



یگاه آموزش
مجازی رانندگی

کتاب‌های الکترونیکی رانندگی. کام

دوره آموزش فنی رانندگی

آموزش سریع

رانندگی. کام
ranandegi.com

نگارش چاپی؛ ویرایش چهارم ۱۴۰۳



پایگاه آموزش مجازی رانندگی



عنوان	کتاب الکترونیکی دوره آموزش فنی رانندگی
عنوان سری	سری کتاب‌های الکترونیکی رانندگی. کام
ناشر	پایگاه آموزش مجازی رانندگی (رانندگی. کام رانندگی دات کام) ranandegi.com
مؤلف	گروه تأمین محتوا رانندگی. کام
صفحه آرایبی	گروه تأمین محتوا رانندگی. کام
ویرایش	چهارم - ۱۴۰۳ ویرایش اول (۱۳۸۵) - ویرایش دوم (۱۳۹۱) - ویرایش سوم (۱۳۹۷)
قیمت	رایگان (برای کلیه اعضا پایگاه آموزش مجازی رانندگی)
قطع (اندازه)	موبایل (۱۰۸۰ × ۱۹۲۰ پیکسل)
نگارش	موبایل - دستگاه‌های هوشمند
موضوع	آموزشی، رانندگی
شناسه	۲۰-۲۳۴-۸۶۱
ویرایش	۴,۰۵۷,۲۳۷۸

- کلیه حقوق برای پایگاه آموزش مجازی رانندگی محفوظ است. تکثیر تمامی یا قسمتی از این اثر به صورت الکترونیکی، حروف چینی، چاپ مجدد، چاپ افست، پلی کپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.
- این اثر برای کاربران و اعضا پایگاه آموزش مجازی رانندگی (www.ranandegi.com) محفوظ است و هرگونه فروش آن غیر قانونی است و پیگرد قانونی دارد.
- هرگونه تغییر در نوشتار و تصاویر، حذف لوگوها، نشان‌ها و عناوین با هر نیت و ممنوع است و با متخلفان برخورد قانونی انجام خواهد شد.

شما در حال حاضر از نگارش (نسخه) موبایل از کتاب الکترونیکی استفاده می‌کنید، این نسخه برای نمایش در صفحات گوشی‌های موبایل و تبلت‌ها بهینه شده است. برای دریافت نگارش چاپی که برای چاپ یا نمایش در کامپیوترهای رومیزی آماده شده است به وبسایت **رانندگی.کام** به نشانی ranandegi.com مراجعه کنید.

این کتاب برای کلیهٔ اعضاء (کاربران) پایگاه آموزش مجازی رانندگی رایگان است و همچنین عضویت در وبسایت هم رایگان است، هرگونه فروش و الزام به پرداخت وجه یا انتشار در خارج از وبسایت رانندگی.کام (ranandegi.com) غیر قانونی است، لطفاً در صورت مشاهده مراتب را به شماره ۰۲۱۲۲۹۲۷۷۱۰ اطلاع دهید.

درباره پایگاه آموزش مجازی رانندگی

پایگاه آموزش مجازی رانندگی (رانندگی دات کام) با نشانی دسترسی ranandegi.com از سال ۱۳۸۳ شروع به فعالیت نموده است. هدف از راه‌اندازی این وبسایت ارائه آموزش‌ها و آزمون‌های رانندگی بصورت آنلاین به هنرآموزان رانندگی بوده است. در طی این بیش از ۲۰ سال مفتخریم بیش از ۱۰۰,۰۰۰ نفر از آموزش‌ها و آزمون‌های ما استفاده کرده‌اند و در طی این مدت بیش از ۲,۰۰۰,۰۰۰ آزمون آیین‌نامه ایجاد و برگزار شده است.

همچنین این شرکت تولیدکننده اختصاصی نرم‌افزار اتوماسیون آموزشگاه‌های رانندگی (سامانه مدیریت هوشمند رانندگی) است که در بیش از ۴۰۰ آموزشگاه کل کشور در حال بهره‌برداریست و علاوه بر تعامل نزدیک با آموزشگاه‌ها، راهور فراجا، اتحادیه آموزشگاه‌های رانندگی و سایر نهادهای مرتبط با آموزش رانندگی از تجربیات آنها در ارائه راهکارهای آموزشی در این وبسایت استفاده می‌شود.

امیدواریم بتوانیم با ارائه سرویس‌هایی که در زمان ارائه از زمان خود جلوتر بوده‌اند و هم‌اکنون بارسانه‌های نوین‌تری در اختیار شماست گامی در جهت ارتقاء و عدالت آموزشی برداشته باشیم. در نهایت متذکر می‌شویم همواره آخرین ویرایش از این کتاب الکترونیکی را از سایت ranandegi.com دریافت کنید.

آزمون‌های آیین‌نامه رانندگی

چنانچه مایل باشید در آزمون‌های آنلاین آزمایشی آیین‌نامه رانندگی شرکت کنید می‌توانید به وب‌سایت ranandegi.com مراجعه کنید. این آزمون‌ها بصورت داینامیک ایجاد می‌شوند و دقیقاً بر اساس سئوالات آیین‌نامه نهایی و منطبق با پایه درخواستی شما (پایه ۳، موتورسیکلت و ...) تولید و برگزار می‌شوند.

آزمون‌های ارائه شده توسط فناوری اختصاصی «آزمون‌های پویا» که متعلق به پایگاه آموزش مجازی رانندگی می‌باشد در همان لحظه ایجاد و در اختیار متقاضی قرار می‌گیرند، به دلیل ماهیت آنلاین و تحت وب بودن، برگزاری آزمون به این روش، پیاده‌سازی پیچیده‌ای دارد تا در نتیجه آزمون خللی ایجاد نشود. در این روش هیچ دو آزمونی شبیه به هم نیستند و حتی جایگاه پاسخ‌ها تغییر می‌کنند در نتیجه هر آزمونی برای هنرآموز، جدید خواهد بود و همچنین امکان تعیین درجه سختی و تولید آزمون‌ها بر اساس سوابق همان هنرآموز (سئوالاتی پر اشکال) وجود خواهد داشت. بانک سئوالات بصورت دائمی در حال بروزرسانی است تا آخرین سئوالات نهایی در آزمون‌ها در اختیار متقاضیان قرار بگیرد.

آیا با طرز کار قطعات خودرو آشنا هستید؟ اگر خودروی شما دچار مشکل شد آیا می‌توانید عیب آن را بیابید؟ اگر در حین رانندگی آب رادیاتور جوش آمد چه کار باید بکنید؟ پاسخ این پرسش‌ها در دوره آموزش فنی خودرو بیان شده است.

یکی از مهمترین مهارت‌های رانندگی آشنایی با طرز کار قطعات خودرو است و راننده حرفه‌ای این توانایی را دارد تا حداقل عیوب ساده را شخصاً رفع کند. همچنین آشنایی فنی و مکانیکی خودرو، بدلیل شناخت راننده با قطعات خودرو باعث استفاده بهینه از خودرو خواهد که خود منجر به افزایش طول عمر و کاهش هزینه‌های خودرو خواهد شد.

در این دوره شما با جزئیات و زبان ساده با قطعات اصلی خودرو آشنا خواهید شد و طرز کار و عیوب احتمالی آنها بررسی شده است. این دوره جزء دروس اجباری برای دریافت گواهینامه نمی‌باشد ولی باعث افزایش شایان توجه کارایی راننده خواهد شد.

در این دوره بصورت مبسوط به روش‌های نگهداری خودرو و شیوه تعویض و بررسی روغن موتور، روغن گیربکس - دیفرانسیل، نگهداری باتری خودرو، آشنایی با قطعات خودرو از قبیل دینام، استارت، پمپ ترمز و کلاچ، کوئل و دلکو، جعبه فیوز و آشنایی با نشانگر داخل اتاق و همچنین توصیه‌های پیش از سفر پرداخته شده است.

آمار به تحقیق رسیده توسط کارشناسان بین‌المللی نشان می‌دهد که بخشی از تصادفات و سوانح ناشی از رانندگی، مربوط به خودرو می‌باشد، که دلیل بر فقدان آموزش‌های کاربردی فنی است، خوشبختانه شیوه نوینی آموزشی، یعنی ملزم کردن افراد متقاضی قبل از اخذ گواهینامه به آموزش‌های اجباری آیین‌نامه، آموزش فنی، تمرین با خودرو و آن هم کاربردی (سمعی، بصری و عملی) تاثیر بسیار مطلوبی در کاهش

نابسامانی‌های مربوط به رانندگی داشته، استقبال بی‌نظیر افراد جامعه در حد یک فرهنگ، ضرورت آموزش‌های کاربردی را جدی‌تر خواهد کرد و بی‌شک در رفع نواقص طبیعی گام‌های مهم و اساسی برداشته خواهد شد و همین امر مشوقی شد تا در راستای رفع نواقص گامی برداشته شود.

استفاده صحیح و آگاهی به توصیه‌های ایمنی، علائم فنی و هشدار دهنده که مدیریت اداره آن به عهده راننده است، یعنی نگهداری، مراقبت و مهارت‌های فنی در استفاده از خودرو است و متأسفانه این امر جدی گرفته نشده است. اگر خودرو نو زود خراب می‌شود، اگر موتور خودرو تازه تعمیر باز هم خراب می‌شود، اگر باتری جدید کار نمی‌کند، اگر لاستیک نو می‌ترکد و... همه این موارد در اثر عدم آگاهی و فقدان آموزش‌های لازم است. منظور از آموزش تعمیر و مکانیک قطعات نیست.

تفاوت مهم بین مهارت‌های فنی و مکانیکی در خودرو

مکانیک به کسی می‌گویند که اصول کار، ساختمان و عیب‌یابی و تعمیر در یک قسمت از آن را تسلط کامل داشته باشد. اما شگردهای فنی رانندگی و روش‌های کاربردی درست، چیز دیگری است و می‌توان گفت یک تخصص جدا است که حتی برای یک مکانیک هم لازم است و در این مجموعه گفتار به توضیحات آن می‌پردازیم.

بررسی‌های لازم قبل از استفاده از خودرو درست پیش از حرکت و شروع به رانندگی باید قسمتهایی از خودرو را واریس کرد. بنابراین برای بررسی باید تنها چند وسیله و یا قطعه انگشت شمار از حدود ۱۳۰۰۰ قطعه موجود در خودرو را بشناسیم و آن اطلاعات ظاهری و آشنایی است و نه شناخت، که شناخت یعنی اصول کار، ساختمان، طرز کار و عیب‌یابی چه از نظر علمی و چه از نظر تجربی است.

فهرست مطالب

موتور و پیرامون آن

- روغن موتور
- رادیاتور
- مخزن پمپ ترمز و کلاچ
- باتری
- دینام
- استارت
- تسمه پروانه
- سیستم جرقه زنی
- دستگاه سوخت رسانی
- جعبه فیوز

داخل اتاق

- نشان دهنده روغن
- نشان دهنده شارژ
- نشان دهنده آب
- کنترل کننده ها
- دورسنج
- سرعت سنج

صندوق عقب

- جک
- آچار چرخ
- زاپاس
- جعبه آچار و لوازم مورد نیاز

اطراف خودرو

- میزان باد لاستیک‌ها
- جلوبندی و چراغ‌ها

شروع رانندگی و روش‌های درست آن

نکته‌ها مهم در رانندگی

نکات مهم در سفرهای طولانی

بررسی‌های موتور و پیرامون آن

۱- روغن موتور

موتور خودرو قطعاتی دارد که در موقع روشن بودن در حال چرخش، گردش و حرکت هستند. همه اینها باید روغنکاری شوند. به بعضی از آنها باید روغن با فشار برسد (مثل یاتاقانها). همان گونه که قبلاً اشاره شد، روغن موتور در کارتر قرار دارد و داخل آن پمپ روغن یا اوایل پمپ قرار گرفته است که وظیفه آن گرفتن روغن و فرستادن آن به مناطقی که باید روغنکاری شود است. بنابراین بررسی روغن موتور دارای شرایط خاصی است، ضمناً سفتی روغن موتور (ویسکوزیته) ۴۰ برای تابستان و ۳۰ برای زمستان و یا روغن اتومات ۲۰W۵۰ است.

۱-۱ بررسی مقدار روغن

ابتدا خودرو را در محل بدون شیبی قرار می‌دهیم و موتور را خاموش می‌کنیم، چند دقیقه بعد میل اندازه‌گیر روغن را (گیج) که روی آن دو خط تیره یکی در پایین و یکی در بالا حک شده است، بیرون می‌کشیم؛ به طوریکه خط پایینی یعنی روغن از این پایین تر نباید باشد که خطرناک است و خط بالایی که به آن خط فول می‌گویند یعنی روغن نباید بیشتر ریخت زیرا برای موتور ضرر دارد. شرایط: میل اندازه‌گیر روغن را کشیده:

- روغن باید فول باشد.
- روغن باید به رنگ قهوه‌ای روشن و یا عسلی باشد.
- روغن باید دارای چسبندگی باشد که به وسیله لمس آن باید کمی کشیده شود.
- نباید سیاه باشد یعنی لجنی دارای ناخالصی‌هایی است که بسیار ضرر دارد.

- رنگ روغن نباید سفید یا شیری باشد که دلیل بر آب و روغن قاطی شدن است یعنی واشر سرسیلندر در اثر گرم شدن بیش از حد و یا جوش آمدن‌های مکرر سوخته است.

توجه: بررسی روغن باید هر ۴۰۰ کیلومتر و یا کمتر صورت گیرد، چنانچه روغن با تمام شرایط استاندارد باشد، هر ۵۰۰ الی ۶۰۰ کیلومتر باید تعویض شود.

کثیف بودن فیلتر هوا و فیلتر روغن و نیز هوای سد زمستان روشن و خاموش کردن‌های مکرر و غنی شدن سوخت، از جمله عوامل خراب شدن روغن موتور است.

۲-۱ روغن گیربکس و دیفرانسیل

در هر ۱۰۰۰ کیلومتر به وسیله سرویس کار انجام می‌گیرد و در هر ۵۰۰۰ هزار کیلومتر تعویض میشود به این روغن واسکازین می‌گویند کمبود واسکازین و نداشتن باعث گرم شدن و سایش شدید دنده‌های گیربکس و دیفرانسیل شده و بسیار خطرناک است.

۲- رادیاتور

سیستم خنک کاری که شامل رادیاتور، پروانه و واتر پمپ (پمپ آب) است بررسی‌هایی دارد.

آب داخل رادیاتور باید ۵ میلی‌متر بالای شبکه‌ها و زیر گلوی دهانه رادیاتور باشد. امروزه ۶۵٪ آن ضد یخ-ضد جوش است. آب رادیاتور هفته‌ای یک بار و یا زودتر باید بررسی شود. کاهش آب رادیاتور به مقدار کم در اثر بخار شدن طبیعی است اما کاهش زیاد آن مربوط به خرابی در رادیاتور و یا نشتی لوله‌ها و یا خرابی واتر پمپ است که باید تعمیر شود.

آبی که داخل رادیاتور ریخته می‌شود باید فاقد املاح باشد و بهتر است زمانی که موتور خنک است ریخته شود، و پس از این که موتور دقایقی کار کرد، یعنی زمان باز شدن ترموستات موتور دوباره سطح آن را بررسی کرد. از عوامل کاهش غیرطبیعی آب رادیاتور، خرابی درب آن و نشتی از لوله‌ها می‌باشد که باید بررسی شود.

۳- مخزن پمپ ترمز و کلاچ

پمپ ترمز دارای مخزنی است که باید از روغن ترمز پر باشد. در زمان بررسی اگر از حد مجاز روغن کمتر داشت، ضمن جبران کاهش روغن باید حتماً به تعمیرکار مراجعه کرد که یا نشتی دارد و یا لنت ترمز بسیار نازک شده است که در هر دو صورت بسیار خطرناک است. پمپ کلاچ را هم باید مانند پمپ ترمز بررسی کرد.

۴- باتری

باتری خودرو وظیفه تأمین برق مورد نیاز کلیه سیستم‌های الکتریکی در خودرو است. که نیاز به بررسی‌هایی دارد. داخل خانه‌های باتری دارای صفحات مثبت منفی و آب مقطر و اسید سولفوریک دارد.

وظیفه راننده این است که هر دو هفته یک بار در پوش خانه‌های باتری را باز کرده و کمبود محلول آن را به وسیله ریختن فقط آب مقطر خالص تا حد ۵ میلی‌متر بالای صفحات جبران می‌کنیم. استفاده از آب معمولی به سبب داشتن املاح رسانا است و باعث تخلیه خود به خودی و خرابی آن می‌گردد.

در صورت عمر بالای باتری یا کاهش آب اسید، در اثر کج شدن و یا شکستگی و یا شارژ زیاد، چنانچه نیاز به اسید داشت باید به وسیله غلظت‌سنج توسط باتری ساز انجام پذیرد، در هنگام روشن بودن اتصالات آنها را برنذاریم و مراقب باشیم که برعکس نبندیم.

۵- دینام

وظیفه دینام شارژ باتری می‌باشد یعنی جبران برق مصرف شده باتری به عهده دینام است. این وسیله در جلوی موتور به وسیله تسمه‌ای همراه آن می‌چرخد. وظیفه راننده بررسی تسمه پروانه چه از نظر شل بودن و یا پاره شدن آن و یا بیرون آمدن فیش یا سوکت انتهی دینام در اثر دست‌اندازها و همچنین کثیفی اتصالات فیش و دینام است.

۶- استارت

وظیفه راه‌اندازی موتور را بر عهده دارد و در انتهی موتور در قسمت پایین آن نصب می‌شود. هنگام استارت زدن در هر دقیقه ۵۰ تا ۶۰ دور موتور را می‌چرخاند.

کابل مثبت باتری به پشت استارت (اتومات استارت) وصل می‌شود و سیم‌کشی خودرو از پشت استارت شروع می‌شود. در صورتی که موتور استارت نخورد یا برق خودرو کاملاً قطع گردد. یکی از جاهایی که باید بررسی شود، اتصالات پشت استارت است که یا درآمده و یا شل شده است.

۷- تسمه پروانه

وظیفه انتقال نیرو از موتور به پروانه، دینام و واتر پمپ را بر عهده دارد. شل بودن، پارگی و پوسیدگی از خرابی‌های آن می‌باشد.

۸- سیستم جرقه زنی

وظیفه ایجاد جرقه لازم برای احتراق مخلوط هوا و سوخت در موتور را بر عهده دارد، شامل شمع، کوئل و دلكواست و در بعضی از خودروهای امروزی الکترونیکی است. بررسی‌های مربوط به آن شکستگی درب دلكو، چکش برق ویا معیوب شدن دهانه پلاتین و نیز در آمدن اتصالات مربوط به آن می‌باشد.

۹- دستگاه سوخت رسانی

در خودرو های قدیمی شامل کاربراتور و پمپ بنزین است و خودروهای جدید انژکتوری است. کشیدن بنزین از باک به کاربراتور در مدل‌های قدیمی، و به سیستم انژکتور در خودروهای جدید بعهده این وسیله است. کاربراتور هوا و بنزین را به نسبت یک قسمت بنزین و پانزده قسمت هوا بصورت پودر ویا مخلوط به داخل موتور جهت احتراق می‌فرستد، ولی در سیستم‌ها انژکتوری هوا جدا کشیده شده و سوخت هم جدا به موقع به اندازه مورد نیاز می‌باشد.

۱۰- جعبه فیوز

بمنظور ایمن بودن دستگاه‌های برقی از سوختن، فیوز بکار برده میشود، در صورت از کار افتادن سیستم‌های برقی فیوزهای این جعبه را بررسی می‌کنیم محل آن در قسمت موتور ویا داخل اطاق زیر داشبورد است.

۱- نشان‌دهندهٔ روغن

موتور خودرو قطعات بسیار حساسی را دارد که اگر لحظه‌ای به آنها روغن پر فشار نرسد آسیب می‌بینند، مانند یاتاقانها، به همین منظور روی کانال روغن وسیله‌ای به نام شمع روغن و یا فشنگی روغن بسته شده که فشار روغن در مدار را به چراغ روغن، و به درجه روغن برای هشدار به راننده گزارش می‌دهد. هم به صورت درجه‌دار می‌باشد و هم به صورت لامپی اخطار که به رنگ قرمز و با عکس روغن‌دان است.

۱-۱ چراغ روغن

این چراغ در زمان باز بودن سوئیچ روشن است، ولی زمانی که موتور روشن می‌شود باید خاموش شود. حال چنانچه زمانی که موتور روشن است این چراغ روشن گردد، موتور را خاموش می‌کنیم. میل اندازه‌گیر (گیج) روغن را بیرون کشیده، شاید از بی‌روغنی و یا کاهش شدید آن باشد، که روغن داخل آن می‌ریزیم. اما اگر چراغ روشن شود و موتور روغن داشته باشد، از دو حالت خارج نیست یا بسیار خطرناک که موتور را خاموش کرده و به تعمیرگاه برده، یا هیچ اشکالی ندارد و می‌توان مطمئن رانندگی کرد، برای تشخیص موتور را روشن کرده و از نزدیک خوب به صدای موتور گوش می‌دهیم به موتور گاز تا حد وسط می‌دهیم چنانچه صدای تق تقی را ولو ضعیف شنیدیم صدای یاتاقان است و باید خاموش کرده و به تعمیرگاه ببریم. اما اگر صدایی شنیده نشد هیچ اشکالی ندارد و می‌توان به حرکت خود به راحتی ادامه داد و عیب مربوط به شمع روغن و یا اتصالی سیم آن است.

۲-۱ درجه روغن

این نمایشگر فشار روغن را در مجراهای داخل موتور نشان می‌دهد. کاهش و یا افزایش بیش از حد فشار روغن در موتور، خبر از اختلال در سیستم روغن کاری می‌دهد. اختلال در اوایل پمپ و قطعات موتور مثل یاتاقان‌ها، کمبود روغن و رقیق بودن آن از دلایل کاهش فشار روغن است. سرد شدن روغن در زمستان و بالا بودن ویسکوزیته روغن (غلظت روغن) باعث افزایش فشار روغن می‌شود. این افزایش فشار باعث دوده گرفتن سرسیلندر، شمع‌ها، رینگ و پیستون و انژکتور و همچنین گرمی موتور می‌شود.

۲- نشان دهنده شارژ

۱-۲ چراغ شارژ

در زمانی که سوئیچ باز است چراغ شارژ روشن می‌شود ولی موقعی که موتور روشن می‌شود باید این چراغ خاموش شود، که دلیل بر شارژ کردن دینام است. چنانچه این چراغ در زمان روشن بودن موتور روشن شود، دلیل شارژ نشدن باتری توسط دینام است. اگر در یک وضعیت استثنایی مثل روشن بودن بخاری و برف پاک‌کن و چراغ‌ها، این چراغ شارژ روشن شود، پس از مدت کمی باتری تخلیه می‌گردد و موتور هم خاموش می‌شود.

۲-۲ نشان دهنده میزان شارژ

این نشان دهنده عقربه دار است که در یک سمت علامت منفی و در سمت دیگر علامت مثبت دارد. ای وسیله راننده را از مقدار شارژ آگاه می‌نماید. در حالت عادی که مصرف کننده‌ها روشن است و یا باتری ضعیف شده است، این عقربه تقریباً در وسط قرار

می‌گیرد. اگر عقربه متمایل به سمت منفی باشد یعنی باتری پر است. و اگر به سمت مثبت باشد به معنی شارژ بیش از حد (خرابی دینام) و یا خرابی باتری است

۳- نشان‌دهنده آب

گرمای موتور در شرایط نرمال، برای خوب کار کردن آن لازم است ولی اگر به حد جوش برسد بسیار خطرناک می‌شود، در این وضعیت، خاصیت فنری رینگها ضعیف شده و قدرت آن کاهش می‌یابد در حالت بدتر امکان سوختن واشر سرسیلندر وجود دارد و در شرایط حادثه روغن موتور در اثر داغی خیلی زیاد هم رقیق و هم بخار شده به طوریکه پمپ روغن و یا اوایل پمپ نمی‌تواند روغن را به قطعات حساس برساند و موتور می‌سوزد. برای آگاهی راننده از گرمی آن در قسمت سرسیلندر و روی کانال آب وسیله‌ای بنام شمع آب و یا فشنگی آب کار گذاشته شده که از آنجا گرمی موتور را به واحد جلوی چشم راننده گزارش می‌دهد.

این نشان‌دهنده در بعضی از خودروها مدرج است و عقربه‌ای دارد که دمای آب موتور را نشان می‌دهد و در بعضی دیگر مثل پیکان و پراید بجای درجه بندی از دو علامت یکی به رنگ آبی که وضعیت سرد را نشان می‌دهد و یکی قرمز که وضعیت داغ بودن آب موتور را نشان می‌دهد، تشکیل یافته است.

ضمناً چراغ اخطاری هم به رنگ قرمز و با علامت دماسنج وجود دارد و زمانی که درجه حرارت موتور از حداکثر مجاز بالاتر رود، روشن می‌شود.

در نشان‌دهنده عقربه‌ای، هنگامی که عقربه در وسط قرار بگیرد، درجه حرارت نرمال است. اما اگر این عقربه به سمت قرمز نزدیک شود بهتر است که بایستیم و علت را بررسی کنیم که ممکن است در اثر کمبود آب رادیاتور و یا پاره بودن و یا شل بودن تسمه پروانه، و در خودروهایی که با فن برقی کار می‌کنند امکان خاموش بودن فن و یا عمل نکردن آن

می‌باشد. البته حرکت در سر بالایی‌های طولانی با استفاده از دندهٔ ضعیف، گرمی هوای بیرون، سنگینی خودرو و تنظیم نبودن موتور از عوامل داغ شدن آن است.

حال چنانچه درجه آب از حد مجاز بالاتر رفت و به نزدیکی علامت قرمز رسید باید بایستیم و موتور را خاموش نکنیم و تسمه پروانه را بررسی کنیم. اگر اشکال مربوط به پاره شدن تسمه پروانه بود برای چند دقیقه آن را خاموش روشن می‌کنیم، بهتر است وایر مرکزی به دلکو را کشیده تا هم روشن نشود و هم موتور گریپاژ نکند.

چنانچه تسمه پروانه پاره نبود، به دو دلیل نباید موتور را خاموش کرد، یکی اینکه ممکن است رینگ و پیستون بچسبد و یا گریپاژ کند و دیگر اینکه چون آب رادیاتور به وسیله واتر پمپ نمی‌چرخد فشار در حد خطرناک بالا رفته و به محض بازکردن درب رادیاتور، بخار آب با فشار بیرون می‌زند که بسیار خطرناک است، بنابراین موتور باید روشن باشد. با روشن بودن آن و گردش آب خطر تقلیل یافته حال کمی آب روی رادیاتور ریخته و سپس با پارچه ضخیمی درب رادیاتور را شل می‌کنیم تا گازهای آن خارج گردد، آنگاه درب را برداشته همچنان که موتور روشن است به داخل آن، آب می‌ریزیم تا پر شود سپس به درجه آب نگاه می‌کنیم اگر به حد نرمال رسید، موتور را می‌توان خاموش کرد و علت گرم شدن آن را بررسی کرد.

کاهش آب رادیاتور، شل بودن تسمه پروانه، استفاده از دنده‌های ضعیف یا مرده در سر بالایی، گرم بودن هوا، سنگینی خودرو به علت بار و سرنشینان و یا تنظیم نبودن آن، گرفتگی رادیاتور و... از جمله عوامل گرم شدن زیاد آن است.

۴- کنترل کننده‌ها

شامل فرمان، ترمز، کلاچ، گیربکس... است قبل از حرکت باید از سالم بودن آنها آگاه شویم.

۵- دورسنج

صفحه مدرجی که اعداد یک تا هفت یا بیشتر روی آن نوشته شده نشاندهنده دور موتور است هر عدد ضربدر هزار یعنی دور موتور در دقیقه مثلا وقتی که عقربه روی یک است یعنی موتور هزار دور در دقیقه میزند از این دستگاه برای تنظیم دور موتور مخصوصا زمان تعویض دنده استفاده میشود.

۶- سرعتسنج

صفحه مدرجی است که سرعت خودرو را بر حسب کیلومتر در ساعت نشان می دهد. به وسیله این دستگاه مقدار مسافت و سرعت خودرو مشخص می شود. همچنین به زمان تعویض دنده کمک می کند.

بررسی‌های داخل صندوق عقب

- جک
- آچار چرخ
- زاپاس
- جعبه آچار و لوازم مورد نیاز
- مثلث خطر

جک، آچار چرخ، زاپاس از لوازم مربوط به تعویض لاستیک می باشد که باید نسبت به سالم بودن و چگونه کار کردن و محل قرار گرفتن آنها اطلاع پیدا کرد.

بررسی‌های اطراف خودرو

- میزان باد لاستیک‌ها
- جلوبندی و چراغ‌ها

قبل از آغاز رانندگی باید از وضعیت فشار باد لاستیک ها وسالم بودن جلو بندی و نیز سالم بودن چراغ‌های جلو و عقب آگاهی پیدا کرد.

شروع رانندگی و روش‌های درست آن

از لحظه‌ای که دست روی سوئیچ برده می‌شود مهارت‌ها هم شروع می‌گردد. سوئیچ دارای سه مرحله اساسی است:

مرحله اول

این مرحله برای آزاد شدن فرمان، رادیو پخش و یا دیگر استفاده‌های جانبی می‌باشد، و به هیچ قسمت از خودرو آسیب نمی‌رساند.

مرحله دوم

زمانی که سوئیچ را در مرحله دوم قرار می‌دهیم، دستگاه‌های نشان‌دهنده جلوی چشم راننده چراغ شارژ، و چراغ روغن، نشان‌دهنده آب و بنزین... فعال می‌شوند. در این مرحله از سوئیچ، موتور هم آماده روشن شدن است.

نکته مهم این که نباید سوئیچ را در این مرحله بیش از چند ثانیه باز نگه داشت. تکرار این عمل پلاتین را معیوب ساخته که بد روشن شدن و یا ریپ زدن موتور را در پی دارد، و در صورت چسبیدن دهانه آن موتور روشن نمی‌شود و یا خاموش می‌شود، در ضمن امکان نیم سوز شدن و یا سوختن کوئل را دارد.

مرحله سوم

در این حالت، موتور به وسیله استارت روشن می‌شود، اما اگر موتور بد روشنی کرد، باید از استارت زدن ممتد خودداری کرد، در مواقعی پیش می‌آید که خودرو زیاد استارت می‌خورد، زمانی که موتور از نظر سیستم برقی و یا سوخت رسانی تنظیم نباشد یا در اثر تماس آب به هر علتی مثل شستن، معیوب بودن باتری و یا استارت و... این وضعیت پیش می‌آید و موتور زیاد استارت می‌خورد. اما نکته مهم این است که در چنین مواقعی

نباید استارت ممتد زد بلکه در هر پنج و یا شش ثانیه که استارت می‌زنیم، سه تا چهار ثانیه مکث کرده و دوباره تکرار کنیم.

چنانچه بطور یکسره استارت بزنیم، به مغزی سوئیچ آسیب رسانده، باتری زودتر تخلیه می‌شود و استارت گرم شده و قدرت استارت کاهش می‌یابد و اگر هم خیلی داغ شود لحیم‌های آرمیچر می‌ریزد و استارت از کار می‌افتد.

لحظه روشن شدن موتور

از نظر علمی لحظه مرگ یک موتور مساوی است با لحظه روشن شدن آن، در این لحظات نباید به موتور گاز داد، ولی اگر برای جلوگیری از خاموش شدن مثلا در زمستان مجبور شویم، در حد سر گاز و به اندازه‌ای که موتور روشن بماند، گاز دهیم؛ اشکالی ندارد.

زیرا وقتی یک موتور خاموش را روشن می‌کنیم، ده الی دوازده ثانیه طول می‌کشد تا فشار روغن پمپ روغن (اوایل پمپ) جهت روغن‌کاری به حد موثر برسد، بنابراین موتور با کاهش روغن روبرو می‌شود و به قطعات حساس و مهم مانند یاتاقان‌ها روغن نمی‌رسد، و موتور خراب می‌شود.

موتور روشن می‌شود

بعد از روشن شدن موتور بایستی به آن اجازه گرم شدن دهیم تا انبساط وانقباض قطعات و روغن‌کاری بدون فشار انجام پذیرد و بعد حرکت نماییم در غیر این صورت قطعات دچار سایش زودرس می‌گردد و روغن آن نیز بر اثر سردی زود لجنی می‌شود و به موتور آسیب می‌رساند.

روش کلاچ‌گیری و رها کردن آن

متأسفانه بعضی از رانندگان شیوه استفاده از دستگاه کلاچ را نمی‌دانند، کلاچ (Clutch یا بصورت عامیانه کلاچ) که به آن دیسک و صفحه می‌گویند بین موتور و گیربکس قرار گرفته و وظیفه آن قطع و وصل نیرو به طور موقت برای تعویض دنده است. به هنگام تعویض دنده، کلاچ را تا آخر فشار می‌دهیم، ولی بعد از آن بایستی کلاچ را به آرامی رها کرد. اگر پدال را سریع رها کنیم احتمال صدمه دیدن لنت صفحه و یا تاب برداشتن آن و ضربه‌های پیچشی به گاردان، پلس و میل‌لنگ وجود دارد و چنانچه خیلی دیر رها کنیم، سایش لنت را در پی داریم. بنابراین از گذاشتن بی‌مورد پا روی پدال خودداری کنیم که بلبرینگ و یا ذغال کلاچ را خراب و یا صفحه کلاچ را ضعیف می‌کند.

توصیه می‌شود حتی در ترافیک‌های سنگین که توقف ماشین بیش از چند ثانیه است، خلاص کرده و پا را از روی پدال برداریم، استفاده از دنده‌های ضعیف در سربالایی‌ها و هنگامی که خودرو سنگین است باعث می‌شود تا صفحه بکس باد کند و لنت صفحه زود تمام شود از طرفی گرمای لنت و دیسک به فنر خورشیدی منتقل شده و قدرت دیسک را کاهش می‌دهد و دیگر خودرو کشش ندارد.

گیربکس

مهمترین دستگاهی است که اگر روش استفاده صحیح آن را رعایت شود، در عمر و کارکرد کل موتور و خود گیربکس نقش مؤثری دارد.

دومین دستگاه انتقال قدرت بعد از کلاچ است، وظیفه‌اش افزایش گشتاور یا زور و کاهش سرعت برای شروع حرکت و یا سربالایی‌ها در دنده یک و دو، و نیز افزایش سرعت و کاهش گشتاور در دنده‌های سه و چهاردر جاده‌های بدون شیب را به عهده دارد. برای استفاده صحیح از گیربکس باید به روش و زمان صحیح تعویض دنده دقت کرد.

نحوه تعویض دنده

تعویض دنده نباید به سرعت انجام شود که در این صورت دنده‌های داخل آن معیوب می‌شود. موقع تعویض بین هر دو دنده مثل دنده یک به دو، در خلاص مکث می‌کنیم. این وقفه حدود یک ثانیه کمتر است و در ثانیه دوم نیرو به سمت دنده بعدی اعمال می‌کنیم. فقط در سر بالایی‌های تند این زمان برای دنده معکوس مانند دو به یک کمتر است.

زمان تعویض دنده

زمان تعویض دنده نقش مهمی در کاهش مصرف سوخت، دوام و کارکرد مکانیسم‌های مختلف خودرو از موتور گرفته تا انتقال قدرت و حتی طول عمر لاستیک‌ها دارد و یکی از عوامل گرم کردن موتور و یا ضعیف شدن رینگ و پیستون، تیزکردن دنده‌های گیربکس و دیفرانسیال و... زمان تعویض می‌باشد.

شیوه تعویض دنده

دورسنج، سرعت سنج و صدای موتور سه شاخص اصلی برای زمان تعویض دنده می‌باشند که بستگی به موقعیت خودرو درجاده بدون شیب، سربالایی و سرازیری دارد. در راه‌های بدون شیب دنده را در حالت یک قرار می‌دهیم و حرکت می‌کنیم، وقتی که دورسنج به سه رسید و سرعت خودرو به سی و پنج تا چهل رسید به دنده دو آمده در دنده دو هنگامی که دور قدری از سه فراتر رفت و سرعت خودرو به چهل و پنج و یا پنجاه رسید، به دنده سه آمده برای رفتن به دنده چهار دور موتور را به چهار رسانده که در این هنگام سرعت خودرو به حدود هشتاد رسیده است.

سرازیری‌های با شیب کم همان روش بالا را اجرا نموده با این تفاوت که دور برای هر دنده تقریباً به اندازه پنج کمتر است. مثلاً، دور دنده یک، دو و نیم و دور دنده دو، سه و دنده چهار حدود سه و نیم است. در

سربالایی‌های با شیب کم نیز در هر دنده دور باید نیم بیشتر باشد. در مجموع الگو، بدون شیب و افقی است. در سرازیری‌های تند بایستی متناسب با شیب جاده از دنده‌های سنگین استفاده نمود، اگر شیب کم باشد از دنده سه و اگر زیاد بود از دنده دو و چنانچه خیلی زیاد بود، از دنده یک استفاده می‌شود. در سربالایی‌های تند هم باید به موقع و متناسب با شیب از دنده سنگین استفاده نمود ولی تفاوتی که با سرازیری دارد این است که باید در اینجا در دور و سرعت مناسب دنده‌ها را به موقع و سریع سبک و سنگین کرد.

ترمز و روش استفاده از آن

نیرویی که از جانب پا به پدال وارد می‌شود ده تا دوازده کیلوگرم است این نیرو بوسیله سیستم روغن و خلاء تقویت می‌شود تا به اندازه‌ایکه خودرو را در زمان بسیار کوتاهی نگه می‌دارد. لنت ترمز دارای سه ویژگی است: مقاوم بودن در برابر فشار و سایش زود هنگام، اصطکاک بسیار خوب و مقاوم بودن در برابر حرارت. یک لنت بایستی دمای حدود سیصد تا چهارصد درجه سانتی‌گراد را در موقع ترمز گرفتن تحمل کند، حال اگر یک راننده ناشی درجاده، زیاد و ناشیانه ترمز بگیرد، لنت در اثر گرمای فراوان خاصیت خود را از دست می‌دهد و دیگر ترمزش یا نمی‌گیرد و یا ضعیف می‌شود و خطر آفرینی می‌کند.

راننده وارد و فنی کسی است که درجاده حداقل استفاده از ترمز را دارد، به قدری با مهارت و مسلط رانندگی می‌کند که نه در سبقت‌ها و نه در سرازیری‌ها و نه حتی در سرپیچها نیازی به ترمز گرفتن ندارد، یعنی احتیاط و سرعت مناسب.

توصیه‌های ایمنی در سیستم ترمز

یکی از شگردهای مهم در رانندگی داشتن اطلاعات لازم ایمنی ترمز و فرمان و... است، که در مورد ترمز علائم معیوب بودن آن، چند پا شدن ترمز، کاهش سطح روغن پمپ ترمز و روغنی شدن سطح داخل لاستیک‌ها و یا رینگها می‌باشد و مربوط به نشستی، یا خرابی لوازم یکی از پمپ‌ها است. کاهش سطح روغن ترمز را باید جدی گرفت.

بریدن ترمز

مواردی که توضیح داده شد از علائم بریدن ترمز است ولی اگر ترمز برید، ضمن حفظ آرامش خود، پا را از روی گاز برمی‌داریم و چنانچه در دنده سبک باشیم با استفاده از کلاچ مرحله به مرحله به سمت دنده‌های سنگین دو و یک آمده، آنگاه با استفاده از ترمزدستی خودرو را نگاه می‌داریم. باید توجه داشت که سیستم ترمزدستی مثل روغنی نیست بلکه به وسیله سیم به چرخهای عقب متصل می‌باشد، به همین خاطر اگر در سرعت بالا ناگهانی ترمز دستی را بکشیم احتمال بریدن آن وجود دارد بنابراین باید در این موارد به آرامی ترمز دستی را کشید.

فرمان

یکی از مهمترین سیستم‌های کنترل خودرو فرمان است. به منظور واکنش سریع و مانور خوب در رانندگی و به خصوص در بحران، باید از آغاز شروع به رانندگی عادت کنیم که فرمان را خوب و به صورت جدی در دست بگیریم.

علائم بریدن فرمان

اگر در حین سرعت بالا فرمان ببرد، هیچ کار نمی‌توان کرد، زیرا در یک لحظه چرخها معلق گشته ترمز هم نمی‌توان گرفت چون چرخها به سمتی

که لاستیک کم بادتر باشد و یا به سمت شیب جاده می‌پیچند، اما باید توجه داشت که فرمان یک دفعه معیوب نمی‌شود به طوریکه از چندی قبل شروع به بریدن کرده و خبر می‌کند.

علائم آن خلاصی بیش از حد مجاز فلکه فرمان، صدای تق تق به هنگام دور زدن، زدن فرمان در سرعت‌های کم از علائم بسیار خطرناکی هستند که باید جدی گرفته شوند.

دستگاه‌های نشان‌دهنده در خودرو

این دستگاه‌ها وظیفه دارند تا علائم مربوط به وضعیت قسمت‌های مختلف خودرو را به راننده نشان دهند، مانند چراغ قرمز شارژر با عکس باتری و چراغ قرمز روغن با عکس روغن دان و مدرج عقربه‌ای مثل بنزین و آب است البته در خودروهای امروزی هر دو مدل می‌باشد. امروزه به تناسب توسعه صنعت خودرو سازی تعداد آنها افزایش یافته مثل نشان‌دهنده‌های ترمز دستی، یا کمر بند ایمنی و... اما همه اینها مهم هستند ولی فقط سه و یا چهارتای آنها مهم و دارای شگردهای فنی است که یک راننده باید بداند.

نکات فنی مهم در رانندگی

تعویض لاستیک

ابتدا خودرو را در جای امن و بی خطر برده، ترمزدستی را کشیده و در دنده سنگین قرار می‌دهیم، جلو و عقب لاستیک محوری را که نیاز به بازکردن ندارد را می‌بندیم، بعد لوازم تعویض را آماده نموده جک را در محل اصلی زیر و یا داخل شاسی که نزدیک به لاستیک است قرار داده به طوریکه صاف و عمود در روی زمین، محکم قرار بگیرد حال همچنانکه لاستیک روی زمین است پیچهای آن را ضربدری شل نموده بعد جک را با احتیاط بالا برده تا لاستیک فقط کمی از روی زمین بلند شود پیچهای آن را درآورده و لاستیک جدید را می‌گذاریم. پیچها را دوباره تا حد سفت شدن بسته جک را پایین آورده لوازم را جمع می‌کنیم و در آخر پیچها را محکم می‌کنیم.

ترکیدن لاستیک

لاستیک خودرو به سبب فرسودگی و یا نازک شدن کناره آن فشار بیش از حد و یا تنظیم نبودن باد آن امکان ترکیدن را به خصوص در سرعتهای بالا را فراهم می‌سازد، ترکیدن لاستیک جلوی خودرو بسیار خطرناک است چنانچه در سرعت بالا بترکد و ترمز ناگهانی گرفته شود امکان چپ شدن آن وجود دارد همچنین کنترل آن بسیار مشکل و خطرناک است. در چنین وضعی باید فرمان خودرو را گرفته در غیر این صورت خودرو به یک سمت کشیده شده حادثه می‌آفریند.

باتری

درموقع بررسی، آب مقطر را به آرامی ریخته و درموقع سفت کردن اتصالات مواظب باشیم آچار روی آن نگذاریم و یا به بدنه اتصال نکند که امکان ترکیدن آن وجود دارد. بنابراین باید درموقع کار روی باتری درپوشهای آنرا باز نمود. ضربه زدن روی قطبها و دست‌اندازها می‌تواند باتری را خراب کند.

برف پاک‌کن

روشن کردن برف پاک‌کن در زمستان چنانچه تیغه‌های آن یخ زده باشد امکان سوختن آن و یا آتش گرفتن موتور آن در پی دارد پس قبلاً به وسیله آب ولرم تیغه‌های آن را آزاد کنیم.

بنزین

کشیدن بنزین از قسمت جلوی موتور بسیار خطرناک است و یا از گذاشتن آن در صندوق عقب باید خودداری کرد زیرا در موقع جوش آوردن موتور در اثر دست پاچه شدن به جای آب، روی موتور داغ ریخته باعث انفجار می‌گردد.

پارک کردن‌ها و فشار باد

به هنگام پارک کردن مراقب باشیم که لاستیک‌ها به کناره جدول کشیده نشوند زیرا موجب نازک شدن آنها می‌شود و امکان ترکیدن را فراهم می‌سازد. پس از پارک کردن، ترمز دستی را کشیده و دردمنده سنگین قرار می‌دهیم. فشار باد لاستیک‌ها تاثیر زیادی در مصرف سوخت و عمر بیشتر آن‌ها و دیگر قطعات موتور دارد تنظیم باد آنها در زمانی که موتور خنک است باید انجام شود، قبل از حرکت بررسی شود.

زدن فرمان

زدن فرمان در سرعت‌های بالا مربوط به بالانس نبودن چرخ‌ها است ولی در سرعت پایین مربوط به خرابی جلوبندی است و بسیار خطرناک است.

آلاینده‌ها

از باز کردن شیلنگ‌های کولر چون حاوی سیال مَبَرَد (خنک کننده) تحت فشار است باید خودداری کرد. اگر موتور کمپرس و روغن‌سوزی دارد و یا اطاق منافذی دارد تعمیر کنیم. روشن کردن خودرو در فضای بسته (پارکینگ سرپسته) بسیار خطرناک است زیرا گاز سمی مونواکسید کربن که از آگزوز خارج می‌شود، کشنده است.

در هنگام شستن

به هنگام شستن موتور خودرو به وسیله پلاستیک روی قطعات برقی را بپوشانیم تا آب و یا رطوبت باعث سوختن آنها نشود.

بررسی ظاهری سالم بودن خودرو

به وسیله بررسی‌های ساده می‌توان از وضعیت سالم بودن آن با خبر شد.

اگزوز

دود آبی از اگزوز نشانه روغن‌سوزی است و موتور معیوب می‌باشد و دود سیاه علامت غنی شدن سوخت و مصرف بالای آن است یعنی موتور تنظیم نمی‌باشد، دود سفید همراه با تقطیر آب در زمان گرم بودن دلیل بر سوختن واشر سرسیلندر است موتور را روشن کرده تا گرم شود، درب روغن بریز موتور را بر دارد اگر بخار روغن همراه با فشار خارج شود یعنی موتور کمپرس دارد. نرم و بی صدا کار کردن گاز پر خوردن نشانه سالم بودن موتور است.

صدای گیربکس و دیفرانسیل

چنانچه به هنگام حرکت در هر یک از دنده‌ها (به جز دنده آخر) صدای زوزه شنیدیم گیربکس معیوب است. اگر این صدا در دنده آخر و آن هم در در سرعت بالا شنیده شود دیفرانسیل معیوب است، به هنگام حرکت و تعویض دنده نباید دنده صدا کند و نبایستی دنده‌ها ناخواسته خلاص شوند.

نکات مهم در سفرهای طولانی

- قبل از سفر یک حرکت آزمایشی را داشته باشید. به صداها و لرزش‌های غیرعادی و سفتی کلاچ، ترمز و فرمان توجه کنید.
- ترمز باید قوی و بدون عیب باشد. فرمان نباید خلاص باشد و صدا کند یا به یک طرف کشیده شود و به اصطلاح گِیج باشد. کلاچ باید سالم باشد. به منظور آزمایش کلاچ، خودرو را روشن می‌کنیم و کلاچ را نگه داشته و دنده را روی چهار قرار می‌دهیم. سپس همچنان که ترمز را پایین نگه داشته‌ایم و یا ترمز دستی را کشیده‌ایم، کلاچ را رها می‌کنیم. اگر موتور خودرو خاموش شود، دستگاه کلاچ عملکرد خوبی داشته و در غیر این صورت بسیار ضعیف می‌باشد.
- توجه داشته باشید در جاده‌های با سرازیری‌های طولانی و تند حتماً از دنده‌های سنگین استفاده نمایید و ترمز نگیرید که لنت‌ها می‌سوزند و قدرت ترمز خود را از دست می‌دهند.
- از خلاص کردن در سرازیری‌های طولانی و تند خودداری کنید که بسیار خطرناک است زیرا دور موتور کاهش یافته و به تبعیت آن قدرت ترمز نیز کاهش می‌یابد.
- پس از رانندگی در محل بارانی و یا پر آب و یا پس از شستن خودرو، در حین حرکت و با سرعت کم، چند بار ترمز ضعیف بگیرید تا لنت‌ها خشک و تمیز شوند.
- اگر در سربالایی از دنده ضعیف استفاده کنید و بار و سنگینی ماشین زیاد باشد، لنت صفحه کلاچ می‌سوزد و دیسک را نیز معیوب می‌کند که از بوی آن متوجه می‌شوید. در حرکت‌های ترافیکی هم بر اثر سایش مداوم، صفحه و لنت معیوب می‌شوند.

اگر در سر پایینی بوی لنت به مشام برسد مربوط به لنت ترمز است که به جای استفاده از دنده سنگین از ترمز استفاده شده است.

■ در سربالایی‌ها و جاهایی که جاده دو طرفه است، برای سبقت گرفتن، مخصوصاً اگر به سرعت، قدرت و شتاب خودرو خود آگاهی ندارید بسیار خطرناک است.

■ بهترین مصرف سوخت در سرعت حدود ۸۰ تا ۱۰۰ کیلومتر است و بیشترین مصرف در سرعت‌های بالاتر از ۱۰۰ و پایین‌تر از ۸۰ است.

■ حداقل امکان طوری رانندگی کنید که نیاز به ترمزهای تند و شدید نباشد، زیرا به قطعات مختلف خودرو ضربه وارد می‌شود.

■ هنگام رانندگی در کوهستان و سرپیچ‌ها به این نکات توجه داشته باشیم: هر پیچی سرعت مخصوص به خودش را دارد. اگر پیچها را نمی‌شناسید، با سرعت کمتر رانندگی کنید. در گذرگاه‌ها و پیچها با گاز ثابت و کم حرکت کنید.

■ در جاده‌های برفی و یخ‌زده، گلی و یا شنی از دنده‌های سنگین استفاده کنید و با گاز کم حرکت کنید و از ترمز شدید و دنده معکوس‌های تند بپرهیزید.

■ هر کجا که می‌ایستید علاوه بر دنده سنگین و ترمز دستی، حتماً جلو و عقب لاستیک‌ها را ببندید.

■ لحظات سخت موتور، لحظه روشن شدن و گازهای بیش از حد به موتور در حالت بدون بار و یا بار خیلی زیاد است. استفاده از دنده‌های ضعیف (۳ و ۴) در شروع حرکت و سربالایی‌ها به موتور خودرو آسیب می‌رساند.

■ در هنگام رانندگی دیگر راننده‌ها را ناشی و بی احتیاط فرض کنید. همچنین از تردیدهای بی‌مورد بپرهیزید و قاطع و با تمرکز رانندگی کنید. این امر باعث بالا رفتن امنیت در رانندگی خواهد شد.

■ تمرین‌های پیش‌ذهنی داشته باشید یعنی به ضمیر ناهشیار خود بیاموزید که ترمز دستی غیر از هنگام توقف برای زمانی که ترمز می‌برد نیز استفاده می‌شود. همچنین بیاموزید که در هنگام ترکیدن لاستیک و در سرعت بالا از ترمز استفاده نکنید و فرمان را محکم بگیرید.

■ هیچگاه در هنگام رانندگی موتور را خاموش نکنید زیرا ترمز بسیار ضعیف خواهد شد و علاوه بر آن امکان قفل شدن فرمان وجود دارد و خطرناک می‌باشد.

■ به صفحه نمایشگر و علائم و هشداردهنده‌ها توجه کنید.

■ در کوهستان‌ها چون فشار جو کم می‌شود و هوا رقیق‌تر می‌شود و از طرف دیگر خود شیب بالای جاده، باعث می‌شود که موتور زودتر گرم شود. با استفاده از دنده‌های مناسب سنگین و سبک که به گاز زیاد هم نیاز نداشته باشد رانندگی کنید و در صورت لزوم و امکان به موتور و خودرو استراحت دهید.

■ دفترچه یادداشتی همراه خود داشته باشید و معایب احتمالی از نظر صدا، سوت و تغییرات احتمالی در فرمان، ترمز، کلاچ و... را در آن یادداشت کنید.

■ استفاده از کمربند ایمنی تاثیر بسیار زیاد و جدی در سلامتی و امنیت سرنشینان خودرو دارد. چون خودرو با هر سرعتی که حرکت

می‌کند در هنگام ترمز شدید اشیا و سرنشینان آن را با همان سرعت به سمت جلوها خواهد کرد که بسیار خطرناک است.

■ اختلاف قطر لاستیک‌ها (مثل دو لاستیک صاف و نو) ضمن برهم ریختن تعادل فرمان باعث خرابی زود هنگام دیفرانسیل می‌شود.

■ به هنگام دور زدن و عبور از تقاطع‌ها صبر کنید که کاملاً خیابان خلوت شود. آیا می‌دانید که شل بودن یک فیوز یا پاره شدن یک سیم و یا در آمدن یک اتصال در چنین لحظاتی می‌تواند حادثه آفرین باشد.

■ در موقع بررسی خودرو هرچه می‌توانید احتیاط کنید. پرش پره‌های پروانه، گیر کردن لباس، آب اسید باتری، روغن ترمز می‌توانند خطرناک باشند. هرگز از داخل موتور مخصوصاً اگر گرم باشد، استارت نزنید زیرا نشتی بنزین یا گاز در منافذ سوخت‌رسانی خطر آتش‌سوزی را در پی خواهد داشت.