

فصل هفتم

مجموعه سؤالات جلوبندی و جعبه فرمان (معمولی و هیدرولیک)

۱- وظیفه‌ی قفل فرمان چیست؟

الف) تبدیل حرکت دورانی به رفت و برگشتی

ب) تبدیل دور به گشتاور

ج) انتقال حرکت مارپیچ فرمان به بازوی کارگر

د) انتقال ساچمه‌های مارپیچ به مکان اول خود

۲- علت گیج شدن فرمان ماشین چیست؟

الف) خراب شدن جلو بندی

ب) صدمه دیدن اکسل جلو

ج) خلاصی بیش از حد مجموعه فرمان

د) همه موارد

۳- علت زدن فرمان در سرعت مشخص چیست؟

الف) بالانس نبودن چرخ ها و عدم وجود زاویه کستر

ب) خرابی سیبک ها و عدم بالانس چرخ ها

ج) بالانس نبودن چرخ ها و عدم وجود زاویه کینگ پین

د) خرابی سیبک ها و عدم وجود زاویه کستر

۴- در صورت کم شدن فشار روغن پمپ فرمان در فرمان های هیدرولیک.....

الف) فرمان نرم می شود و هنگام پیچیدن صدا می دهد.

ب) فرمان نرم می شود و به یک طرف سخت می پیچد.

ج) فرمان سفت می شود.

د) تغییر فشار روغن پمپ تأثیری در نرمی و سفت شدن آن ندارد.

۵- چه موقع مکانیزم هیدرولیکی سیستم فرمان پر قدرت موثر واقع می شود؟

الف) اگر نیروی چرخاندن غربیلک فرمان از ۱۰ نیوتن تجاوز کند.

ب) اگر زاویه انحراف چرخ داخلی از ۱۰ درجه تجاوز کند.

ج) فورا به محض چرخاندن غربیلک فرمان.
د) اگر غربیلک فرمان حدود ۱/۴ دور چرخانده شود.

۶- نرم شدن فرمان در جعبه فرمان‌های هیدرولیک به چه دلیل است؟

الف) خرابی سوپاپ چند راهه
ب) خرابی پمپ هیدرولیک فرمان
ج) خرابی جعبه فرمان
د) خرابی سوپاپ تنظیم فشار

۷- در صورت زیاد بودن زاویه تواین چه عیبی در اتومبیل به وجود می‌آید؟

الف) اتومبیل به یک سمت منحرف می‌شود.
ب) اتومبیل در روی جاده تعادل ندارد.
ج) عمل فرمان دادن سخت می‌شود.
د) لاستیک پله می‌کند.

۸- به چه علت از زاویه تواین استفاده می‌شود؟

الف) به‌علت فرمان دادن راحت‌تر
ب) به‌علت ایجاد تعادل بهتر اتومبیل بر روی جاده
ج) به‌علت وجود زاویه کمبر
د) به‌علت وجود زاویه کستر

۹- علت کوبیدن چرخ کدام است؟

الف) پر باد بودن
ب) عدم بالانس استاتیکی
ج) کم باد بودن
د) عدم بالانس مکانیکی

۱۰- در هنگام دور زدن کدام‌یک از زوایای چرخ باعث برگشتن فرمان به حالت اول خود می‌شود؟

الف) زاویه‌ی کستر و تواین
ب) زاویه‌ی کستر مثبت و زاویه کینگ پین
ج) زاویه‌ی کمبر منفی و تواین
د) زاویه‌ی تواین و تواوت

۱۱- تعریف زاویه‌ی کلی چیست؟

الف) مجموع زوایای تواین و تواوت را زاویه کلی گویند.
ب) مجموع زوایای کمبر و کستر را زاویه کلی گویند.
ج) مجموع زوایای انحراف سگدست و زاویه کمبر را زاویه کلی گویند.
د) مجموع زوایای انحراف محور سگدست و تواین را زاویه کلی گویند.

۱۲- در چرخ‌های جلوی اتومبیل کدام قسمت باعث پیچیدن بیش‌تر چرخ داخل پیچ می‌شود؟

الف) سگدست ب) دوزنقه فرمان ج) سیبک‌ها د) اکسل

۱۳- به انحراف محور چرخ نسبت به خط قائم (به سمت جلو یا عقب خودرو) اصطلاحاً:

الف) زاویه تواین گفته می‌شود. ب) زاویه کستر گفته می‌شود.
ج) زاویه کینگ پین گفته می‌شود. د) زاویه کمبر گفته می‌شود.

۱۴- زیاد بودن زاویه تواین باعث سایش کدام قسمت لاستیک می‌شود؟

الف) قسمت داخلی لاستیک ب) قسمت خارجی لاستیک
ج) قسمت وسط لاستیک د) سایش دو سمت لاستیک

۱۵- وظیفه‌ی کمک فنر در سیستم تعلیق چیست؟

الف) قدرت ضربه‌گیری فنرها را افزایش می‌دهد.
ب) از شکستن فنرها جلوگیری می‌کند.
ج) از کوبیدن چرخ‌ها به سطح جاده به هنگام باز شدن فنرها جلوگیری می‌کند.
د) موارد الف و ج صحیح است.

۱۶- ویژگی سپر ایمنی برای یک خودرو کدام است؟

الف) خاصیت جذب ضربه را داشته باشد.
ب) از ناودانی سخت ساخته شود و تکیه‌گاه محکم داشته باشد.
ج) در مقابل ضربه مقاوم و سخت باشد.
د) کوچک‌ترین تغییر شکل و جابه‌جایی را داشته باشد.

۱۷- جعبه فرمان پیکان از کدام نوع می‌باشد؟

الف) حلزونی تاج خروسی ب) شانه ای یا کشویی
ج) ماریج ساچمه‌ای د) مخروطی ساده

۱۸- با کشیده شدن خودرو به یک طرف در صورت سالم بودن ترمز کدام زاویه فرمان باید تنظیم گردد؟

- الف) زاویه تواین
ب) زاویه کمبر
ج) زاویه کستر
د) زاویه تواوت در گردش

۱۹- چنانچه سائیدگی لاستیک جلو در ناحیه لبه داخلی باشد علامت.....

- الف) کمبود باد لاستیک است.
ب) زیاد بودن باد لاستیک است.
ج) بالانس نبودن لاستیک است.
د) تنظیم نبودن زاویه کمبر است.

۲۰- وظیفه فنر و کمک فنر در سیستم تعلیق اتومبیل کدام است؟

- الف) در دست اندازه‌ها فنر به راحتی جمع شده و به سختی باز می‌شود.
ب) در دست اندازه‌ها کمک فنر به سختی جمع شده و به راحتی باز می‌شود.
ج) در دست اندازه‌ها فنر و کمک فنر همانند یکدیگر عمل می‌کنند.
د) در دست اندازه‌ها فنر و کمک فنر مخالف یکدیگر عمل نموده و از ارتعاش اتومبیل سریعاً جلوگیری می‌کنند.

۲۱- جهت کم کردن خلاصی غربیلک فرمان باید؟

- الف) به واشر جلوی فرمان اضافه گردد.
ب) از واشر زیر درب جعبه فرمان کاسته شود.
ج) به واشر زیر درب جعبه فرمان اضافه گردد.
د) از واشر جلوی غلاف فرمان باید کاسته شود.

۲۲- وظیفه سوپاپ کنترل فشار در مجموعه فرمان هیدرولیک چیست ؟

- الف) کاهش فشار پمپ در دور بالا
ب) تثبیت فرمان در دور پایین
ج) کمک به کنترل بهتر خودرو در دور پایین
د) گزینه الف و ج صحیح است.

۲۳- گیج بودن فرمان به علت :

- الف) لقی در سیبکها و جعبه فرمان ایجاد می‌گردد.
ب) کمبود فشار باد لاستیکها ایجاد می‌گردد.
ج) تنظیم نبودن زوایای چرخ ایجاد می‌گردد.
د) کلیه موارد فوق صحیح است.

۲۴- اگر در چرخ‌های جلوی اتومبیل، فاصله‌ی جلو چرخ‌ها کم‌تر از عقب آن‌ها باشد دارای زاویه..... است؟

الف) تواین ب) کمبر ج) کستر د) تواوت

۲۵- اگر چرخ‌های جلو بالانس نباشند، چه مشکلی در اتومبیل ایجاد می‌شود؟

- الف) هنگام برخورد لاستیک با مانع ، شروع به لرزش می‌کند.
- ب) فرمان حالت گیجی دارد و به چپ و راست کشیده می‌شود.
- ج) باعث صدا کردن لاستیک در سر پیچ می‌شود.
- د) با افزایش سرعت فرمان شروع به زدن می‌کند.

۲۶- علت کشیدن فرمان اتومبیل به یک سمت در کدام گزینه بیان شده است؟

الف) کمبود فشار باد تایر در یک چرخ ب) خرابی سبک‌های فرمان
ج) خرابی کمک فنرهای جلو د) خلاصی زیاد فرمان

۲۷- وظیفه‌ی کمک فنر در سیستم تعلیق چیست؟

- الف) نوسانات فنر را می‌گیرد و در موقع جمع شدن ضعیف و در موقع باز شدن قوی‌تر عمل می‌کند.
- ب) نوسانات فنر را می‌گیرد و در موقع جمع شدن قوی و در موقع باز شدن ضعیف‌تر عمل می‌کند.
- ج) از شکستن فنر جلوگیری می‌کند و در موقع باز و بسته شدن یکنواخت عمل می‌کند.
- د) کمک فنر قدرت را افزایش داده و در هر دو حالت قوی عمل می‌کند.

۲۸- در صورتی که خودرو در هنگام حرکت به سمت راست کشیده شود؟

- الف) زاویه‌ی کمبر آن چرخ کم‌تر از حد مجاز است.
- ب) زاویه‌ی کمبر آن چرخ بیش‌تر از حد مجاز است.
- ج) زاویه‌ی کمبر آن چرخ مثبت است.
- د) زاویه‌ی کمبر آن چرخ منفی است.

۲۹- هنگام دور زدن و حرکت در سر پیچ‌ها ، کدام زاویه باعث برگشتن فرمان به حالت مستقیم می‌گردد؟

الف) زاویه‌ی کمبر (ب) زاویه‌ی تواوت (ج) زاویه‌ی تواین (د) زاویه‌ی کینگ پین

۳۰- هرگاه لبه‌های تایرسایش گنکره داشته باشد نشانه..... و..... است؟



الف) کم‌باد بودن و عدم تنظیم کستر

ب) نامناسب حرکت کردن و عدم تنظیم بیش از یک زاویه

ج) میزان نبودن زاویه کمبر - حالت تواوت

د) زیاد بودن باد لاستیک - عدم تنظیم کمبر

۳۱- چرا شاسی در عقب کمی برآمده‌تر است؟

الف) ایجاد فضا برای فنرها

ب) ایجاد فضا برای چرخ جلو

ج) فرمان‌گیری بهتر

د) فرمان‌گیری بهتر

۳۲- در صورتی که خلاصی گردش فرمان بیش از حد مجاز باشد علت آن می‌تواند:

الف) ساییدگی مارپیچ و ساچمه

ب) ساییدگی سبک‌ها

ج) بالانس نبودن تایر

د) الف و ب صحیح است.

۳۳- جهت تنظیم خلاصی طولی و پیش بار بلبرینگ‌های سر و ته مارپیچ :

الف) پیچ‌های درپوش را کاملاً بسته و سپس یک چهارم دور شل می‌کنیم.

ب) پیچ‌های غلاف را کاملاً بسته و سپس یک چهارم دور شل می‌کنیم و در حین سفت کردن میل

فرمان را می‌گردانیم.

ج) پیچ‌های غلاف را به آرامی سفت کرده و در این حین میل فرمان را می‌گردانیم در صورت سفت شدن

فرمان واشر اضافه می‌کنیم.

د) پیچ‌های درپوش را به کف رسانده فیلر می‌گیریم به اندازه خلاصی مابین درپوش و پینیون واشر

اضافه می‌کنیم.

۳۴- کار میل موج‌گیر :

الف) جلوگیری از لرزش فلکه فرمان در سر پیچ است.

ب) انتقال نیروی طولی به شاسی در زمان ترمز و شتاب خودرو می‌باشد.

ج) انتقال نیروهای طولی به شاسی در سر پیچ است.

د) انتقال نیروی عرضی به شاسی در سر پیچ است.

۳۵- زاویه‌ی تواین.....

الف) سرجمعی چرخ‌ها

ب) سربازی چرخ‌ها

ج) کج بودن محور سگ دست نسبت به سطح عمود بر جاده

د) زاویه‌ی مارپیچ جعبه فرمان

۳۶- در ماشین‌های مجهز به فرمان هیدرولیک در حرکت مستقیم:

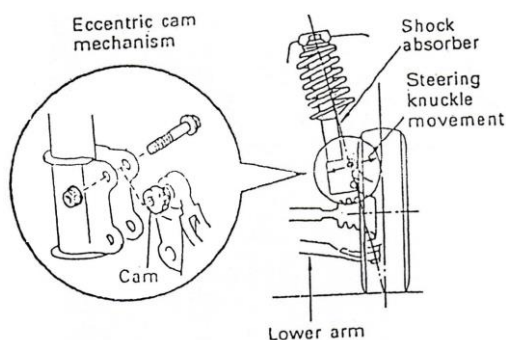
الف) فشار روغن در طرف چپ بیشتر از طرف راست است.

ب) فشار دو طرف پیستون فرمان یکسان است.

ج) فشار روغن در طرف راست بیشتر از طرف چپ است

د) فشار روغن از دو طرف پیستون قطع می‌شود.

۳۷- در شکل مقابل به وسیله پیچ تنظیم کدام زاویه از چرخ تنظیم می‌گردد؟



الف) کمبر

ب) کستر

ج) تواین و تواوت

د) کلی

۳۸- وظیفه سنسور فشار در فرمان هیدرولیک کدام است؟

الف) افزایش دور خودرو در هنگام دور زدن کامل

ب) افزایش فشار روغن برای راحت تر چرخیدن فرمان

ج) کاهش دور خودرو در هنگام دور زدن

د) الف و ب صحیح است.

۳۹- در فرمان‌هایی که اکرومان نیستند (بیکان) ، در هنگام دور زدن ، زاویه‌ی گردش در چرخ داخل پیچ است.

- (الف) بیش‌تر
(ب) کم‌تر
(ج) با چرخ خارج یکسان
(د) با چرخ خارج در حرکت مستقیم یکسان

۴۰- جهت کم کردن خلاصی غربیلک فرمان باید

- (الف) به واشر جلوی غلاف فرمان اضافه گردد.
(ب) از واشر زیر درب جعبه فرمان کم شود.
(ج) به واشر زیر درب جعبه فرمان اضافه شود.
(د) از واشر جلوی غلاف فرمان کاسته شود.

۴۱- علت گیج بودن فرمان چیست ؟

- (الف) لقی سبیکها و جعبه فرمان
(ب) زیادی فشار باد لاستیک
(ج) تنظیم زوایای چرخ
(د) خرابی فنر ماشین

۴۲- فنر پیچشی میله ای را معمولا در کدام قسمت از خودرو به کار می برند ؟

- (الف) دیفرانسیل
(ب) تعلیق چرخها
(ج) فرمان
(د) قفل گاردان

۴۳- کدامیک از فنرهای زیر به هنگام قرار گرفتن زیر بار از خود خمیدگی نشان می دهند؟

- (الف) فنر تخت
(ب) فنر لاستیکی
(ج) فنر مارپیچ یا استوانه
(د) تورشن بار

۴۴- مقصود از زاویه مشترک چرخ و محور گردش آن چیست ؟

الف) زاویه کستر و کمبر مثبت

ب) زاویه کمبر و تواین

ج) زاویه کمبر و زاویه محور گردش

د) زاویه کمبر و تفاوت در گردش چرخ

www.cargeek.ir

پاسخ تستی سؤالات فصل هفتم
مجموعه سؤالات جلوبندی و جعبه فرمان (معمولی و هیدرولیک)

ردیف	الف	ب	ج	د
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

ردیف	الف	ب	ج	د
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				

پاسخ تشریحی فصل هفتم (برای سؤالات نامفهوم) مجموعه سؤالات جلوبندی و جعبه فرمان (معمولی و هیدرولیک)

۱- قفل فرمان (قرقری) با چرخش مارپیچ فرمان حرکت دورانی مارپیچ را به حرکت رفت و برگشتی تبدیل می کند یعنی با چرخش مارپیچ ، قرقری حرکت طولی انجام می دهد .

۲- هر عاملی که باعث شود بین اجزای درگیر مجموعه ی فرمان مانند میل فرمان ، سیبک ها و جلوبندی و مارپیچ فرمان و ساچمه ها لقی ایجاد شود باعث گیج شدن فرمان می شود. پس خلاصی مجموعه ی فرمان - خرابی جلوبندی و صدمه دیدن اکسل جلو که روی زوایای فرمان اثر دارد باعث گیج شدن فرمان می شود .

۳- در صورتی که ایراد از بالانس نبودن چرخ ها یا لقی سیبک ها باشد در دور معینی فرمان می زند و از آن دور که رد شدیم دوباره درست می شود.

۴- در صورتی که فشار روغن فرمان هیدرولیک تحت هر شرایطی کم شود مثلاً تسمه هیدرولیک پاره شود چون روغن به جعبه فرمان و سوپاپ چند راهه نمی رود پس نیروی روغن از روی فرمان برداشته شده و فرمان سفت می شود.

۵- سیستم هیدرولیک از طریق سوراخ هایی که بر روی سوپاپ مقسم و مارپیچ فرمان وجود دارد روغن را به طرفین یک پیستون هدایت می کند و باعث می شود که این نیرو به کمک ما بیاید تا قدرت برای چرخاندن فرمان کم شود این سوراخ ها در ابتدا بر هم منطبق نیستند و باید حدود ۱۰ درجه فلکه فرمان بچرخد تا (با توجه به جهت چرخش) روبه روی هم قرار گرفته و روغن را به یک سمت پیستون ارسال کنند.

۶- سوپاپ تنظیم فشار بر سر راه روغن ارسالی از پمپ قرار می گیرد و در زمانی که دور موتور بالا و فشار روغن افزایش می یابد مقداری از فشار روغن را گرفته و به حد نرمال می رساند اگر نتواند این کار را انجام دهد و فشار بالا برود فرمان نرم می شود .

۷- زاویه‌ی تواین یعنی سرجمعی و نزدیک بودن جلوی چرخ‌ها به یکدیگر (از دید جلوی خودرو) که در این حالت چون حرکت به صورت همگرا و به سمت داخل می‌باشد فرمان خیلی سفت می‌شود.

۸- در زاویه‌ی تواین چون حرکت چرخ‌ها به سمت هم می‌باشد پس تعادل خودرو را حفظ کرده و فرمان را همواره به سمت برگشتن به مسیر مستقیم هدایت می‌کند پس تعادل خودرو را در سطح جاده حفظ می‌کند.

۹- لاستیک زمانی که به مانع ریز جاده برخورد می‌کند با توجه به جنس لاستیکی و ارتجاعی و هم‌چنین خاصیت فشرده شدن و باز شدن هوای داخل آن می‌تواند این موانع را در خود از بین برده و مانع انتقال آن‌ها به شاسی گردد. حال اگر با زیاد باد زدن تاثیر این خاصیت (فشرده شدن هوای داخل لاستیک) را از بین ببریم دیگر نمی‌تواند ارتعاش جاده را بگیرد و در اصطلاح لاستیک می‌گوید.

۱۴- در صورت وجود تواین بیش از حد، چون چرخ‌ها به سمت داخل هستند و حرکت به سمت داخل می‌باشد پس لبه‌ی بیرونی آن‌ها خورده می‌شود.

۱۵- کمک فنر وظیفه‌ی میرا کردن نوسانات فنر و کنترل میزان بازی فنر را برعهده دارد. فنر در هنگام ضربه به چرخ‌ها ضربه را جذب و جمع می‌شود کمک فنر هم در هنگام باز شدن فنر مقاومت کرده و باعث آهسته تر باز شدن فنر می‌شود بنابراین ضربه جذب شده توسط فنر به این ترتیب دفع می‌گردد.

۱۶- سپر ایمنی سپری است که بتواند ضربه را در خود جذب کرده و از بین ببرد و به اتاق انتقال ندهد.

۱۷- زاویه‌ی تواین باعث تعادل بالاتر ولی لاستیک سایبی می‌شود و فرمان دادن را سخت می‌کند.

زاویه‌ی تواوت باعث سایش چرخ‌ها از داخل می‌گردد.

زاویه‌ی کمبر مثبت (+) باعث گیج شدن فرمان و کشیده شدن خودرو به هر دو سمت جاده می‌شود.

زاویه‌ی کمبر منفی (-) باعث لاستیک سایبی از داخل می‌شود ولی تعادل خودرو را بالا می‌برد.

زاویه‌ی کستر باعث بازگشت فرمان به حالت اول خود می‌شود.

۱۸- زاویه‌ی کمبر منفی باعث سایش لاستیک در لبه‌ی داخلی می‌گردد.

۲۰- فنر و کمک فنر عکس هم عمل می کنند فنر در حالت جمع شدن سخت جمع می شود و کمک فنر در حالت باز شدن سخت باز می شود.

۲۱- جهت کم کردن خلاصی غربیلک فرمان باید از واشر زیر درب جعبه فرمان کاسته شود و جهت کم کردن خلاصی طولی فرمان باید از زیر واشر غلاف فرمان کاسته شود.

۲۲- پمپ هیدرولیک فرمان قدرت چرخش خود را از میل لنگ می گیرد و زمانی که دور موتور بالا می رود ، دور پمپ هیدرولیک هم بالا می رود و در نتیجه باعث روان شدن گردش فرمان در سرعت بالا می شود که بسیار خطرناک است . برای کاهش فشار روغن پمپ هیدرولیک در دورهای بالا از یک سوپاپ کنترل فشار استفاده می شود . این سوپاپ فشار را همواره ثابت نگه می دارد .

۲۴- در زاویه ای تواین فاصله ی جلوی چرخ ها از هم نسبت به فاصله ی عقب چرخ ها کم تر است.

۲۶- موارد ذکر شده در ذیل می توانند عامل کشیده شدن خودرو به یک سمت باشند :
ترمز یک چرخ درگیر است و دیر آزاد می شود - ترمز چرخ مخالف عمل نمی کند - باد یکی از چرخها کم شده و محیط چرخ نسبت به چرخ مخالف کمتر شده - زوایای چرخ به هم خورده است

۲۸- در صورتی که زاویه ی کمبریکی از چرخها مثبت باشد و چرخ دیگر درست باشد خودرو به سمت چرخشی که کمبر مثبت دارد کشیده می شود.

۳۱- در عقب خودروها چون محور عقب و چرخها قرار می گیرند پس باید شاسی در عقب کمی انحنای رو به بالا داشته باشد.

۳۴- به هنگام دور زدن خودرو در سر پیچها ، چرخ سمت خارج پیچ بخاطر تاثیر نیروی گریز از مرکز به سمت زمین فرو می رود و چرخ سمت داخل پیچ از روی زمین بلند می شود در این صورت عمل فرمان دادن و هدایت خودرو مشکل و نامطمئن و تعادل و پایداری خودرو با اشکال روبرو می شود لذا جهت جلوگیری از تاثیر نیروهای عرضی به خودرو ، در هنگام پیچیدن میل موج گیر چرخ سمت خارج پیچ را به سمت بالا و چرخ داخل پیچ را به طرف زمین حول می دهد تا ماشین به صورت متعادل به حرکت خود ادامه دهد . عمل موج گیر در واقع تعدیل فشار بر روی هر دو چرخ در سر پیچها است .

۳۶- اگر فرمان در حالت مسیر مستقیم باشد جریان روغن ورودی پس از عبور از مسیرهای روغن به خروجی باز می‌گردد یعنی روغنی که از پمپ خارج شده دوباره به پمپ باز می‌گردد و هیچ روغنی با فشار به پیستون‌ها وارد نمی‌گردد.

۳۷- با سفت کردن پیچ و تنظیم آن می‌توان چرخ را کمی از بالا به سمت داخل (کمپر منفی) و یا از بالا به سمت بیرون (کمپر مثبت) کشید.

۳۸- سنسور فشار روغن هیدرولیک بر روی لوله رفت پمپ هیدرولیک بسته می‌شود و میزان چرخش فرمان را به کمک فشار روغن می‌سنجد و به ECU گزارش می‌دهد. در صورتیکه فلکه فرمان تا آخر بگردد ECU باید دور موتور را بالا ببرد تا خودرو خاموش نشود.

۳۹- چرخ داخلی همیشه در فرمان‌های غیراکرومان دارای گردش بیش‌تری است.

۴۰- اگر از واشر زیر درب جعبه فرمان کم کنیم لقی کم‌تر می‌شود و در نتیجه خلاصی غربیلک فرمان کاهش می‌یابد.

۴۱- در اثر لقی سیبکها و جعبه فرمان مقداری خلاصی در فرمان و چرخها ایجاد می‌شود که باعث تغییر جهت آزادانه چرخها متناسب با خلاصی موجود می‌گردد. به همین دلیل کنترل فرمان از دست راننده تا حدودی خارج می‌گردد.

۴۳- فنر تخت که معمولا در تعلیق عقب استفاده می‌شود، در هنگام قرار گرفتن در زیر بار کمی تغییر انحنای و تغییر طول می‌دهد به دلیل همین تغییر طول می‌باشد که در یک طرف این فنرها از اتصال گوشواره ای استفاده می‌شود.