thống treo độc lập

1-rô tuyn, 2-vỏ bọc rô tuyn, 3-ốc côn, 4 thanh giằng đứng, 5- càng A trên, 6-lò xo, 7-giảm sóc, 8-thanh cân bằng, 9-bạc thanh cân bằng, 10-càng I dưới, 12-rô tuyn đứng, 13-thanh giằng dọc.



c) Hệ thống treo độc lập MC Pherson

1- càng A, 2- thanh cân bằng, 3-thân giảm sóc, 4-bích giảm sóc, 5-lò xo.

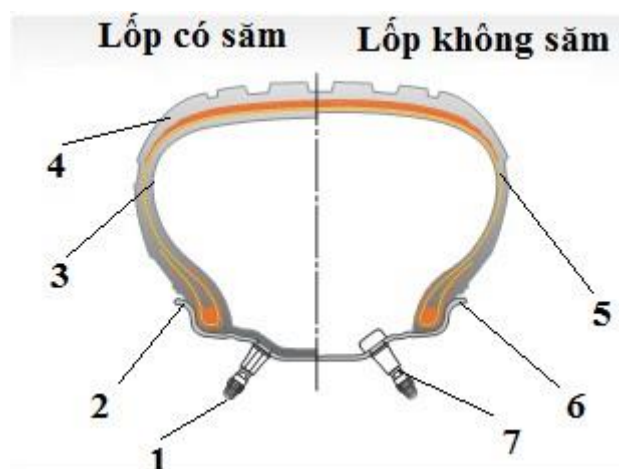
Hình 3-12: Các loại hệ thống treo

3.3.2 - Bánh xe và lốp

Bánh xe để biến chuyển động quay của động cơ thành chuyển động tịnh tiến của ô tô, đồng thời góp phần làm tăng độ êm dịu khi ô tô chuyển động.

Bánh xe ô tô gồm hai phần : Phần trong cứng (đĩa, vành moay ơ bánh xe), phần ngoài đàn hồi gọi là lốp.

Lốp có săm và lốp liền săm. Sơ đồ cấu tạo các loại lốp được trình bày trên hình 3-13.

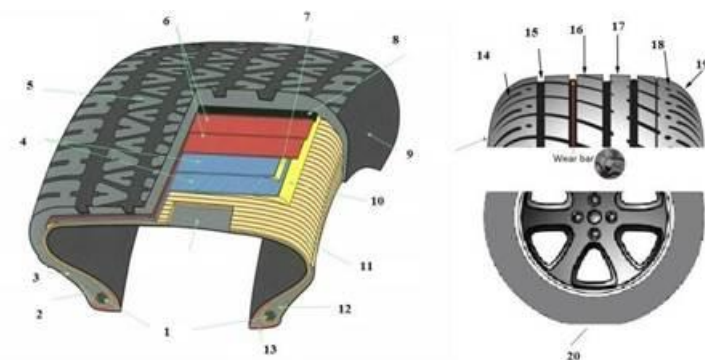


Hình 3-13: Mặt cắt bánh xe (lốp có săm và không săm)

1-van trên của săm; 2-vành bánh xe; 3-săm, 4-lốp (có săm); 5- lốp (không săm), 6-vành bánh xe, 7-van trên vành.

3.2.3.1.Lốp xe:

Cấu tạo chung của lốp gồm: lớp lót cao su trong, lớp sợi mảnh (xương lốp), lớp đệm, lớp hoa lốp, lớp cao su thành bên, lớp “tanh” kim loại. Theo đặc điểm của lốp có thể chia thành lốp có săm, lốp không săm, lốp có mảnh hướng kính, lốp có mảnh chéo, lốp có thêm sợi mảnh kim loại, lốp có vấu kim loại...



Hình 2-14 Lốp

1-Sợi thép tanh lốp; 2- vùng tanh lốp; 3-lốp sợi bố; 4-lốp mảnh bố thép, 5-gai lốp, 6-lốp bố đệm ni lon, 7-Nệm đai bố; 8-lốp cao su đệm; 9-thành lốp; 10-lốp nệm vai lốp; 11- Lốp bố nilon lốp (vỏ); 12-đỉnh thành lốp; 13-chân tan lốp; 14-gai thành lốp; 15-rãnh thoát nước; 16-gai tạo ma sát; 17-rãnh định hướng; 18- Rãnh ; 19-Gai vai lốp.

- Gai lốp ô tô

Là lớp trực tiếp tiếp xúc với mặt đường khi lốp di chuyển. Gai lốp giúp xe có độ bám đường dưới mọi điều kiện thời tiết. Gai lốp là phần chịu ma sát trực tiếp với mặt đường trong khi xe vận hành, do đó cần đảm bảo có hệ số chống mài mòn và chịu nhiệt cao.

Trong cấu tạo của mình, gai lốp hợp thành từ nhiều loại rãnh khác nhau như hình bên góc phải, có gai lốp định hướng, nhưng có gai lốp lại chịu trách nhiệm tạo ma sát bám đường,...

Hình dạng gai lốp khác nhau sẽ phục vụ những mục đích khác nhau, và thông thường, mật độ các gai lốp các dày thì độ bám đường của lốp càng tốt và ngược lại.

Đồng thời, trong phần cấu tạo của gai lốp, bạn cũng chú ý đến điểm mòn lốp, đây là một "mốc" đánh dấu mà nhà sản xuất cố tình đưa vào để người dùng có thể dựa vào điểm này để xác định lốp ô tô của mình đã mòn hay chưa?

Lốp bố đỉnh: là phần hỗ trợ, tạo độ ổn định cho gai lốp và lốp xe, đồng thời còn hạn chế lượng nhiên liệu tiêu hao và giúp lốp có đủ độ uốn cong cần thiết.

- Lốp nệm bố lốp ô tô

Giống như một lớp nệm cho gai lốp bên ngoài, lớp bố lốp có tác dụng tạo độ dày cho lốp, và cũng là lớp tạo độ bền, và ảnh hưởng đến hầu hết các đặc tính của lốp.

Trong các lớp bố lốp, có các lớp bố lốp chính như sau:

- + Lớp đai bố thép: có nhiệm vụ tạo sức bền cho lốp xe, được cấu tạo từ thép sợi mảnh bên trong cao su. Đây cũng là lớp tạo hình phẳng cho mặt lốp.
- + Lớp đệm cao su giúp kín khí: thông thường được chế tạo từ cao su tổng hợp, chống thấm nước tuyệt đối, là phần đặc biệt quan trọng của lốp không săm.
- + Lớp bố đệm ni long là lớp hỗ trợ và bảo vệ lớp đệm cao su, giúp chống thấm, cũng như chống mài mòn.
- + Các lớp bố thành lốp khác giúp bảo vệ và định hình cho thành lốp, tương tự các lớp vỏ bố khác bên trên.

- **Hông lốp (hay thành lốp) ô tô**

Là phần dễ nhận dạng vì là nơi thể hiện các loại thông số của lốp xe, có vai trò bảo vệ lốp tránh khỏi các tác động va đập của đá, cát, đất trong quá trình xe vận hành.

- **Tanh lốp ô tô**

Giúp lốp xe gắn vào vành xe được chắc chắn và đảm bảo an toàn. Đây cũng là lớp tạo định hình cho toàn lốp, giúp lốp thực hiện tốt nhiệm vụ của mình.

- **Ý nghĩa các thông số ghi trên lốp xe**

Mỗi chiếc lốp đều có thể chịu được những mức trọng lượng khác nhau, tốc độ tối đa khác nhau, đi được những địa hình khác nhau...tức là, không phải xe nào cũng có thể dùng chung một loại lốp ô tô, mỗi ô tô thích hợp với một loại lốp xe khác nhau.



Hình3-15: Các thông số ghi trên lốp xe ô tô

Ví dụ: trên lốp có ghi P 185 / 75R14 82S (như trên hình vẽ)

Ý nghĩa từng con số như sau:

+) P - Loại xe: Ý nghĩa của kí hiệu này là những loại xe ô tô có thể sử dụng lốp xe này.

P ở đây nghĩa là “Passenger - khách”: kích cỡ (size) này dùng cho các loại xe khách. Ngoài ra còn có một số loại khác như:

LT “Light Truck”: xe tải nhẹ, xe bán tải T “Temporary”: lốp ô tô thay thế tạm thời (khẩn cấp)

+) 185 - Chiều rộng lốp

Là bề mặt diện tích tiếp xúc của lốp ô tô với mặt đường. Chiều rộng lốp xe được tính bằng đơn vị mm và đo từ góc này sang góc kia.

+) 75 - Tỷ số thành lốp

Là tỷ số giữa độ cao của thành lốp với độ rộng bề mặt lốp xe ô tô: được tính bằng tỷ lệ bề dày/ chiều rộng lốp.

Trong ví dụ trên đây, chiều cao lốp bằng 75% chiều rộng lốp xe (185mm)

+) R - Cấu trúc của lốp

Hầu hết các lốp ô tô thông dụng hiện nay đều có cấu trúc Radial (viết tắt là R).

Ngoài ra, lốp xe ô tô còn có các kí hiệu khác như B, D, hoặc E (không thường thấy trên thị trường).

+) 14 - Đường kính vành ô tô

Với mỗi loại lốp ô tô chỉ sử dụng được duy nhất một cỡ vành nhất định. Số 14 tương ứng với đường kính vành ô tô (lazarang) lắp được là 14 inch.

+) 82 - Tải trọng giới hạn

Là chỉ số quy định mức tải trọng lốp xe có thể chịu được. Theo mức tỷ trọng quy đổi thì 82 tương đương với việc lốp xe có thể tải trọng tối đa 1.047kg

+) S - Tốc độ giới hạn

Bảng quy đổi tốc độ và tải trọng tối đa của lốp ô tô

Bảng 1: Quy đổi tải trọng tối đa của lốp xe									
Chỉ số	Tải trọng (KG)	Chỉ số	Tải trọng (KG)	Chỉ số	Tải trọng (KG)	Chỉ số	Tải trọng (KG)	Chỉ số	Tải trọng (KG)
50	190	65	290	80	450	95	690	110	1060
51	195	66	300	81	462	96	710	111	1090
52	200	67	307	82	475	97	730	112	1120
53	206	68	315	83	487	98	750	113	1150
54	212	69	325	84	500	99	775	114	1180
55	218	70	335	85	515	100	800	115	1215
56	224	71	345	86	530	101	825	116	1250
57	230	72	355	87	545	102	850	117	1285
58	236	73	365	88	560	103	875	118	1320
59	243	74	375	89	580	104	900	119	1360
60	250	75	387	90	600	105	925	120	1400
61	257	76	400	91	615	106	950	121	1450
62	265	77	412	92	630	107	975	122	1500
63	272	78	425	93	650	108	1000	123	1550
64	280	79	437	94	670	109	1030	124	1600

Bảng 2: Bảng quy đổi tốc độ tối đa trên lốp ô tô

Ký hiệu	Tốc độ tối đa quy đổi	
M	81 mph	130 km/h
P	93 mph	150 km/h
Q	99 mph	160 km/h
R	106 mph	170 km/h
S	112 mph	180 km/h
T	118 mph	190 km/h
H	130 mph	210 km/h
V	150 mph	240 km/h
W	169 mph	270 km/h
Y	187 mph	300 km/h
ZR	over 150 mph	over 240 km/h

Bảng quy đổi tải trọng tối đa của lốp xe

Treadwear: là thông số về độ mòn gân lốp xe với tiêu chuẩn so sánh là 100. Giả sử lốp xe được xếp 360, tức là nó có độ bền cao hơn tiêu chuẩn 3,6 lần. Tuy nhiên, thông số này chỉ chính xác khi so sánh độ bền của gân lốp xe của cùng một nhãn hiệu.

Traction: là số đo khả năng dừng của lốp xe theo hướng thẳng, trên mặt đường trơn. AA là hạng cao nhất, A là tốt, B là trung bình còn C là tồi nhất.

Temperature: đo khả năng chịu nhiệt độ của lốp khi chạy xe trên quãng đường dài với tốc độ cao, độ căng của lốp hay sự quá tải. Xếp cao nhất là A, trung bình là B còn C là tồi nhất.

M + S: có nghĩa là lốp xe đạt yêu cầu tối thiểu khi đi trên mặt đường lầy lội hoặc phủ tuyết.

MAX. LOAD (Maximum load): trọng lượng tối đa mà lốp xe có thể chịu, tính theo đơn vị pound hoặc kg. Ở lốp lấy ví dụ trên đây là 2000kg

Áp suất lốp tối đa: Được ghi trên dòng bên dưới của các chỉ số chính, thường có đơn vị là kPs hoặc Psi. Như lốp bên trên có áp suất lốp tối đa là 110 psi

Những điều cần chú ý khi sử dụng lốp :

- Cần bảo đảm áp suất lốp đúng tiêu chuẩn của nhà sản xuất. Nếu bơm quá căng, diện tích tiếp xúc của lốp bị giảm, dễ bị trượt, lốp nhanh mòn và không giảm được rung động và có khả năng gây nổ lốp do quá trình hoạt động do ma sát lốp nóng lên và áp suất lốp tiếp tục tăng do không khí trong lốp giãn nở.

Nếu bơm quá non thì lốp bị mòn nhiều, tay lái nặng và tốn xăng, thành lốp bị gập nhiều gây nứt thành lốp. Nếu bơm hai bánh không đều tay lái sẽ bị lệch về phía lốp non và lốp bị mòn không đều.

- Cần sử dụng cỡ lốp đúng quy định cho từng loại xe.

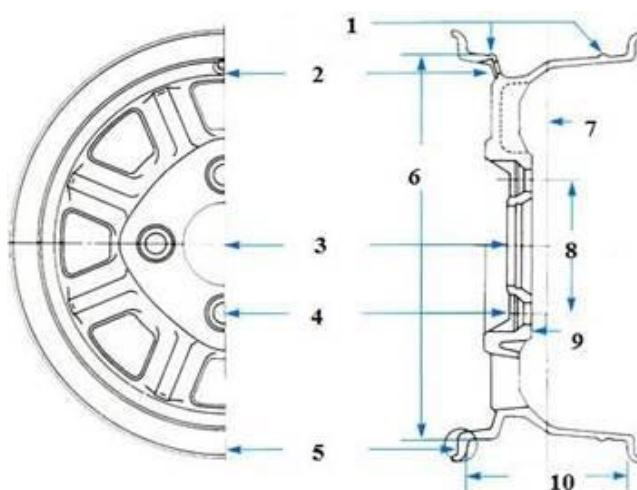


Hình 3-16: Ký hiệu trên lốp

- Chú ý: tháng, năm sản xuất lốp được in nổi trên thành lốp (hình vẽ 3-16a), ví dụ 4512 (lốp sản xuất ở tuần thứ 45 của năm 2012); Trên lốp có các vị trí đánh dấu độ mòn tới hạn của lốp như trên hình vẽ 3-16b, khi độ cao gai lốp và độ cao của các điểm này bằng nhau, bạn nên thay lốp ngay. Mặc dù gai lốp vẫn còn đảm bảo theo tiêu chuẩn tuy nhiên lốp đã được sản xuất và sử dụng đến thời hạn vẫn phải thay (do theo thời gian cao su lốp bị lão hóa và không còn đảm bảo chất lượng như yêu cầu), thường lốp được thay nếu tính từ ngày sản xuất >10 năm.

3.2.3.2. Vành xe

Là chi tiết lắp giữa trục bánh xe và lốp để biến chuyển động quay của trục thành chuyển động tịnh tiến của xe, vành bánh xe ô tô thường được sản xuất từ thép lá dập hoặc hợp kim nhôm cường độ cao.



Hình 3-17: Cấu tạo của vành bánh xe

- 1- Gân tăng cứng; 2- lỗ van; 3- tâm vành xe; 4- lỗ bu long tắc kê; 5- gờ định vị lốp; 6- đường kính bánh xe; 7- đường trục đối xứng bánh xe; 8- đường tâm bu lông lắp bánh xe; 9- mặt bích; 10- chiều rộng vành xe.