

• هر هفته یکشنبه ها در  
WWW.PARIZANSANAT.COM  
• اشتراک از طریق ثبت Email  
در وبسایت



WWW.ASREIRAN.COM  
پا تشکر از منصور ایرانیان

### آموزشی

## چگونه و چه وقت بنزین بزنیم؟

شما بنزین می‌زنید، در واقع به آن میزان که دستگاه نشان می‌دهد بنزین نزنده اید.

\* یکی از مهم ترین نکات برای بنزین زدن این است که وقتی باک اتومبیل نصفه است بنزین بزنید. دلیل آن این است که، هرچه بنزین بیشتری داخل باک باشد، هوای کمتری فضای خالی آن را اشغال می‌کند. بنزین به مراتب سریعتر از آنچه که تصور می‌کنید تبخیر می‌شود. مخازن ذخیره بنزین دارای سقف داخلی شناور هستند. این سقف به عنوان نقطه صفر بین بنزین و جو عمل می‌کند تا تبخیر را به حداقل برساند. برخلاف جایگاه های بنزین، در پالایشگاه‌ها و مخازن صنعتی بنزین، هر تانکری که بارگیری می‌شود دارای دستگاه جبران حرارت است تا هر لیتر عملاً به میزان یک لیتر باشد. \* نکته دیگری که باید یادآوری کنیم این است که اگر تانکر بنزین در حال تخلیه به مخزن بنزین باشد و شما هم در جایگاه سوخت باشید، در آن موقع بنزین نزنید. به احتمال زیاد بنزینی که تخلیه می‌شود سبب می‌گردد که بنزین داخل مخزن به هم بخورد و آنچه از رسوب و آلودگی که معمولاً ته‌نشین می‌شود، بالا آمده و قسمتی از آن نصیب اتومبیل شما شود.

\* وقتی مشغول بنزین زدن هستید، دستگیره را تا آخر فشار ندهید. اگر نگاه کنید می‌بینید دارای سه درجه است: کند، متوسط و تند. در حالت کند میزان تبخیر را که در اثر پمپ شدن



بنزین حاصل می‌شود به حداقل می‌رسانید. همه شلنگ‌ها دارای محل بازگشت بخار هستند. اگر سریع بنزین بزنید، مایع دیگری که وارد مخزن بنزین شما شده بخار می‌شود. این بخار مکیده شده وارد مخزن زیرزمینی می‌شود به طوری که وقتی

این روزها همه جا صحبت حذف پارانه بنزین و گران شدن آن است، بنابراین ترندهایی وجود دارد که بتوانیم از هر لیتر بنزینی که می‌خریم حداکثر استفاده را بکنیم.

یک کارشناس نفت و بنزین در کالیفرنیا با ۳۱ سال سابقه فعالیت در این زمینه راه‌هایی را برای بنزین زدن صحیح پیشنهاد کرده که دانستن آنها خالی از لطف نیست.

\* فقط صبح زود که حرارت زمین هنوز در پایین ترین حد قرار دارد بنزین بزنید. به خاطر داشته باشید که در تمام پمپ بنزین‌ها مخزن سوخت در زیر زمین قرار دارد. هرچه زمین سردتر باشد، بنزین غلیظتر و متراکم‌تر است. وقتی هوا گرم می‌شود، بنزین منبسط می‌گردد. بنابراین، خرید بنزین در بعد از ظهر و حتی شب که هنوز هوا کاملاً سرد نشده و بر بنزین اثر نگذاشته، سبب می‌شود که یک لیتر شما واقعاً یک لیتر نباشد. در صنعت نفت، گازوئیل، سوخت هواپیما، اتانول و سایر محصولات نفتی، گرانش معین و حرارت بنزین، نقشی مهم ایفا می‌کنند. به ازاء هر درجه افزایش دما، منافع زیادی نصیب این صنعت می‌گردد. جایگاه های سوخت نیز معمولاً در پمپ‌هایشان تجهیزات تثبیت و جبران سازی دما وجود ندارد.



سلام رویسی

### آموزشی

## چند نکته مهم در خصوص روغن موتور

نرم و اسفنجی پیدا کرده و سختی لازم را نداشته باشد. اگر ترمزها دارای لوله‌های جداگانه هستند، هر یک از این لوله‌ها باید جداگانه هواگیری شود. البته این بستگی به طراحی ترمز خودرو دارد.

• برای حذف رطوبت که باعث آلودگی سیستم ترمز می‌شود لازم است که هر از چند گاهی روغن ترمز را تعویض کنیم چون روغن ترمزهای دات ۳ و دات ۴ روغن هایی بر پایه گلیکول هستند، به همین جهت در طی زمان جاذب رطوبت بوده و مقداری رطوبت هوا وارد سیستم می‌گردد. البته این اتفاق هنگامی رخ می‌دهد که خودرو (حدود ۴۸ هزار کیلومتر) را در طی یکسال کار کرده باشد یا اینکه طی این مدت در گاراژ خوابیده باشد. چون وارد شدن رطوبت به درون سیستم ترمز فرآیندی است که طی مرور زمان رخ می‌دهد و بیشتر تابعی از زمان و رطوبت است تا اینکه بخواهد تابع میزان کارکرد اتومبیل باشد. ورود رطوبت به داخل سیستم از طریق منافذی است که در سیستم‌هایی که آب بندی آن‌ها از بین رفته و فرسوده شده‌اند و یا از طریق منافذ میکروسکوپی که درون آنها قرار دارد رخ می‌دهد. ضمن اینکه هر بار که درپوش روغن ترمز را باز می‌کنید مقداری رطوبت هوا وارد سیستم می‌گردد.

امروزه براحتی می‌توان با استفاده از ابزار مخصوص تعویض روغن ترمز را در کوتاهترین زمان ممکن انجام داد.

همین جهت هوایی که در سیستم ترمز قرار گرفته باید خارج شود چون هوا تراکم پذیر است و باعث می‌شود که ترمز حالت



واضح است که ترمزهای خودرو نقش بسیار مهمی ایفا می‌کنند و هرگونه اختلال در عملکرد آنها نه تنها ممکن است باعث بروز خسارات مالی شود بلکه ممکن است حوادث جانی جبران ناپذیری را نیز به همراه داشته باشد به همین جهت است که بازدید و بررسی وضعیت عملکرد ترمزها ضروری و حیاتی است.

اما عنصر اصلی در کارکردن صحیح ترمزها، نوع روغن ترمزی است که در خودرو استفاده می‌شود. روغن ترمز باید چند خصوصیت داشته باشد. مهم‌ترین خصوصیت آن، نقطه جوش بالای روغن است تا به آسانی و در اثر حرارت تبخیر نشود.

ضمناً باید براحتی با رطوبت هوا ترکیب نشده و خاصیت خورندگی هم نداشته باشد که باعث خوردگی قطعات سیستم ترمز شود. نکته مهم تر اینکه نه تنها باید سطح روغن ترمز بطور مرتب چک و بررسی شود و اگر کاهش روغنی وجود داشت حتماً جبران شود بلکه باید دقت کرد که بعد از گذشت یک مدت طولانی و لاقال دو یا سه سالی یکبار، روغن ترمز کهنه و قدیمی بطور کامل خارج شده و با روغن تازه جایگزین شود.

اما تخلیه و تعویض روغن چه ضرورتی دارد؟

• این کار باعث خروج جابه‌های هوایی که درون سیستم و به هنگام تعمیر آن ایجاد شده‌اند، می‌شود علت هوا گرفتن هم نشئت کردن روغن و یا کم شدن سطح روغن ترمز است. به



## کالیبراسیون تجهیزات: چرا و چگونه

می‌گیرد.

کدام دستگاهها باید کالیبره شوند؟  
هر وسیله ای که برای اندازه گیری به کار می‌رود و در روشهای اجرایی به استفاده از آن اشاره شده است، نیاز به تعیین صحت و دقت یا کالیبراسیون دارد.  
دستگاههای اندازه گیری باید به طور دوره ای کالیبره شوند. گذشت زمان، فرسودگی، حوادث غیر قابل پیش بینی، باعث می‌شوند تا قابلیت ردیابی نتایج آنها با استانداردها زیر سوال رفته و نیازمند تایید مجدد باشند. برای تجهیزات کالیبره شده گواهی کالیبراسیون صادر شده و ضمیمه دستگاه می‌گردد.

کالیبره کردن تمام تجهیزات لازم نیست. برخی از آنها ممکن است صرفاً به عنوان نشان دهنده مورد استفاده قرار گیرند. انواع دیگر تجهیزات ممکن است به عنوان ابزار تشخیصی و آشکارسازی به کار بروند. هر گاه وسیله ای برای تعیین قابلیت پذیرش محصول و یا عوامل مؤثر در فرایند آزمون مورد استفاده قرار نگیرد کالیبراسیون آن ضرورت ندارد.

### اهداف اصلی کالیبراسیون:

۱. برای اطمینان از قرائت هایی که از دستگاه صورت می‌گیرد
۲. برای تعیین درستی مقادیر خوانده شده از دستگاه.
۳. برای استقرار قابلیت ردیابی دستگاه به استانداردهای مرجع (هدف نهایی کالیبراسیون برقراری قابلیت ردیابی عنوان شده است.)

### قابلیت ردیابی traceability

مهمترین ویژگی که یک اندازه گیری باید داشته باشد وجود قابلیت ردیابی نتایج آن تا استانداردهای ملی و سپس بین المللی می‌باشد.

وقتی سطح اطمینان و عدم قطعیت کلیه اندازه گیری ها بیان شود درستی و دقت نتایج اندازه گیری تضمین می‌گردد. قابلیت ردیابی قابلیت ارتباط دادن مقدار یک استاندارد یا نتیجه یک اندازه گیری با مرجع های ملی یا بین المللی از طریق زنجیره پیوسته مقایسه ها که همگی عدم قطعیتی معین دارند. کالیبراسیون تنها راه برقراری قابلیت ردیابی می‌باشد.

### استقرار قابلیت ردیابی نتایج اندازه گیری (در کالیبراسیون):

بوسیله تعیین نام دستگاه مرجع کالیبراسیون و عدم قطعیت آن محاسبه اعلام عدم قطعیت اندازه گیری برای نتایج کالیبراسیون و نیز بیان شرایط محیطی اثر گذار بر نتیجه اندازه گیری قابلیت ردیابی نتایج کالیبراسیون استقرار می‌یابد.

### ادامه دارد...

در بخش دوم این مقاله تلاش می‌کنیم نکات کاربردی تری در خصوص کالیبراسیون تجهیزات را بیان نماییم.

- تولیدی به ویژه تجهیزات اندازه گیری قائل هستند.
- علم از جایی شروع می‌شود که اندازه گیری آغاز می‌شود.
- تنها هنگامی که پدیده ای را با ارقام بیان کنیم، می‌توانیم آنرا به صورت عملی بررسی کنیم.
- بدون اندازه گیری امکان هیچ گونه پیشرفتی وجود ندارد.
- توان اندازه گیری معیار بسیار خوبی برای تعیین میزان پیشرفت یک جامعه است.
- بدون اندازه گیری زندگی برای بشر امروزی میسر نیست.

### اصول اندازه گیری:

- وسیله اندازه گیری درست انتخاب شود.
- وسیله اندازه گیری درست نصب شود.
- وسیله اندازه گیری درست نگهداری شود.
- وسیله اندازه گیری درست بکار گرفته شود.
- وسیله اندازه گیری درست کالیبره شود.

### تعریف اندازه گیری

- به مجموعه عملیاتی به منظور تعیین مقدار یک کمیت، اندازه گیری می‌گویند.
- باید دانست:
- در هیچ زمینه علمی هیچ گونه پیشرفتی بدون اندازه گیری حاصل نمی‌شود.
  - در هیچ اندازه گیری بدون ابزار مناسب، نتیجه درستی حاصل نمی‌شود.
  - بدون کالیبراسیون از هیچ ابزار اندازه گیری نتیجه درستی حاصل نمی‌شود.
  - کالیبراسیون شرط لازم است ولی کافی نیست.

### کالیبراسیون calibration

مجموعه عملیاتی که تحت شرایط مشخص میان نشان دهی یک دستگاه یا سیستم اندازه گیری یا مقدار یک سنجه مادی یا ماده مرجع و مقدار متناظر آن که از استانداردهای اندازه گیری حاصل می‌شود، رابطه ای برقرار می‌کند.  
کالیبراسیون اجازه می‌دهد که میزان تصحیح لازم را نسبت به نشاندهی تعیین کنیم. با کالیبراسیون ممکن است خواص اندازه شناختی دیگری نظیر اثر کمیتهای تاثیر گذار نیز تعیین شود. در واقع کالیبراسیون ویژگیهای کارآمدی دستگاه یا مواد مرجع را بوسیله انجام مقایسات مستقیم مشخص می‌کند.

### ضرورت کالیبراسیون:

کالیبراسیون در واقع ایجاد نظامی مؤثر به منظور کنترل صحت و دقت پارامترهای مترولوژیکی دستگاه های آزمون و وسایل اندازه گیری و کلیه تجهیزاتی است که عملکرد آنها بر کیفیت فرایند تاثیر گذار می‌باشد که به منظور اطمینان از تطابق اندازه گیریهای انجام شده با استانداردهای جهانی مورد استفاده قرار



کیفیت مقوله ای است که با سرشت انسان سازگاری دارد و همراه نیاز مادی و معنوی اوست و نبود آن میتواند دشواریهایی برای او بوجود آورد. به همین دلیل از گذشته

های دور تلاش برای رسیدن به کیفیت و رفع دشواریهای موجود در این راه موضوعی مطرح در جوامع انسانی بوده است. امروزه این واژه از مرحله رفع نیاز یا فراتر گذاشته است زیرا با گسترش دنیای رقابت، کیفیت تنها زبانی است که می‌شود با آن در بازارهای جهانی سخن گفت. بدیهی است کنترل کیفیت و تضمین آن بر اندازه گیری استوار است. فراگیری روش اندازه گیری کمیتهای گوناگون و در نگاهی وسیعتر کالیبراسیون دستگاهها، راهی برای نیل به این خواسته است.

هر دستگاه ویژگیهای فنی و ویژگیهای اندازه شناختی خود را دارد. با توجه به اینکه دستیابی به کیفیت برتر از طریق انجام آزمونها و اندازه گیری های مطمئن ارزیابی می‌گردد، این بحث مطرح می‌شود که اندازه گیری مطمئن چگونه اندازه گیری است؟ آیا نو بودن تجهیزات یا استفاده از تکنولوژی جدید در دستگاهها، می‌تواند منجر به اندازه گیری مطمئن شود.  
پاسخ این است که تنها کالیبراسیون صحیح و دوره ای به نتایج خروجی دستگاهها کیفیت می‌بخشد. با انجام کالیبراسیون به دنبال یافتن ویژگیهای اندازه شناختی دستگاهها هستیم تا در صورت نیاز اصلاحات لازم را انجام دهیم. اغلب استانداردهای مدیریت کیفیت در بخش الزامات فنی، از کالیبراسیون تجهیزات نام برده و آنرا الزام نموده اند.

### هدف و دامنه کاربرد استاندارد ISO 17025

در این استاندارد الزامات عمومی برای احراز صلاحیت جهت انجام آزمون و یا کالیبراسیون و نیز نمونه برداری تعیین می‌گردد. این استاندارد در بر گیرنده انواع آزمون و کالیبراسیونی می‌شود که با استفاده از روش های استاندارد، روش های استاندارد نشده و روش های ابداع شده در خود آزمایشگاه انجام می‌گیرد.  
بند ۵-۵ - تجهیزات:

۵-۵-۲ در مورد کمیتهای یا مقادیر کلیدی دستگاهها، در مواردی که این خصوصیات تاثیر مهمی در نتایج داشته باشند باید برنامه های کالیبراسیون ایجاد گردد. تجهیزات پیش از آنکه به خدمت گرفته شوند باید کالیبره یا بررسی گردند.

بند ۵-۶ - قابلیت ردیابی اندازه گیری:  
کلیه تجهیزات مورد استفاده در آزمونها و از جمله تجهیزات مورد استفاده در اندازه گیری های فرعی (مثلا شرایط محیطی) که تاثیر مهمی بر روی درستی یا اعتبار نتایج آزمون، کالیبراسیون و یا نمونه برداری داشته باشند باید پیش از بکار گیری کالیبره شده باشند.

### اهمیت اندازه گیری:

- استانداردهای مدیریت اهمیت خاصی برای تمام تجهیزات

همکاران این شماره:  
سر دبیر: حسن جنابی  
نویسنده: حمید بنی هاشمی  
سام رئیسی  
متصور ابراهیمیان  
امور فنی، توزیع و گرافیک:  
حسن جنابی - مریم عاقلی - علی جمشیدی

تهیه کننده: واحد مهندسی و آموزش شرکت گسترش خدمات پاریزان صنعت  
آدرس: کیلومتر ۲۵ جاده مخصوص کرج - مجموعه تجاری، صنعتی و آموزشی پاریزان صنعت  
تلفن: ۰۲۶-۳۶۱۰۱۳۹۰  
فکس: ۰۲۶-۳۶۱۰۱۳۹۳

WWW.PARIZANSANAT.COM  
DATA@PARIZANSANAT.COM