

فصل اول

روش‌های عیب‌یابی سیستم سوخت‌رسانی

موتور روشن نمی‌شود

- ۱ - قبلاً عیب سیستم برق و جرقه را برطرف نموده و در صورتیکه موتور روشن نشود آزمایشهای زیر را انجام دهید.
- ۲ - خالی بودن باک را آزمایش نمایید.
- ۳ - بسته بودن ساسات و فلوت نمودن موتور را کنترل کنید.
- ۴ - نفوذ آب در مدار را آزمایش کنید.
- ۵ - مجرای تعادل هوای باک را بازدید کنید.
- ۶ - لوله بنزین را از کاربراتور کشیده و با استارتر زدن کار پمپ را آزمایش کنید. اگر سوختی از این لوله خارج نشود یا پمپ بنزین خراب شده، یا لوله‌های ورودی بآن هوا میگیرند و با گرفتگی در باک و لوله‌ها بوجود آمده است.
- ۷ - ممکن است به علت بالا رفتن درجه حرارت قفل گازی در مدار بوجود آمده و راه عبور سوخت را مسدود نموده است لذا مدار را بررسی کنید.
- ۸ - لوله خروجی پمپ بنزین نشستی دارد.

کنترل خالی بودن باک

اگر سوخت‌سنج کار نکند میتوان با لوله لاستیکی نرمی که از ورودی باک در آن فرو می‌کنند از وجود سوخت اطلاع حاصل نمود.

معمولاً لوله خروجی بنزین با اندازه ۲۰MM از کف باک بالاتر است تا رسوبات کف باک بمدار داخل نشود. بنابراین سوخت کم خود دلیل نداشتن سوخت محسوب می‌شود. در صورتیکه سوخت در اختیار نباشد میتوان اتومبیل را طوری کج نمود تا سوخت آن در یک جا جمع شده و بدنه لوله خروجی باک برسد. در این حالت مدار سوخت‌رسانی را آزمایش می‌نمایند.

آزمایش سوخت ورودی به کاربراتور

پس از اطمینان از موجودی سوخت باک باید سوخت ورودی به پیله کاربراتور را آزمایش نمود:

۱ - لوله سوخت کاربراتور را جدا نموده و به موتور استارت بزنید. موتور را روشن نکنید.

۲ - اگر سوخت از لوله بنزین خارج شود دلیل سالم بودن پمپ بنزین است. و لذا فیلتر کاربراتور و سوپاپ سوزنی شناور را کنترل نمایید. در موقع خارج شدن سوخت از لوله پمپ بنزین به مخلوط بودن آب با بنزین توجه نمایید.

۳ - اگر از لوله خروجی پمپ بنزین سوخت خارج نشود دلیل خرابی مدار از باک تا کاربراتور است.

آزمایش ساسات و فلوت کردن سوخت

۱ - ابتدا ساسات را از نظر درست کار کردن، آزاد بودن دریچه و محور آن و کامل بسته شدن دریچه بازدید نمایید.

۲ - اگر ساسات بسته نشود هواکش را باز کرده و با دست هوای ورودی کاربراتور را کنترل کنید تا سوخت غنی شود. اگر موتور در این حال روشن شود دلیل کسری داشتن سوخت و کار نکردن ساسات است.

۳ - گاهی ممکن است در اثر آب بندی نبودن سوزن شناور در سیت خود حالت فلوت کردن رخ دهد. آن را آزمایش کنید.

۴ - اگر ساسات باز نشود و یا شناور کاربراتور تنظیم نباشد سوخت زیادی به موتور ارسال گردیده و موتور خفه می کند (فلوت کردن). اگر کاربراتور فلوت کند از دور درپوش پیاله سوخت نشت می کند و یا دور محور دریچه گاز سوخت جمع می شود - گاهی واشر بین کاربراتور و مانیفولد مرطوب می شود.

۵ - اگر موتوری فلوت نموده و خفه کرده باشد باید دریچه های ساسات و گاز را باز نگهداشته در این حال به موتور استارت زد تا سوخت اضافی آن خارج گردیده و با سوخت لازم روشن شود.

۶ - گاهی در اثر گرم کردن سوخت پیاله کاربراتور حالت پرکلاسیون پیدا کرده و سوخت پیاله منبسط میگردد. در این موقع فشار زیادی در پیاله بوجود آمده و سوخت اضافی از ژینگلور خارج شده و موتور فلوت می کند. در کاربراتورهای جدید منفذی برای جلوگیری از حالت پرکلاسیون در پیاله کاربراتور پیش بینی می کنند. گاهی باین مدار مجرای ضد تراوش یا ضد جوش میگویند. وظیفه مدار ضد جوش خارج کردن بخارات بنزین از پیاله کاربراتور است.

در بعضی از مدلها بوسیله سوپاپی سوخت پیاله دائماً تخلیه گردیده و به باک برگشت داده می شود و بجای آن سوخت خنک از پمپ بنزین به پیاله بنزین میریزد.

بهر حال در صورت ایجاد پرکلاسیون در پیاله کاربراتور باید مانند فلوت کردن رفتار نمود. نتیجه آزمایش روی کاربراتور چنین است:
 — اولاً باید سوخت به کاربراتور ارسال شود.
 — ثانیاً مدار ساسات به خوبی عمل کند.

آزمایش وجود آب در مدار سوخت‌رسانی

وجود آب در بنزین باعث مسدود شدن مدارات و زیگلورها می‌شود. برای آزمایش، کمی بنزین از مدار کشیده و در ظرف تمیزی میریزند. هر گاه در سوخت آب وجود داشته باشد در کف ظرف حباب‌هایی از آب ظاهر خواهد گردید.
 روش دیگری بردن به وجود آب آن است که استکانی پمپ بنزین یا صافی آن را باز کرده و سوخت آن را روی زمین بریزند. سوخت بسرعت تبخیر گردیده ولی آب برای مدتی بصورت حباب روی زمین باقی میماند.
 — اگر مقدار کمی آب در استکان پمپ بنزین وجود داشته باشد با دستمال تمیزی آن را برطرف نموده و روی پمپ بنزین نصب کرده و به موتور استارت بزنند تا روشن شود.
 — اگر مجدداً در استکانی آب جمع شود لازم است مدار را تخلیه نموده و تمیز کنند تا موتور روشن شود.

قفل گازی در مدار سوخت‌رسانی

گاهی در هوای گرم جریان سوخت ارسالی به موتور قطع گردیده و در حال حرکت پس از چند بار زدن موتور خاموش می‌شود. معمولاً موتوری که داغ کند سوخت مدارات آن تبخیر گشته و در اثر ازدیاد حجم گاز بنزین راه عبور سوخت مسدود می‌شود. در چنین حالتی وقتی در پیچه گاز بسته شد موتور خاموش شده و دیگر با گاز دادن روشن نمی‌شود.
 وقتی موتوری داغ کند باید اجازه دهند تا خنک شود. گاهی برای سرعت خنک شدن آب خنک روی لوله‌ها و پمپ بنزین میریزند.
 اگر لوله‌های انتقال سوخت، پمپ بنزین و کاربراتور را به خوبی عایق بندی کنند کمتر تحت تأثیر گرمای موتور واقع می‌شوند باین منظور از مواد آسبست و سایر مواد عایق بندی کننده برای واشرسازی استفاده می‌شود.

آزمایش گرفتگی لوله‌های بنزین

برای آزمایش گرفتگی لوله بنزین آن را از ورودی پمپ بنزین درآورده و پس از برداشتن

در باک از انتهای لوله در آن میدهند. برای دمیدن در لوله از باد کمپرسور و یا تلمبه دستی استفاده می‌کنند و یا با دهان در آن میدهند.

بهر حال وقتی از لوله بنزین در باک دمیده شود و لوله باز باشد در سطح بنزین حباب بوجود آمده و صدای خش‌خش از داخل باک بگوش میرسد.

اگر با این روش لوله بنزین باز شود نشانه وجود مواد شناور در باک بوده و هر چه سریعتر لازم است آن را تمیز کنند. و چنانچه به سختی لوله باز شود نشانه وجود رسوب با قطعات درشت‌تر است.

موتور در حالت آرام کار نمی‌کند

اگر سیستم جرقه‌زنی عیب نداشته و موتور در دور آرام نامیزان کار کند و یا خاموش شود نشانه عیب دو سیستم سوخت‌رسانی میباشد. بروش زیر عمل کنید:

۱ - مدار دور آرام کاربراتور را کنترل و آن را مجدداً تنظیم کنید.

۲ - فلوت کردن کاربراتور را بررسی نمایید - فلوت کردن در اثر تنظیم نبودن شناور و یا فعالیت مدار استارتر میباشد. (استارتر مدار راه‌اندازی یا ساسات میباشد).

۳ - در مدار خلأیی موتور هوا نشست می‌کند برای آزمایش لوله خلأیی متصل به مانیفولد، لوله بوستر ترمز، لوله برف پاک‌کن خلأیی، واشر مانیفولد، واشر کاربراتور و غیره را بازدید نمایید.

۴ - عیب مکانیکی موتور فیلرگیری سوپاپها، کمپرس سبیلندرها و غیره را بررسی و رفع عیب نمایید.

روش تنظیم دور آرام کاربراتور

۱ - موتور را روشن نموده و با پیچ تنظیم دور، دریچه گاز را آنقدر باز کنید تا موتور به خوبی کار کند.

۲ - مدار ساسات را در حالت گرم بودن غیرفعال نمایید.

۳ - پیچ تنظیم سوخت دور آرام را ابتدا ببندید تا دور موتور کاهش یابد، اگر با کم کردن سوخت بوسیله پیچ تنظیم سوخت دور آرام دور موتور افزایش یابد نشانه غنی بودن سوخت میباشد. و اگر دور موتور افت کند نشانه ضعیف بودن سوخت است.

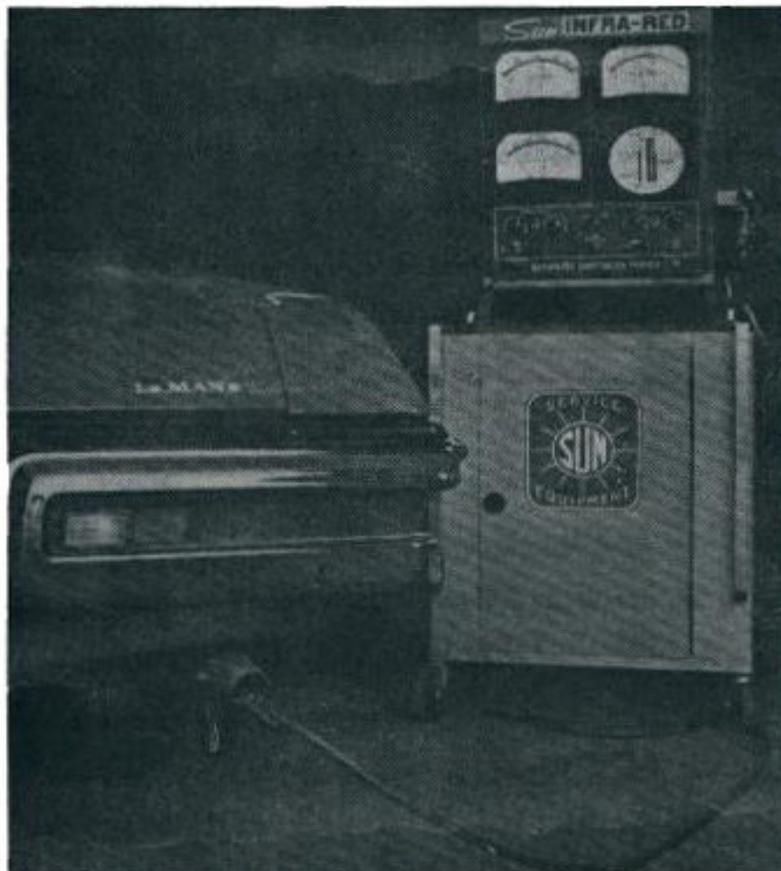
بنابراین با کم کردن سوخت نتیجه‌گیری خوبی عاید می‌شود. بهر حال در هر طرف که پیچ تنظیم دور آرام پیچانده شود باید موتور افزایش دور پیدا کند. آنقدر پیچ را ببجانبید تا بیشترین دور در حالت آرام بدست آمده و دور موتور شروع به کاهش کند. این مرحله بهترین حالت تنظیم

سوخت دور آرام موتور میباشد.

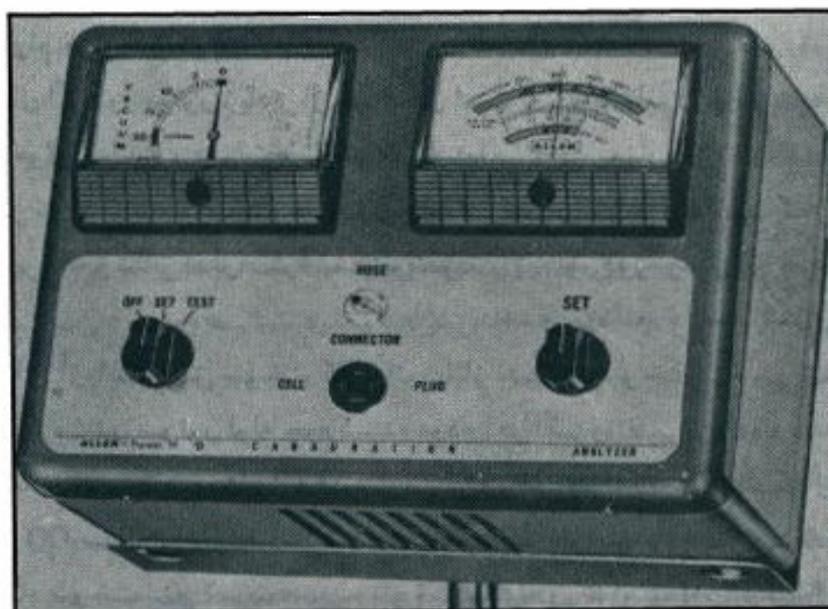
۴ - حال اگر دور موتور زیادتر از حدّ عادی است با پیچ تنظیم دور، دریچه گاز را کمی ببندید تا دور موتور باندازه دور توصیه شده برسد.

۵ - اگر نتوان با پیچ تنظیم سوخت دور آرام، سوخت را تنظیم کرد باید کاربراتور را باز کرده و مدار دور آرام و سایر مدارات را شستشو نموده و ژیکلور دور آرام را از نظر گرفتگی تمیز نمایند.

۶ - برای آزمایش دقیق سوخت کاربراتور نیاز بدستگاه سوخت سنج می باشد. با این دستگاه پس از گرم شدن موتور لوله جمع کننده دود را در اگزوز قرار داده و دستگاه را روشن می کنند. پمپ مکنده دستگاه دودها را به قسمت آنالیزور (تجزیه کننده) انتقال داده و پس از سنجش درصد CO سوخت، عقربه دستگاه نسبت اختلاط سوخت را نشان میدهد. (شکل ۱ و ۲) با دستگاه سوخت سنج نسبت صحیح سوخت برای دور آرام ۱۳:۱ یا تولید ۴٪ مونواکسید کربن (CO) میباشد. هرگاه عقربه دستگاه بطرف رقیق (LEAN) حرکت کند با پیچ تنظیم سوخت



شکل ۱ - آزمایش سوخت موتور



شکل ۲ - دستگاه سوخت‌سنج (آنالیزور دود)

مقدار سوخت را افزایش می‌دهند و هر گاه عقربه بطرف غنی حرکت کند (Rich) مقدار سوخت را کاهش می‌دهند تا عقربه روی عدد ۱:۱۳ بسایستد. پس از تنظیم شدن دور آرام مدارات دیگر کاربراتور را با دستگاه آزمایش می‌کنند که باختصار ذیلاً بیان می‌شود:

الف - برای کنترل مدار شتاب‌دهنده چند بار گاز ناگهانی به موتور می‌دهند و افزایش سوخت را با دستگاه بررسی می‌کنند. هر گاه پمپ شتاب‌دهنده سوخت اضافی به مدار ارسال کند سوخت غنی می‌شود و در غیر اینصورت عقربه دستگاه بطرف سوخت ضعیف حرکت می‌نماید.

ب - برای کنترل مدار نیمه‌بار و تمام بار هم به موتور گاز کامل و با نیمه گاز داده می‌شود و در هر دو صورت به سوخت‌سنج توجه شود - در حالت نیمه‌بار نسبت سوخت ۱:۱۵ و در حالت تمام بار ۱:۱۴ می‌باشد.

طرز کار دستگاه سوخت‌سنج

دستگاه‌های سوخت‌سنج با اشکال مختلف ساخته می‌شوند. متداولترین دستگاه سوخت‌سنج بر اساس اندازه‌گیری گرمای دود اگزوز استوار است.

ازت، اکسیژن و مونو اکسید کربن هر یک دارای ضریب انتقال حرارت مشابهی با هوا هستند ولی دی اکسید کربن (CO_2) دارای ضریب انتقال حرارتی معادل $\frac{1}{4}$ ضریب انتقال حرارت هوا میباشد. و هیدروژن ۷ برابر بیشتر از هوا گرما را انتقال میدهد.

از این خواص غیر مشابه مواد موجود در دود استفاده نموده و دستگاه تجزیه دود (آنالیزور) را ساخته‌اند. در ساختمان اصلی دستگاه یک پیل ونستون بکار رفته است (شکل ۳) که

بهر حال پس از تنظیم دستگاه، لوله دود جمع کن در اگزوز قرار میگیرد (شکل ۱) و پمپ دستگاه دود را مکیده و از محفظه مقاومت ۲ - C عبور میدهد. دود با مقدار دی اکسید کربنی که دارد گرمای مقاومت ۲ - S را جذب نموده و بخارج هدایت می کند در حالیکه هوای آزاد گرمای کمتری از مقاومت ۱ - S جذب می کند در نتیجه مقاومت الکتریکی ۲ - S کاهش یافته و تعادل مدار بهم می خورد. در این موقع جریان از اندازه گیر دستگاه عبور کرده و سوخت سنج مقدار سوخت را نشان می دهد. مقدار جریان عبور کرده از اندازه گیر بستگی به تغییر مقاومت الکتریکی ۲ - S داشته که این خود بستگی به مقدار درصد CO_p موجود در دود دارد.

فلوت کردن کاربراتور

کاربراتور بدلیل زیر فلوت می کند:

- ۱ - هرگاه شناور کاربراتور تنظیم نباشد سطح سوخت در ارتفاع بالاتری قرار گرفته و مصرف افزایش می یابد.
 - ۲ - اگر شناور سوراخ شود بنزین در آن نفوذ کرده و شناور در پیاله بنزین غوطه ور میگردد و لذا سطح بنزین در پیاله بالا می آید.
 - ۳ - هرگاه ذرات ناخالص در بنزین در سیت سوپاپ سوزنی شناور تکیه کند مانع از بسته شدن مدار شناور گردیده و سوخت فلوت می کند.
 - ۴ - اگر پمپ بنزین فشار خیلی زیادی تولید کند بطوری که نیروی رانش شناور نتواند سوپاپ را ببندد سطح سوخت در پیاله افزایش یافته و بنزین فلوت می کند.
 - ۵ - اگر مدار ساسات تنظیم نباشد سوخت اضافی به مدار ارسال نموده و فلوت می کند.
- علامت فلوت کردن کاربراتور نشئت نمودن سوخت از دور درپوش کاربراتور، محور دریچه گاز، خیس نمودن شمعها و روشن نشدن موتور است.
- برای برطرف شدن فلوت کاربراتور به ترتیب زیر عمل کنید:
- ۱ - ابتدا مدار ساسات را کنترل نمایید. باین منظور باز شدن کامل دریچه ساسات در گرمای نرمال موتور را مورد بازدید قرار دهید. اگر ساسات از نوع اضافه کننده سوخت است (استارتر) نشئی آن را در مدار کنترل کنید.
 - ۲ - سپس ضربه ملایمی به نزدیکی محل سوپاپ شناور بزنید تا اگر ذراتی در سیت آن قرار گرفته برطرف شود و سوپاپ سوزنی بتواند بوظیفه خود عمل نماید.
 - ۳ - اگر عمل فلوت کردن کاربراتور برطرف نشود باید آن را باز کرده و علل دیگر را در آن بررسی نمایید.

نشستی گاز در مانیفولد هوا

هوا از کنارهای واشر مانیفولد بداخل نفوذ کرده و سوخت را رقیق می‌کند و لذا در دور آرام که خلاء مانیفولد زیاد است موتور نامیزان کار می‌کند.

۱ - اگر محل مشخصی از نشستی گاز دیده شود با سفت کردن مهره‌های مانیفولد، فلاش کاربراتور و یا پیچ‌های بدنه کاربراتور آن را اصلاح نمایید.

۲ - اگر با سفت کردن پیچ‌ها هنوز نشستی موجود باشد نشانه خرابی واشرها می‌باشد.

۳ - ممکن است از کناره لوله خلانی بوستر نشستی بوجود آید.

۴ - برای برطرف شدن اثر نشستی مانیفولد هوا در حالت اضطراری بهتر است با پیچ تنظیم دریچه گاز دور موتور را به کمترین مقدار ممکن برسانند تا آنکه در اولین فرصت بتوان واشرهای معیوب را تعویض نمود.

عیب مکانیکی موتور

اگر آزمایشهای فوق در مورد برطرف کردن معایب دور آرام به نتیجه نرسد عیب احتمالی در اشکالات مکانیکی موتور است. باین منظور موارد زیر را بررسی کنید:

۱ - چسبندگی سوپاپها را آزمایش کنید. اگر چسبندگی در سوپاپها وجود داشته باشد صدای بلند و ضربه‌داری از موتور بگوش می‌رسد.

۲ - ممکن است یکی از سیلندرها کار نکند عیب احتمالی در شمع، رینگ‌ها، سوراخ شدن پیستون و یا ترسیدن سوپاپها باشد (سوختن سوپاپ) میتوان هر مورد را با آزمایش مربوطه بدست آورد.

افت قدرت موتور

وقتی قدرت موتور با میزان بودن سیستم جرقه کاهش داشته باشد عیب احتمالی در سیستم سوخت‌رسانی و یا سیستم اگزوز می‌باشد لذا موارد زیر را بررسی کنید:

الف - مخلوط سوخت و هوای کاربراتور در حالت شتاب‌گیری کم می‌باشد، آن را میزان کنید.

ب - سوخت موتور نامیزان بوده و احتمالاً حالت فلوت کردن وجود دارد.

ج - پمپ بنزین سوخت کافی ارسال نمی‌کند.

د - قفل گازی در مدار بوجود می‌آید.

ه - خفه‌کن اگزوز گرفتگی دارد.

و - یخ‌زدگی در کاربراتور وجود دارد.

الف - رقیق بودن سوخت در حالت شتاب گیری - اگر به علت رقیق بودن سوخت موتور افت قدرت داشته باشد معمولاً در کاربراتور عطسه بوجود می آید صدای عطسه در موقع باز شدن ناگهانی دریچه گاز بیشتر است. در چنین حالتی به ترتیب زیر عمل کنید:

۱ - موتور را خاموش کرده و هواکش کاربراتور را بردارید. دریچه ساسات را کاملاً باز نمایند.

۲ - از لوله کاربراتور بداخل نگاه کنید و هم زمان چند بار دریچه گاز را بشدت باز کنید تا مدار شتاب دهنده فعالیت کند. توجه نمایند که پمپ کردن زیاد مدار شتاب دهنده باعث فلوت کردن کاربراتور می شود.

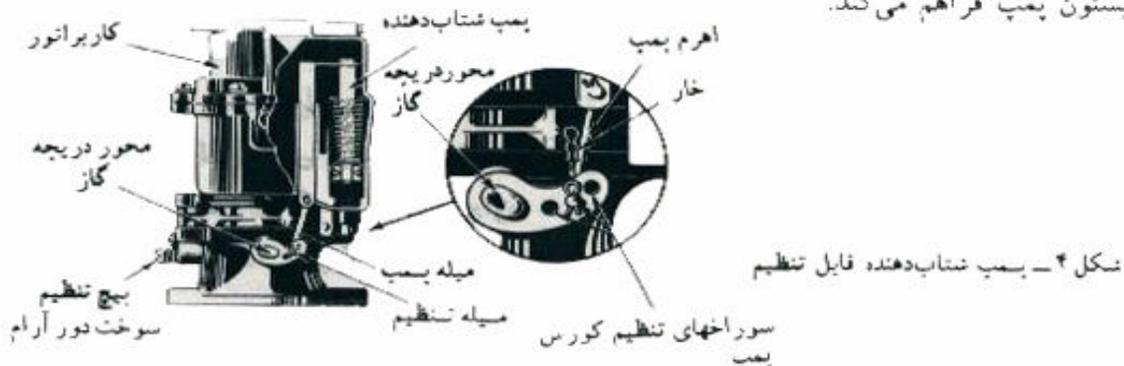
۳ - موتور را روشن کنید و مجدداً بآن گاز بدهید اگر عمل عطسه کاربراتور تکرار شود نشانه پمپ نکردن کافی پمپ شتاب دهنده است.

۴ - لازم است کورس پیستون پمپ شتاب دهنده را افزایش دهند تا سوخت بیشتری ارسال شود. و یا ممکن است ژیکلور مدار شتاب دهنده گرفتگی داشته باشد - ممکن است سوپاپهای مدار پمپ شتاب دهنده معیوب باشند.

۵ - مسدود شدن جزئی ژیکلور اصلی را وقتی تشخیص میدهیم که در دور آرام موتور به خوبی کار می کند ولی در حالت تمام بار شتاب گیری ضعیف شود و قدرت افت کند. برای باز شدن ژیکلور اصلی چند بار به موتور گاز داده و آن را دفعتاً رها کنید تا شدت جریان ناگهانی سوخت ژیکلور را باز کند. اگر با این روش ژیکلور باز نشود لازم است کاربراتور را پیاده نموده و آن را دقیقاً شستشو و سرویس نمود.

۶ - پمپهای شتاب دهنده بدو صورت ساخته می شوند: قابل تنظیم و غیر قابل تنظیم. اگر پمپ شتاب دهنده ای قابل تنظیم باشد باید دانست که در هوای سرد و در ارتفاعات نزدیک سطح دریا باید کورس پیستون را طوری تنظیم کرد تا سوخت زیادتری تزریق کند و بالعکس در هوای گرم و ارتفاعات بالا نیاز به سوخت کمتری میباشد.

در شکل ۴ کورس پیستون پمپ شتاب دهنده را با تعویض موقعیت اهرم پیستون تغییر میدهند. در روی اهرم متصل بدریچه گاز سه سوراخ وجود دارد که هر یک کورس معینی را برای پیستون پمپ فراهم می کند.



ب - اثر غنی بودن سوخت در افت قدرت موتور - اگر قدرت موتور به علت زیاد بودن سوخت کاهش یابد حالت خفگی در موتور بوجود می‌آید. اثر مشخص آن ایجاد صدای مخصوص و تیز و خروج دود سیاه از اگزوز است.

در این حالت لازم است کاربراتور را مورد تعمیر قرار داد.

ج - اثر خرابی پمپ بنزین در افت قدرت موتور - هرگاه پمپ بنزین سوخت ضعیفی ارسال نماید موتور در حالت شتاب‌گیری با کمبود سوخت مواجه می‌شود باین منظور لازم است فشار پمپ و شدت جریان سوخت را اندازه بگیرد.

د - اثر قفل گازی در افت قدرت موتور - ایجاد قفل گازی در مدار از جریان سوخت کافی جلوگیری نموده و موتور را با کمبود سوخت روبرو می‌کند. در صورت بوجود آمدن قفل گازی معایب مدار را با عایق‌بندی صحیح حرارتی از انتقال گرمای بدنه موتور به پمپ بنزین و کاربراتور برطرف نمائید.

ه - اثر گرفتگی خفه‌کن در افت قدرت موتور - لوله اگزوز در اثر کج‌شدگی و یا دوده گرفتگی وظیفه خویش را بخوبی انجام نمیدهد. برای آزمایش، دور موتور را بالا برده و ناگهانی دریچه گاز را رها کنید، هرگاه صدای خش‌خش از لوله اگزوز شنیده شود نشانه گرفتگی آن است. و - یخ‌زدن کاربراتور - یخ‌زدن کاربراتور یکی از مسائلی است که در شرایطی اتفاق می‌افتد. مثلاً وقتی درجه حرارت هوا بین 3°C تا 13°C و رطوبت هوا بین ۶۵ تا ۱۰۰ درصد است یخ‌زدگی کاربراتور بوجود می‌آید.

در چنین شرایطی بمحض روشن کردن موتور دریچه گاز یخ می‌زند که این حالت پیش از رسیدن بدرجه حرارت عادی اتفاق می‌افتد. کاربراتوری که یخ بزند موتور استارت خورده و روشن می‌شود ولی به محض رها نمودن دریچه گاز خاموش می‌گردد. علت خاموش شدن موتور آنست که اطراف دریچه را کریستالهای یخ مسدود نموده و مانع از عبور هوا می‌شود.

یخ‌زدگی در اثر تبخیر سریع سوخت و گرماگیر بودن ذرات بخار سوخت است. وقتی سوخت بخار می‌شود درجه حرارت محیط را به پایین‌تر از 4°C رسانده و رطوبت موجود در هوا را با سرعت منجمد می‌کند. و عمل انجماد درست در جایی ایجاد می‌شود که سرعت هوا زیاد و فشار آن اندک است. پالایشگران با زدن مواد اضافی به سوخت سرعت تبخیر را کاهش میدهند.

در بعضی از کاربراتورها، مداری دودهای گرم اگزوز را به حوالی مجرای دور آرام هدایت کرده و محیط را گرم نگاه میدارد تا از یخ‌زدن جلوگیری کند.



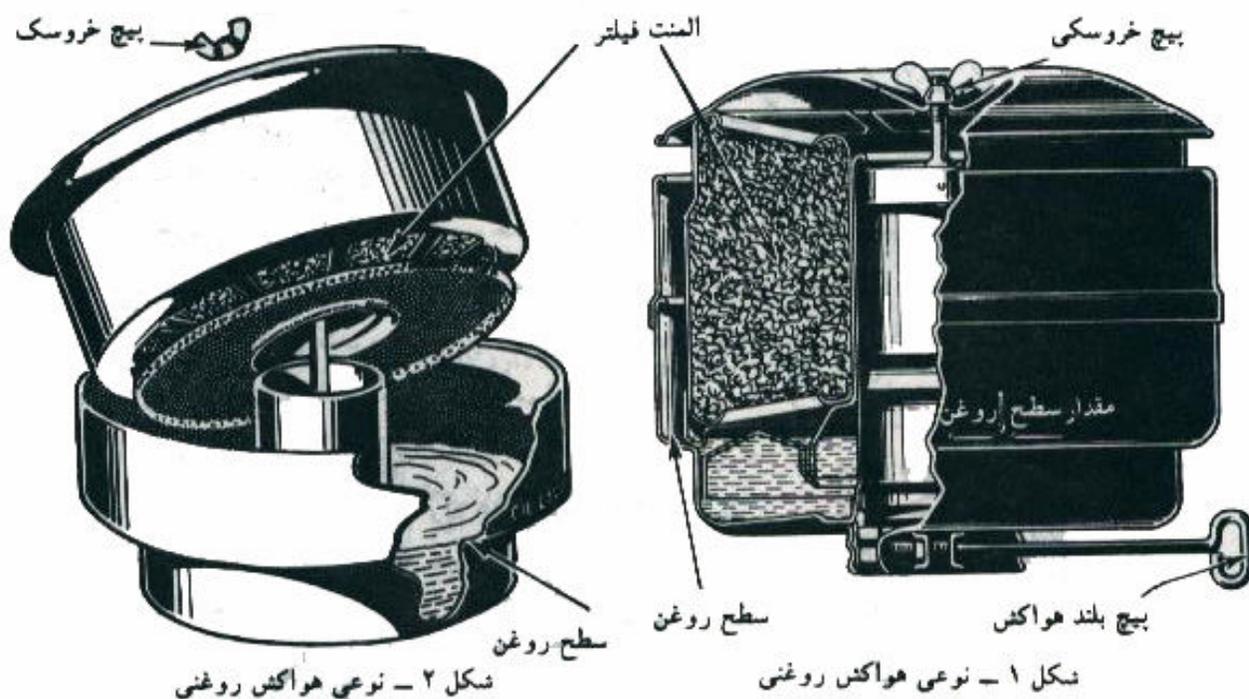
شکل ۵ - یخ‌زدن دریچه گاز

فصل دوم

سرویس و تعمیرات سیستم سوخت رسانی

الف - فیلتر هوا

وجود مقدار زیادی خاک، رسوبات روغنی و غیره در بدنه هواکش نشانه کثیفی هواکش است. در چنین حالتی لازم است هواکش را باز نموده و آن را تمیز و یا تعویض نمود. در اشکال ۱ و ۲ دو نوع هواکش روغنی دیده می‌شود. در هواکش روغنی کیفیت روغن و مقدار آن را باید کنترل نمود. هر گاه روغن هواکش کثیف باشد و یا مقدار آن از سطح نشانه فیلتر کمتر باشد آن را تخلیه و پس از شستشو روغن تمیز در هواکش میریزند. قسمت سیمی فیلتر را با نفت یا بنزین شستشو داده و پس از خشک کردن با باد کمپرسور آن را مجدداً مورد استفاده قرار می‌دهند. در مورد فیلتر هوای کاغذی که کیفیت تصفیه چندان خوبی ندارند بازدید و سرویس مداومی را ایجاب می‌کنند. لازم است هر ۷۵۰۰ کیلومتر در شرایط پاکیزگی محیط آنها را باز نموده و تمیز کنند. ولی اگر هوا کثیف و غبار آلود باشد بهتر است در هر ۱۵۰۰ کیلومتر آنها را تمیز یا تعویض نمود.



برای تمیز کردن فیلتر کاغذی بهتر است المنت فیلتر را از ارتفاع ۱۰ سانتی متری چندبار روی میز آرامی بیاندازند و یا با ضربه ملایمی غبارهای آن را بریزند و سپس با فشار ملایم باد که از طرف داخل به لایه‌های کاغذ دمیده می‌شود آن را تمیز کنند.

ب - کاربراتور

۱ - کاربراتور را از نظر نشستی داشتن آزمایش کنید. محل درپوش شناور و لوله‌های ورودی و خروجی آن را بررسی کنید.

۲ - صافی داخل شناور را که به لوله ورودی متصل است و یا صافی بین پمپ بنزین و کاربراتور را تمیز کنید.

۳ - پیچهای دور پیاله را از نظر سالم بودن کنترل نموده و محل نشستی را پیدا کنید.

۴ - دریچه گاز را از نظر باز و بسته شدن کامل کنترل نمائید و اگر عیبی دارد برطرف کنید.

۵ - اگر بوسیله رنگ رسوبات سوخت، تشخیص داده شود که در کنارهای کاربراتور تا لوله‌های سوخت نشستی وجود دارد، میتوان عیب احتمالی را پیدا کرده و برطرف نمود ولی باید توجه داشت که بعضی از اجسام ریخته‌گری شده مانند کاربراتور و پمپ بنزین مقداری سوخت را از بدنه خود عبور میدهند و لذا روی اینگونه قطعات رسوبات بنزین خشک شده باقی میماند بنابراین از علائم جزئی باید صرف نظر نمود.

ج - کنترل دریچه گاز کاربراتور

۱ - دریچه گاز را از نظر باز و بسته شدن کامل کنترل نمائید.

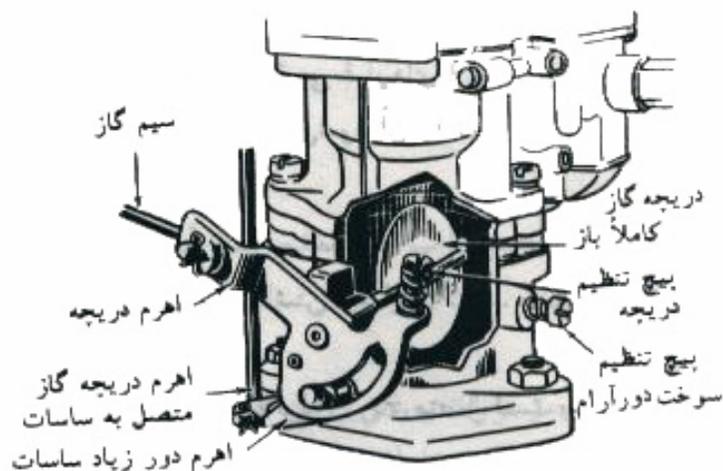
۲ - اهرم بندی دریچه گاز یا سیم گاز را از پدال یا محور پدال گاز بررسی کنید هرگونه کج بودن یا شل شدن و تغییر شکل احتمالی را در نظر بگیرید و در رفع آن بکوشید.

۳ - مقدار مجاز باز بودن دریچه گاز را میتوان با پدال تعیین کرد. بروش زیر عمل کنید:

- هواکش را بردارید و دریچه ساسات را کاملاً باز نگهدارید - اگر ساسات اتوماتیک باشد اجازه بدهید تا موتور کاملاً گرم شده و دریچه ساسات باز شود.

- پدال گاز را تا آخر فشار داده و از لوله کاربراتور به باز شدن کامل دریچه گاز توجه نمائید. دریچه گاز باید کاملاً عمود بایستد (شکل ۳).

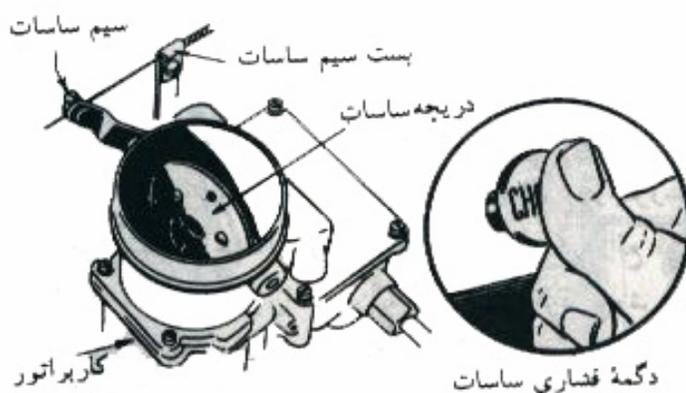
- اگر دریچه گاز بطور کامل باز نمی‌شود سیم گاز را بوسیله پیچ و مهره قابل تنظیمی که به بست آن متصل است میزان کنید تا دریچه بطور کامل باز شود.



شکل ۳ - کاربرداتور با دریچه گاز کاملاً باز

د - ساسات دستی یا مکانیکی

دریچه ساسات را از نظر باز و بسته شدن کامل کنترل نمایید. باین منظور فنر، سیم ساسات و محور دریچه را بررسی و از نظر روانی آنها را بررسی کنید. اگر دریچه ساسات خوب باز و بسته نمی‌شود پیچ تنظیم سیم ساسات را باز نموده و با فشردن یا کشیدن سیم آن از داخل، پیچ تنظیم را در حالت باز بودن کامل محکم نمایید. (شکل ۴)

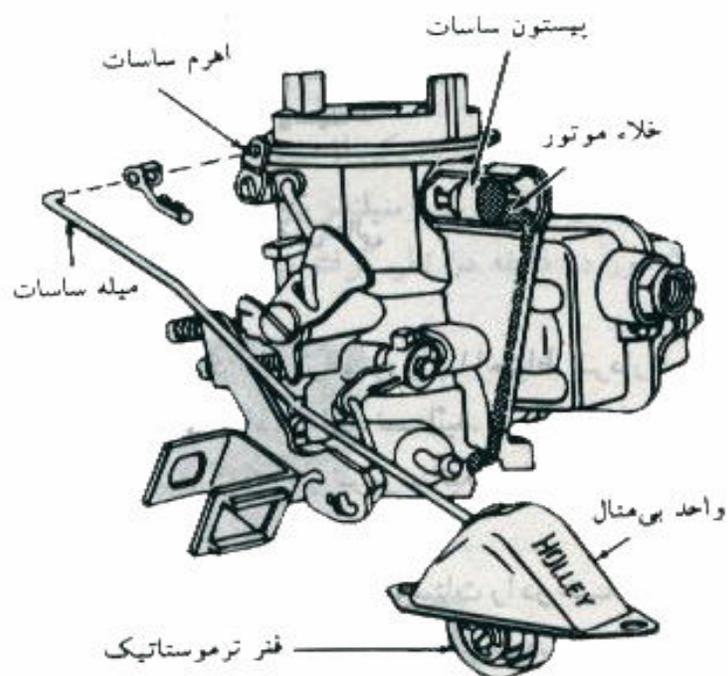


شکل ۴ - ساسات دستی (مکانیکی)

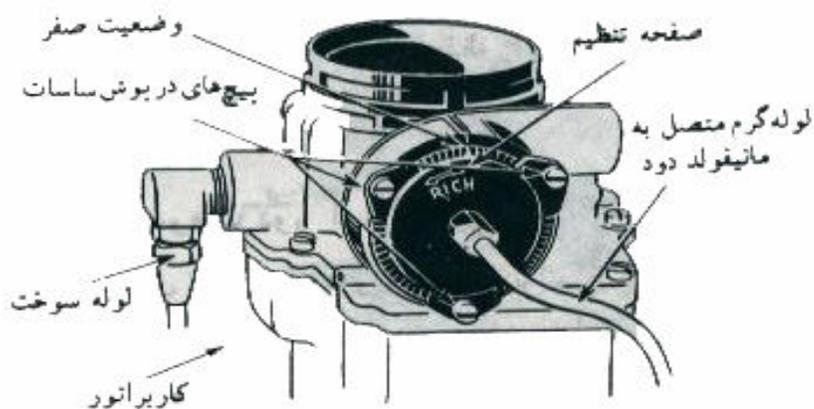
ه - ساسات اتوماتیک خلائی بی‌متهالی و گرمائی بی‌متهالی

برای آنکه ساسات اتوماتیک بتواند به خوبی عمل کند لازم است قطعات داخلی آن تمیز و عاری از هر گونه زنگ‌زدگی و تجمع ذرات گرد و غبار باشد. باین منظور بهتر است قطعات

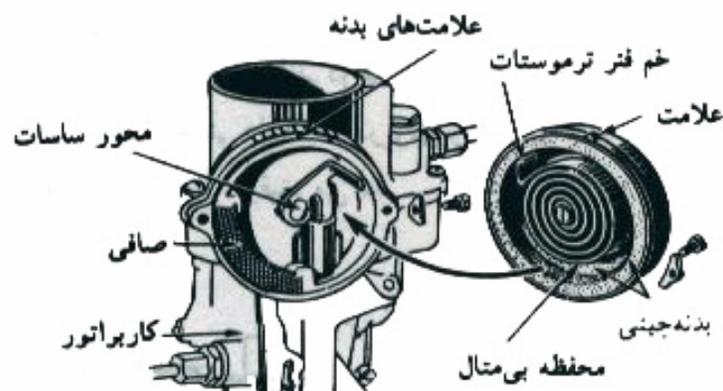
ساسات را باز کرده پس از تمیز کردن اتصالات لولائی را روان نمایند.
 ساسات گرمائی بی‌متالی شکل ۵ و ۶ به قسمت بالای دریچه گاز نصب می‌شود و روی
 درپوش آن علائمی برای تنظیم حک کرده‌اند. در شکل ۷ وقتی دو فلش درپوش و بدنه برهم
 منطبق شوند ترموستات وضعیت خنثی دارد. اگر درپوش را بطرف چپ بچرخانند سوخت ارسالی
 غنی و در جهت مخالف سوخت را رقیق می‌کند.



شکل ۵ - مدار ساسات که با گرمای دود اگزوز کار میکند



شکل ۶ - نمای خارجی ساسات اتوماتیک
 (بی‌متالی - گرمائی)



شکل ۷ - قسمت داخلی ساسات بی‌متالی

برای تنظیم ساسات، پیچ دور درپوش را باز کرده و درپوش را با احتیاط بردارید. سپس انتهای خمیده فنر ترموستاتیک را از محور دریچه ساسات آزاد نمائید. پس از پیاده نمودن درپوش، صفحه مشبک یا تور سیمی را پاک کنید. انتهای فنر ترموستاتیک را با محور درگیر نموده و درپوش را ببندید.

پس از تمیز کردن قطعات داخلی ترموستات محافظه ترموستات را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت بگردانید تا علامت روی محافظه و درپوش برهم منطبق شود، سپس با اندازه دو خط درپوش را بطرف غنی شدن بچرخانید. در این موقع باید دریچه ساسات در حرارت معمولی بسته باشد.

موتور را روشن کرده و در حالت گرم شدن به باز کردن دریچه توجه کنید. اگر ساسات به خوبی عمل نکند پیچها را باز کرده و محافظه را در جهت غنی شدن بچرخانید و نتیجه را مجدداً بررسی نمائید.

و - تنظیم سوخت دور آرام کاربراتور

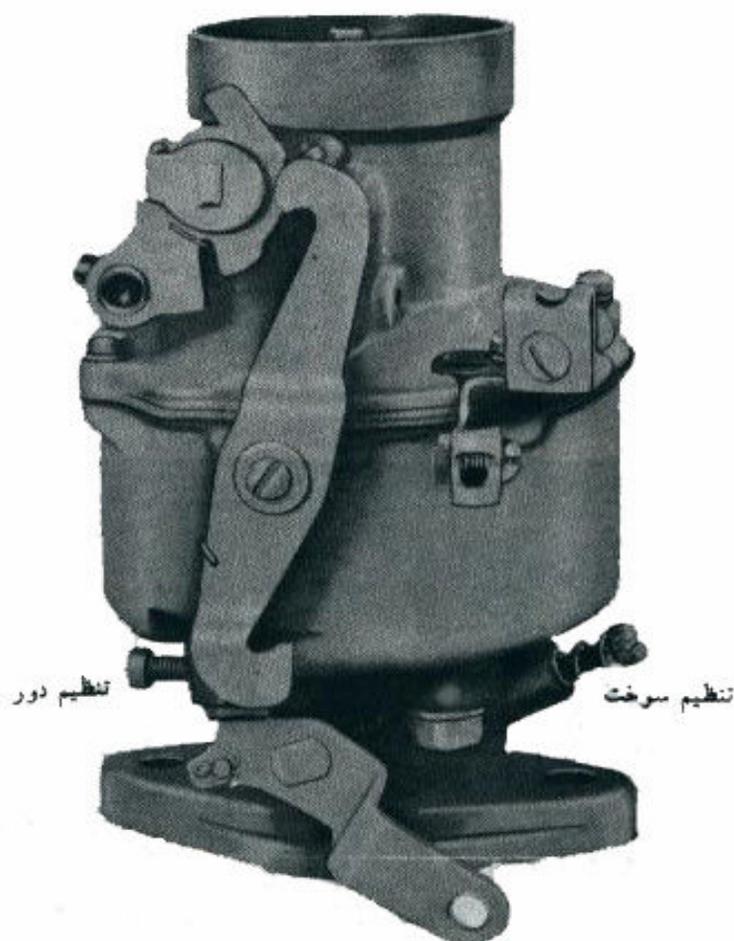
۱ - برای تنظیم اولیه دور آرام هر کاربراتوری پیچ تنظیم سوخت را بسته و سپس با اندازه $\frac{1}{4}$ تا دو دور آن را باز کنید. پیچ تنظیم دریچه را ابتدا باز کنید تا دریچه بسته شود سپس با اندازه یکدور آن را ببندید تا کمی باز شود.

۲ - موتور را روشن کرده و صبر کنید تا به حرارت نرمال رسیده و ساسات اتوماتیک آن باز شود و اگر ساسات دستی دارد آن را بحالت عادی قرار دهید.

۳- پس از گرم شدن موتور پیچ تنظیم سوخت را آنقدر ببندید تا دور موتور شروع به کاهش کردن نماید. سپس آن را با آرامی باز کنید تا دور موتور به بیشترین مقدار ممکن خود رسیده و دیگر با افزایش بیشتر به علت خفه کردن دور افت کند. بهترین مرحله تنظیم دور آرام در لحظه‌ای است که دور موتور به حداکثر رسیده و شروع به کاهش نماید.
اگر دور آرام موتور بیشتر از حد لازم باشد با پیچ تنظیم دور، درجه گاز را کمی ببندید تا باندازه مناسب برسد.

۴- برای تنظیم کاربراتورهای دو دهانه هم عیناً روش بالا را به ترتیب در هر دهانه بکار می‌برند.

دور آرام هر موتوری یکی از مشخصات تعیین شده از طرف کارخانه سازنده است. که معمولاً برای موتورهای چهار سیلندر بین ۶۵۰ تا ۱۰۰۰ و برای موتورهای شش سیلندر بین ۳۵۰ تا ۵۰۰ دور در دقیقه در نظر گرفته می‌شود.



شکل ۸- بیجهای تنظیم سوخت و تنظیم دور آرام کاربراتور روچستر

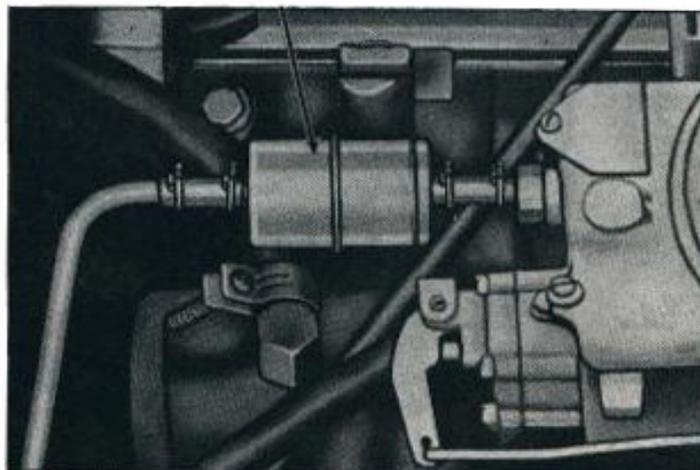
تنظیم دور آرام صحیح حائز اهمیت بسیار است. زیرا مصرف اقتصادی سوخت موتور ارتباط زیادی به تنظیم بودن دور آرام دارد. بعلاوه در گیربکس‌های اتوماتیک اگر دور آرام زیادتر از حد لازم باشد اتومبیل در حالت ایستاده که دسته دنده در حالت مستقیم (Drive) قرار دارد تمایل به جلو رفتن پیدا می‌کند.

ز - باز کردن کاربراتور

- ۱ - هواکش کاربراتور را بردارید.
- ۲ - سیم‌های گاز و ساسات را باز کنید (در ساسات دستی).
- ۳ - لوله بنزین و خلأنی دلكو را از کاربراتور جدا کنید.
- ۴ - با باز کردن پیچهای کاربراتور آن را از روی مانیفولد گاز جدا نمایید.
- ۵ - کاربراتور باز شده را بحالت مستقیم نگهدارید تا رسوبات کف آن به ژیکلورها نفوذ نکند.

- ۶ - هرگز کاربراتور را در محل کثیف قرار ندهید که ذرات آلوده به مجاری آن نفوذ نکند.
- ۷ - اگر در مسیر لوله بنزین فیلتر سوخت بکار رفته است (شکل ۹) آن را باز کرده و در جهت مخالف ورود سوخت آن را باد بگیرید. فیلتر سوخت دارای عمر مفید ۲۰۰۰۰ Km است. در موقع نصب فیلتر به علامت روی بدنه آن توجه کنید تا بطور صحیح نصب گردد.
- ۸ - کاربراتور را باز نموده و پس از شستشو و تعویض قطعات فرسوده عکس مرحله بازکردن آن را جمع نمایید.

فیلتر سوخت



شکل ۹ - فیلتر سوخت قبل از کاربراتور

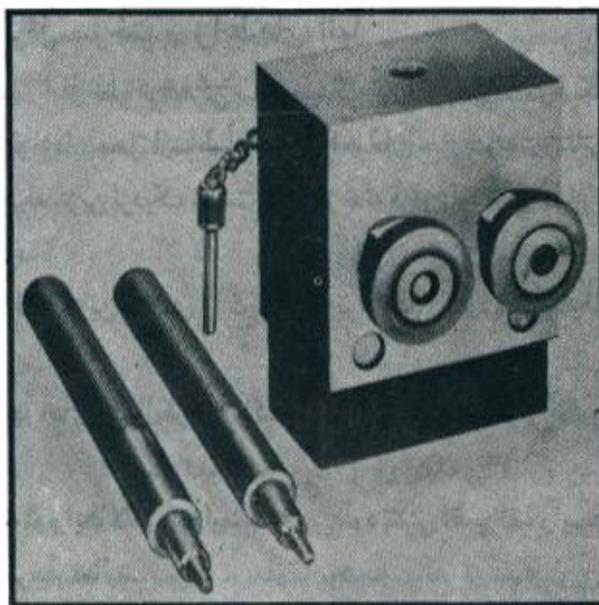
ح - لوله‌های ناقل سوخت و رابط‌های آنها

- ۱ - لوله‌ها را از نظر ترکیدگی - پوسیدگی و یا بریدگی کنترل کنید.
- ۲ - بست لوله‌ها و محل ارتباط آنها را با واحدهای مدار سوخت‌رسانی از نظر شل بودن بررسی کنید اگر لوله بنزین نزدیک قسمت تیزی از بدنه قرار دارد آن را دور کنید تا در معرض بریدگی قرار نگیرد.
- ۳ - هرگز لوله بنزین فولادی را کج نکنید زیرا احتمال دارد درز لوله‌ها باز شده و نشنی از آن آغاز گردد.
- ۴ - تمام مهره‌های اتصال لوله به باک - پمپ بنزین - فیلتر و کاربراتور را بررسی و محکم نمائید.
- ۵ - وقتی که از رابط لاستیکی استفاده می‌شود نشنی اطراف رابط‌ها و ترکیدگی و شل بودن آنها را ترمیم نمائید.
- ۶ - برای باز کردن و یا بستن رابط‌های دو تکه (شکل ۱۰) از دو آچار استفاده کنید (شکل ۱۳)



شکل ۱۰ - انواع اتصالات لوله بنزین

- ۷ - در موقع بستن مهره‌ها ابتدا آنها را با دست محکم نمائید تا اگر دنده‌ها غلط بسته شده باشد مشخص گردد. سپس با آچار سفت کنید تا محکم شود.
- ۸ - اگر لوله بنزین نشنی پیدا کند باید آن را تعویض نمود. باین منظور پس از باز کردن لوله فرسوده لوله نو مشابهی انتخاب و آن را به خوبی به بدنه شاسی محکم نموده و مهره‌های آن را سفت می‌کنند.
- ۹ - اگر لوله بنزین در نزدیکی بست شکسته شود میتوان آن را تعمیر کرد. باین منظور لوله را باز کرده و پس از بردن قسمت معیوب آن را بفرم یکی از اشکال نشان داده شده در شکل ۱۰



شکل ۱۱ - دستگاه برج کن لوله بنزین

اصلاح می‌کنند. اگر لوله‌ها مسی باشد می‌توان به‌سہولت آن را برج و آب‌بندی نمود. برای آب‌بندی کردن لوله‌ها:

- انتهای لوله را صاف کنید.

- سر لوله را در دستگاه برج کن قرار دهید تا باندازه پین ضامن پیشروی کند (شکل

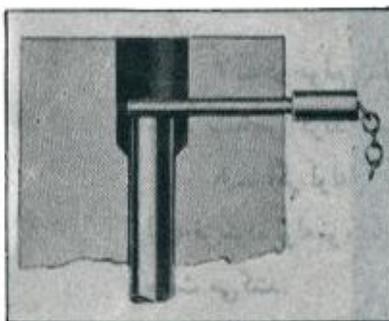
۱۱ و ۱۲).

- سپس مهره ضامن کننده لوله را بسته و پین ضامن را خارج کنید - کمی روغن به

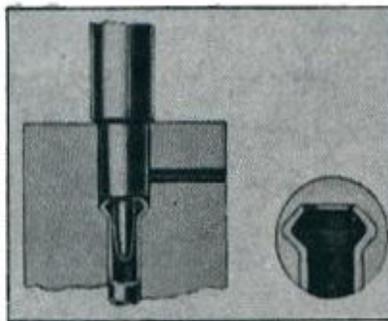
انتهای لوله بنزین.

- با سنبه ضربه‌ای به سر لوله وارد کنید تا فرم خاص را پیدا کند.

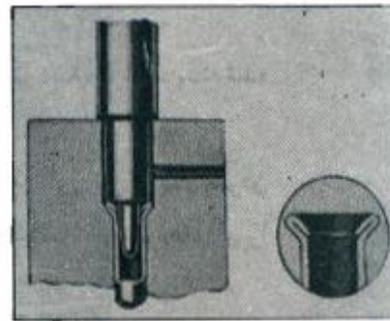
- اگر لوله‌ها در حین برج کردن ترک بردارد دلیل سخت بودن آنهاست - در لوله‌های



لوله در دستگاه قرار می‌گیرد



مرحله اول برجکاری



مرحله نهایی برجکاری

شکل ۱۲ - روش برج کردن لوله بنزین

مسی میتوان بوسیله گرم کردن عمل پرچکاری را به خوبی انجام داد. گرم کردن لوله بنزین باید با احتیاط انجام شود تا باعث آتش سوزی نگردد. باین منظور پس از باز کردن لوله بنزین از روی خودرو و تخلیه کامل آن از بنزین، آنقدر لوله را گرم می کنند تا برنگ قرمز روشن درآید و سپس آن را در آب سرد فرو می کنند تا نرمش لازم برای پرچکاری را پیدا کند.



شکل ۱۳ - رابط مضاعف در اتصال لوله پمپ بنزین

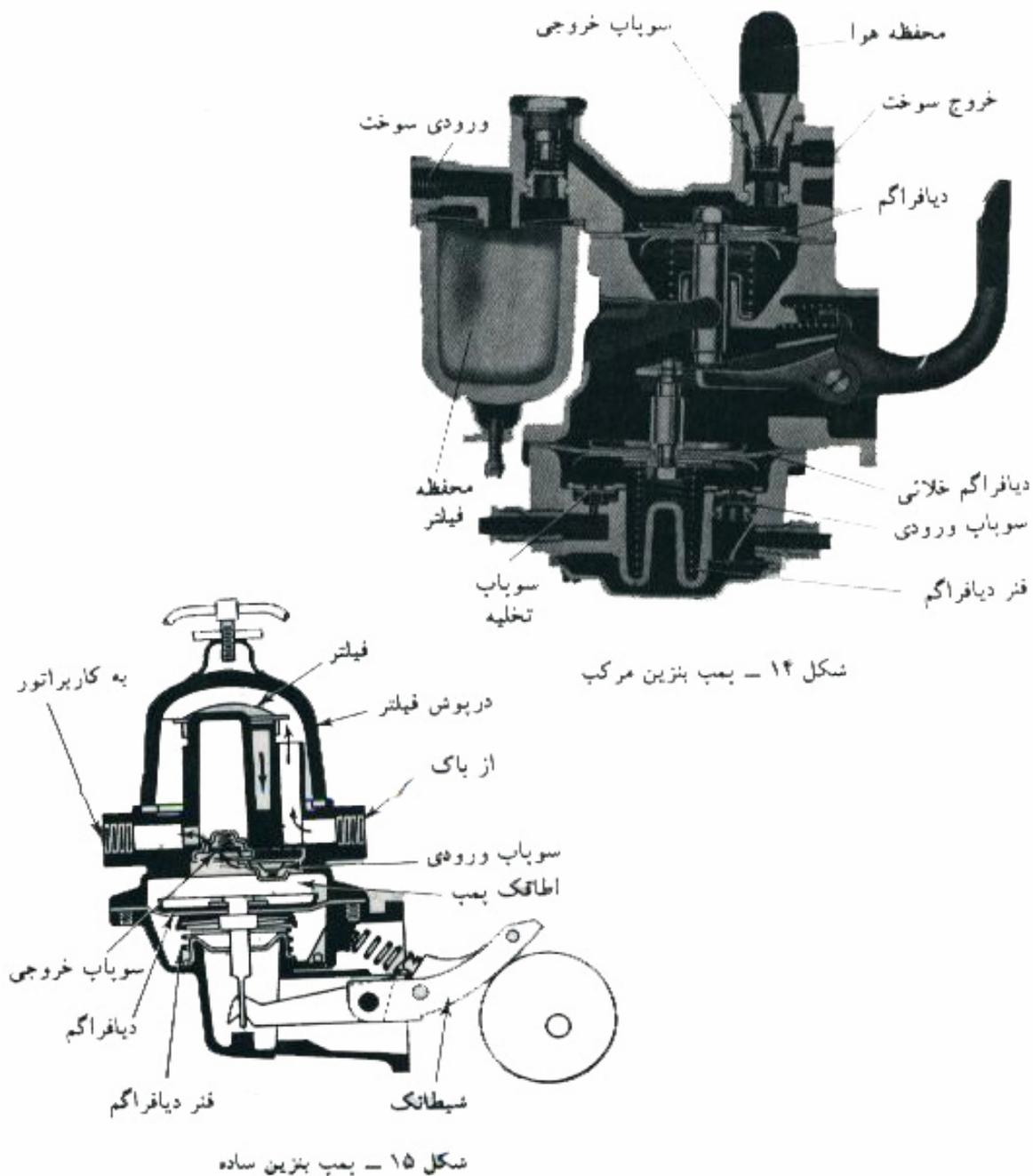
ط - پمپ بنزین مکانیکی

- در اغلب موتورها از پمپ بنزین های مکانیکی استفاده می کنند (شکل ۱۴ و ۱۵)
- ۱ - داخل پمپ بنزین را از نظر رسوب گرفتگی بازدید نمائید. پمپ بنزین های شیشه ای را میتوان از خارج بازدید کرده و کثیف بودن آن را تشخیص داد.
 - ۲ - اگر پمپ بنزین رسوب گرفته باشد آن را تمیز کرده و با فشار هوا خشک کنید.
 - ۳ - واشر پمپ بنزین را تعویض کنید.

ی - آزمایش پمپ بنزین مکانیکی

روش اضطراری برای آزمایش پمپ چنین است:

- ۱ - قبلاً سوخت باک را کنترل کنید تا سوخت در باک موجود باشد.
- ۲ - لوله بنزین را از طرف کاربراتور جدا کنید و با استارت زدن به خروج بنزین از آن توجه نمائید اگر سوخت از این لوله خارج نشود دلیل بر خرابی پمپ بنزین و یا خرابی لوله انتقال بنزین تا پمپ بنزین است.
- ۳ - اگر پمپ بنزین پمپ نکند قبلاً لوله ورودی بآن را از نظر هواگیری و نشستی بازدید کنید

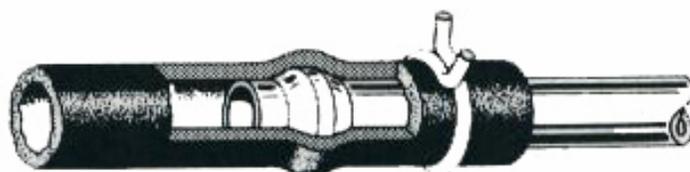


و چنانچه عیب از لوله نباشد باید پمپ بنزین را باز کرده و مورد تعمیر قرار داد.

ک - روش باز کردن و بستن پمپ بنزین

- ۱ - لوله‌های طرفین پمپ را باز کنید.
- ۲ - آلودگی‌های اطراف و زیر پمپ را تمیز کنید.
- ۳ - پیچهای بدنه پمپ را باز کنید و واشر آن را از بدنه موتور خارج نمایید.

- ۴ - پس از تعمیر پمپ و تعویض قطعات معیوب پمپ را بروش زیر جمع کنید:
- ۵ - کمی گریس به واشر اصلی پمپ بزنید تا چسبندگی پیدا نموده و آب‌بندی شود و پیچهای دور آن را ببندید.
- ۶ - شیطانک پمپ را بطور صحیح روی بادامک قرار دهید و سپس مهره‌ها را سفت کنید. مهره‌ها را ابتدا با دست ببندید و سپس با آچار محکم نمایید تا اگر دنده‌ها به خوبی با هم درگیر نشده باشد مشخص باشد.
- ۷ - موتور را روشن نموده و طرز کار کردن پمپ بنزین و نشتی لوله‌ها را بازدید کنید.
- ۸ - لوله‌های پلاستیکی را نسبت به لوله‌های فلزی با بست محکم می‌کنند (شکل ۱۶).
- ۹ - لوله ورودی پمپ بنزین را که دارای فشار کمتر از جو می‌باشد میتوان اتصال ساده‌تری انتخاب کرد (شکل ۱۷). ولی بهر حال باید محکم و غیرقابل نفوذ باشد.



شکل ۱۶ - رابط لاستیکی با بست



شکل ۱۷ - لوله لاستیکی فشاری



شکل ۱۸ - دو نوع فیلتر سوخت

ل - پمپ بنزین برقی

پمپ بنزین الکتریکی قابل تعمیر نمیباشد. تنها میتوان فشار و خلاء آن را اندازه گیری نمود. وقتی جریان الکتریکی به پمپ وارد شود فشار پمپ بنزین در حدود $0.381 \pm 0.05 \text{ psi}$ و شدت جریان آن در هر دقیقه بیشتر از یک لیتر می باشد.

— اگر فشار کمتر باشد یا شدت جریان آن به یک لیتر در دقیقه نرسد ابتدا باید ولتاژ باطری را اندازه بگیرند تا در حد مجاز باشد.

— در صورتیکه ولتاژ باطری ۱۲ ولت باشد و پمپ فشار و شدت جریان لازم را دارا نباشد دلیل خرابی آن است.

طرز کار پمپ بنزین های توربینی ساده تر است. قبل از باز کردن پمپ از باک باید برق آن را قطع کنند و سپس مجموعه پمپ از باک خارج و در بیرون مورد بازدید قرار بگیرد.

م - باک سوخت

۱ - بست های باک به بدنه را کنترل نموده و در صورت خرابی ترمیم کنید.

۲ - باک را از نظر پوسیدگی و نشستی داشتن کنترل نمائید.

۳ - لوله ورودی باک را در جاییکه به باک منصل شده از نظر نشستی بررسی نمائید.

۴ - هواکش باک را کنترل کنید که باز باشد - اگر هواکش در روی در ورودی است آن را

با سیم نازک باز کرده و اگر در محفظه سوخت سنج است آن را کنترل نمائید تا باز باشد. گرفتگی

این مجرا باعث تولید خلأ در باک گردیده و عمل سوخت رسانی را قطع می کند.

۵ - پیچهای نگهدارنده باک، اندازه گیر سوخت را سفت نمائید.

۶ - اگر واشر زیر سوخت سنج خراب شده و نشستی دارد آن را تعویض نمائید.

۷ - ترمینال برق آن را از نظر شل بودن و کثیف بودن کنترل کنید.

ن - وجود آب در سیستم سوخت رسانی

۱ - وقتی آب در باک نفوذ کند عمل سوخت رسانی اشکال پیدا کرده و موتور خاموش

می شود - در این موقع باید باک را باز کرده و آن را تمیز نمود - اگر پیچ تخلیه در باک باشد

میتوان بدون باز کردن باک آن را تمیز نمود.

۲ - بهتر است در حدود یک لیتر الکل در باک بریزند تا با قطرات باقیمانده آب مخلوط

شده و عمل تخلیه آب را تکمیل نماید.

۳ - بهتر است لوله های سوخت، پمپ بنزین و کاربراتور را هم شستشو داد.

س - روش باز کردن باک و نصب مجدد آن

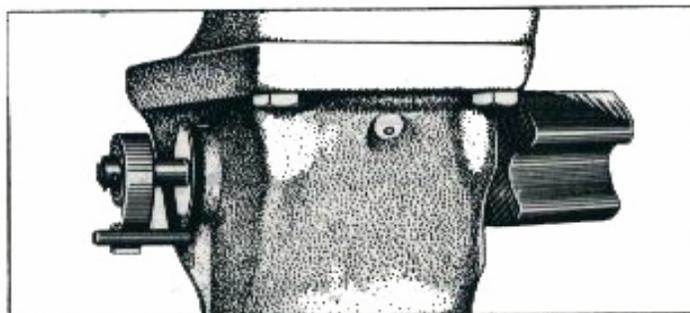
- ۱ - ابتدا بنزین باک را با رعایت ایمنی کامل تخلیه نمائید.
- ۲ - لوله بنزین باک را باز کنید.
- ۳ - اگر لوله ورودی بنزین قابل باز کردن از باک باشد آن را جدا نمائید.
- ۴ - سوخت‌سنج باک را باز کنید.
- ۵ - پیچهای باک را باز کرده و باک را از روی شناسی پیاده نمائید.
- ۶ - پس از رفع عیب، باک را بروش زیر ببندید:
- ۷ - قبل از نصب باک لامپ کوچکی را در داخل باک روشن نموده و از تمیزی دیواره داخلی آن اطمینان حاصل نمائید.
- ۸ - پیچ و مهره‌های نگهدارنده بدنه باک را بروغن آغشته کنید تا زنگ نزنند.
- ۹ - باک را روی شناسی قرار داده و آن را محکم نمائید.
- ۱۰ - لوله‌های ورودی و خروجی سوخت، اندازه‌گیر و سیم برق آن را متصل نمائید.
- ۱۱ - باک را پر کرده و به سوخت نما توجه نمائید که همزمان با پرشدن باک کار می‌کند یا نه؟

ع - مانیفولد گاز

- ۱ - درحالی‌که موتور در دور آرام کار می‌کند واشر مانیفولد را از نظر نشستی آزمایش کنید. باین منظور بدور واشر روغن بمالید و ملاحظه کنید که روغن بداخل مانیفولد کشیده می‌شود یا نه؟ اگر روغن بداخل مانیفولد نفوذ کند نشانه آب‌بندی نبودن واشر آن است.
- ۲ - در صورتی که مانیفولد نشستی داشته باشد ابتدا پیچهای آن را سفت کنید و آزمایش را تکرار نمائید اگر نشستی برطرف نشده باید واشر آن را تعویض نمود.

ف - آزمایش سوپاپ کنترل حرارت مانیفولد

اگر مانیفولد گاز بوسیله سوپاپ ترموستاتیکی از مانیفولد دود انرژی حرارتی گرفته و گرم می‌شود (شکل ۱۹) آن را بروش زیر آزمایش کنید:



شکل ۱۹ - سوپاپ کنترل حرارت مانیفولد

- ۱ - محور سوپاپ پروانه‌ای را از نظر روان بودن کنترل نمائید. در صورت سفت بودن با روغن روان کنید. میتوان به روغن کمی نفت یا سودا اضافه نمود تا سرعت آن را روان نماید.
- ۲ - اگر با روش فوق محور سوپاپ روان نشود باید آن را باز کرده و بسایید.

ص - صدا خفه‌کن و لوله آگزوز

- گرفتگی خفه‌کن صدا باعث عدم تخلیه دود و احتراق کامل میگردد. هرگاه افت قدرت موتور محسوس باشد آزمایش انباره آگزوز ضروری است.
- ۱ - به موتور پی در پی گاز داده و سرعت آن را دفعتاً تا دور آرام کاهش دهید.
 - ۲ - در این موقع اگر صدای خش خش از آگزوز شنیده شود نشانه گرفتگی انباره است.
 - ۳ - میتوان گرفتگی لوله انتهائی را بوسیله میله‌ای باز کرد.
 - ۴ - کج شدن لوله انتهائی را بوسیله میله محکمی صاف می‌کنند.

تعمیرات کاربراتورها

میتوان گفت که بیش از ۲۴ نوع کاربراتور در اتوموبیلها بکاررفته است و هر نوع خود انواع گوناگونی دارد بنابراین در اینجا روش کلی تعمیرات کاربراتورها تشریح می‌شود.

برای تعمیرات کاربراتورها ابزارهای مخصوصی بکار میرود که در اشکال ۲۰ و ۲۱ برخی از آنها دیده می‌شود ممکن است تصور شود که در موقع تعمیر کاربراتور نیاز باین همه ابزار نیست ولی باید توجه نمود که برای انجام کار خوب نیاز به ابزار مناسب و دقیق می‌باشد.

تغییراندازه ژیکلورهای کاربراتور - در هیچ شرایطی نباید اندازه ژیکلورها را تغییر داد. هرگونه تغییراندازه ژیکلور برای صرفه‌جویی در مصرف سوخت باید از طرف کارخانه سازنده کاربراتور انجام پذیرد. زیرا در موقع طرح یک کاربراتور کلیه آزمایشات بر مبنای محاسبه دقیق انجام میگردد تا بازدهی موتور در شرایط گوناگون در حد استاندارد باشد.

ترتیب تعمیرات کاربراتور

- ۱ - رسوبات و کثافات بزرگترین دشمن کاربراتور است که ضمن مسدود نمودن مجاری و ژیکلورها باعث سائیدگی و خوردگی شدید قطعات حساس می‌شود. بنابراین میز کار، وسایل و محیط کار را باید پاکیزه نگهداشت.
- ۲ - برای جلوگیری از ورود هرگونه مواد خارجی به موتور پس از باز کردن کاربراتور مجاری مانیفولد را با پارچه یا نوار مسدود کنید.
- ۳ - هر واحدی از کاربراتور را که باز می‌کنید بدقت شناسائی نموده و قطعات مربوط بدان



شکل ۲۰ - انواع ابزارهای تعمیر کار براتور

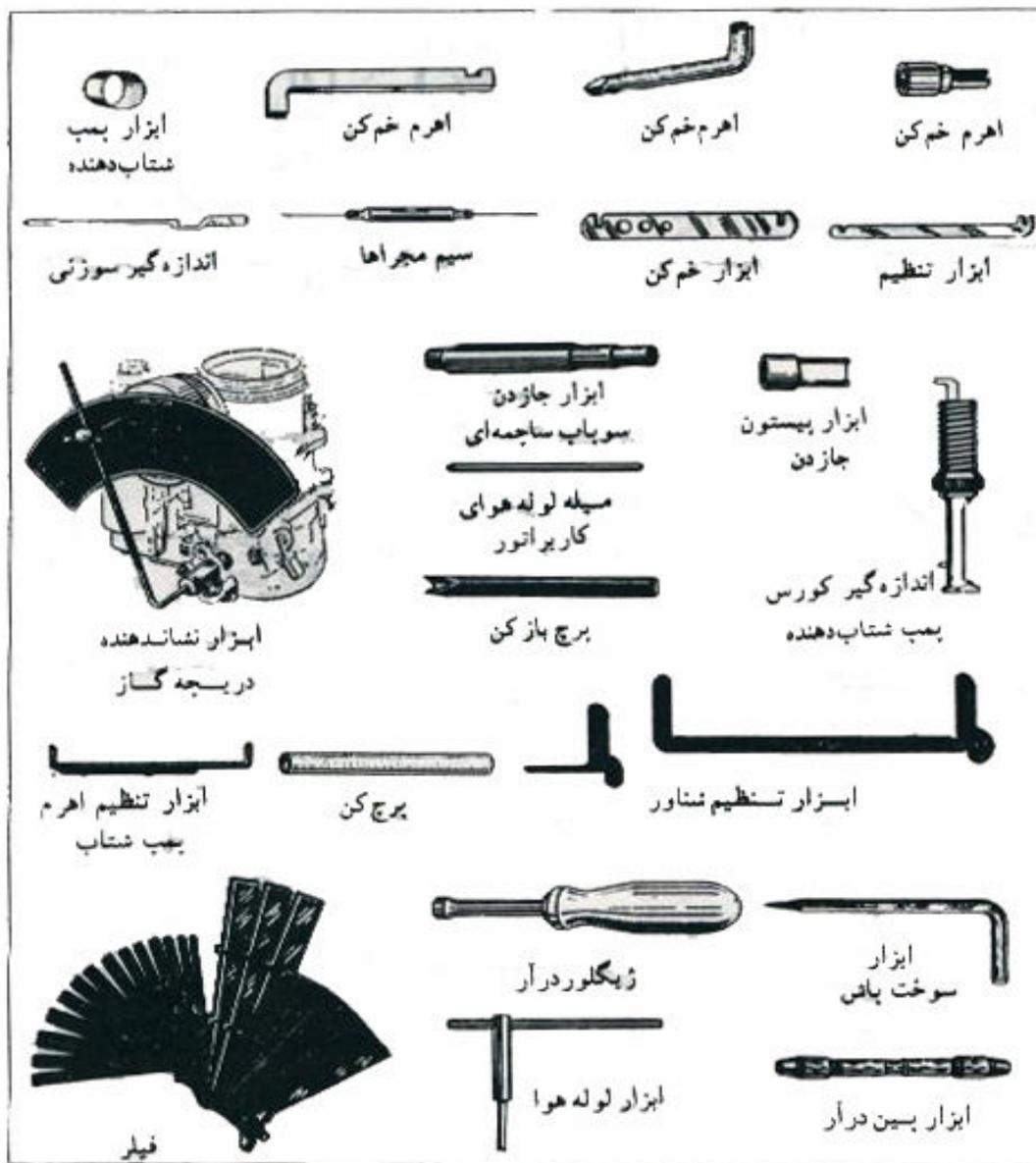
را دسته بندی شده و مرتب روی میز کار قرار دهید. بهتر است از ظرف قسمت بندی شده برای نگهداری قطعات مختلف استفاده کرد.

۴ - زدن ضربه ملایمی به پیچ ها و ژینگلورها باعث زودتر باز شدن آنها می شود. بنابراین اعمال نیروی زیاد قطعات حساس و سربپیچها را خراب می کند.

۵ - وقتی قطعات پیاده شدند آنها را شستشو دهید و واشرهای بین قطعات را جدا نمایید.

۶ - برای پاک کردن قطعات از حلال مناسب استفاده نمایید. و سپس قطعات شسته شده را با باد کمپرسور خشک کنید.

هرگز از اسیدها، سیم، سنباده و مته برای تمیز کردن کار براتور استفاده نکنید.



شکل ۲۱ - انواع ابزارهای تعمیر کار براتور

۷ - قبل از اقدام بکاری قطعات معیوب را بررسی نموده و لیستی از آن تهیه کنید. معمولاً قطعات بدکی کار براتور بصورت یک مجموعه بفروش میرسد که شامل: واشرها، سوپاپ سوزنی شناور، ژینگلورها، شناور، سوزن کنترل سوخت در نوع کارتر، وسایل بمب شتاب دهنده و غیره میباشد.

۸ - پس از تهیه قطعه نو بهتر است قطعه کهنه را کنار بگذارید تا اشتباهاً بجای قطعه نو استفاده نشود.

- ۹ - واشرهای جدید را در نفت خیس کنید و هرگز آنها را با آب نزنید. واشر خشک نمیتواند بخوبی آببندی کند.
- ۱۰ - قبل از جمع کردن پمپ شتاب دهنده پیستون آن را در نفت غوطه‌ور کنید و هرگز برای جازدن پیستون از پیچ‌گوشنی یا چیز دیگر استفاده نکنید.
- ۱۱ - همه ژینگلورها و پیچها را محکم کنید و واشرها را تعویض نمایید.
- ۱۲ - به اهرم‌بندی کاربراتور مانند اهرم گاز نباید روغن بزنند زیرا باعث تجمع گردوغبار گردیده و خوردگی مفصل‌ها بیشتر می‌شود.

روش تمیز کردن و شستشوی قطعات

تمام قطعات کاربراتور را باید شستشو داد مگر آن قسمتهائی که توهستند و یا کهنه بوده و دور انداختنی می‌باشند. کاربراتورها دارای مجاری بسیار ریز و کوچکی هستند که سرعت آلوده و مسدود میگردند. ذرات کربن و رسوبات صمغ موجود در سوخت بیشترین مواد آلوده کننده می‌باشند.

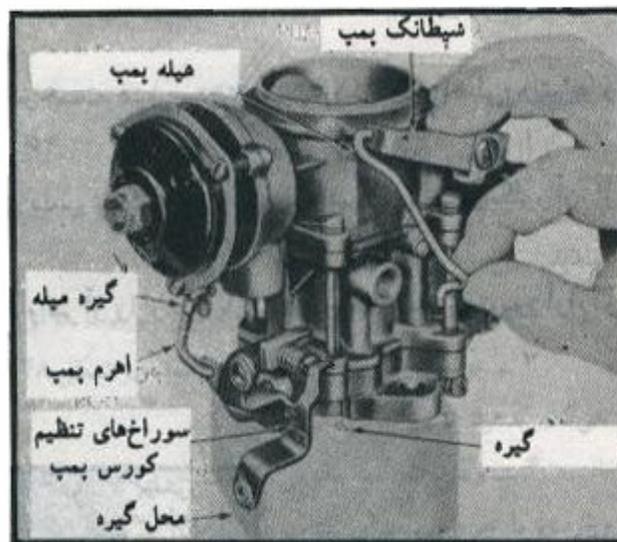
برای شستشوی کاربراتور بهتر است تمام قطعات را در یک حلال مناسب برای مدت زیادی غوطه‌ور ساخت تا مجاری آن پاک شود. این مواد حلال، بنزین یا نفت میباشد. برای زدودن رسوبات پس از قرارگرفتن در حلال از باد کمپرسور استفاده می‌شود. قطعات چوب‌پنبه‌ای، پلاستیکی یا چرمی نباید در حلال غوطه‌ور شود. بهتر است اینگونه مواد را با پارچه تمیز نمایند. لوله کاربراتور را از رسوبات کربن تمیز نمایید تا دریچه گاز پراحتی بازوبسته شود.

روش تعمیر کاربراتور کارتر یک دهانه BBS

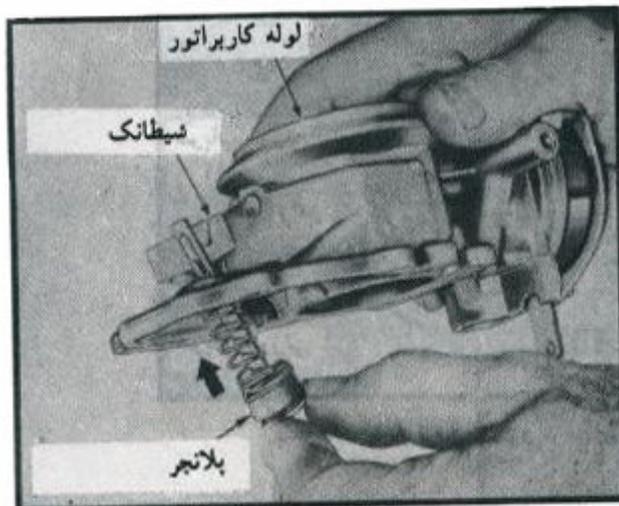
قطعات باز شده این کاربراتور مانند شکل ۲۲ میباشد:

روش باز کردن کاربراتور

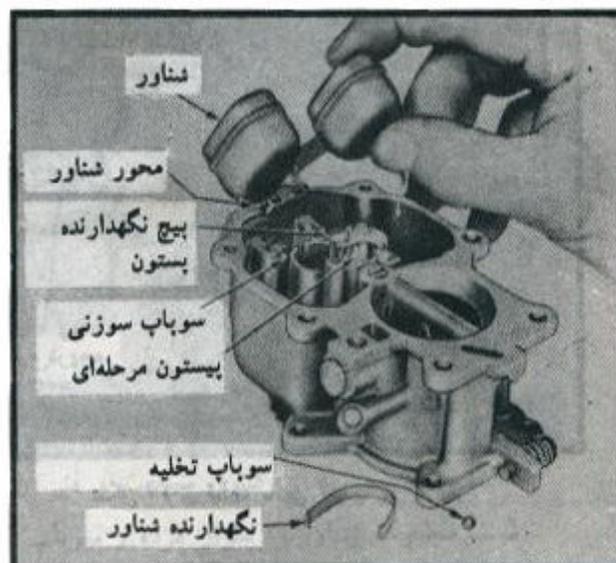
- ۱ - میله ساسات و پمپ شتاب‌دهنده کاربراتور را باز کنید.
- ۲ - پیچهای دو قسمت بدنه کاربراتور را باز کنید و آنها را جدا نمایید. واشرها را از قطعات دیگر جدا نمایید.
- ۳ - پلانجر پمپ شتاب‌دهنده را از درگیری جدا کنید. برای اینکار از پائین به پلانجر فشار وارد نمایید تا شکاف آن از شیطانک جدا شود (شکل ۲۴).
- ۴ - پین نگهدارنده شناور را درآورد تا شناور آزاد شود (شکل ۲۵).



شکل ۲۳ - باز کردن میله ساسات

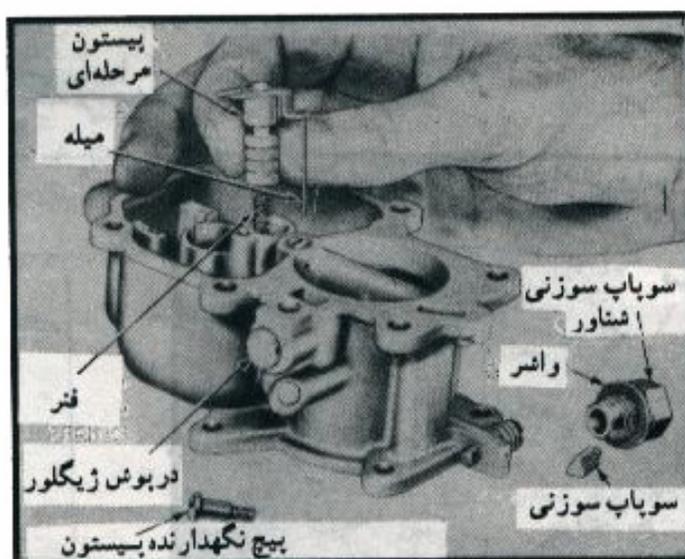


شکل ۲۴ - بیرون آوردن پلانجر بمب

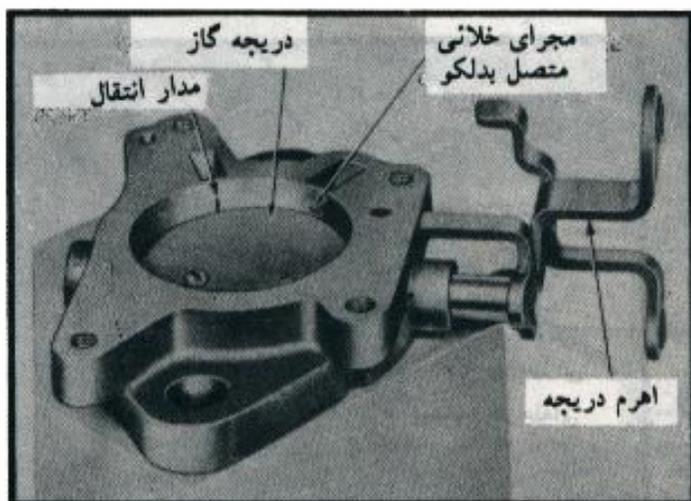


شکل ۲۵ - درآوردن مجموعه شناور

- ۵ - پیستون مرحله‌ای کنترل سوخت، فنر و دسته پیستون، ژینگلور اصلی، واشرها و لوله‌های مربوطه را در آورید (شکل ۲۶).
- ۶ - سوپاپ ساچمه‌ای خروجی پمپ شتاب‌دهنده را با برداشتن درپوش ژینگلور آن، از بدنه جدا کنید.
- ۷ - پیچ تنظیم سوخت دور آرام و فنر آن را از بدنه باز کنید. پیچ تنظیم سوخت دور آرام در بدنه پائین قرار دارد (شکل ۲۷).



شکل ۲۶ - باز کردن پیستون مرحله‌ای



شکل ۲۷ - قطعه بانین کاربراتور کارتر

تنظیمات و آزمایشات و جمع کردن

آزمایش پمپ شتاب دهنده

۱ - پلانجر پمپ شتاب دهنده را در سیلندرش قرار دهید و سوپاپ ساچمه‌ای آن را نیز ببندید.

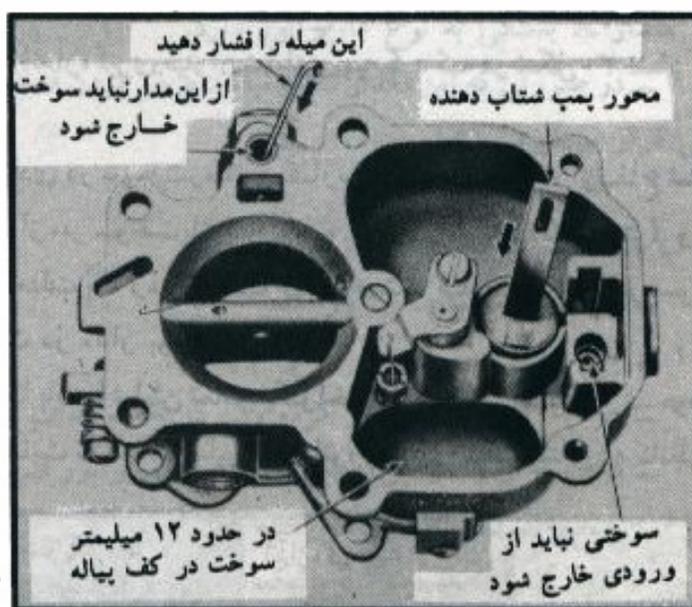
۲ - چند بار پلانجر را بالا و پائین ببرید تا هوای مدار پمپ شتاب دهنده خارج شود.

۳ - بوسیله میله برنجی نشان داده شده در شکل ۲۸ سوپاپ ساچمه‌ای پمپ شتاب دهنده را حرکت بدهید تا در محل خود تکیه کند.

۴ - وقتی ساچمه بخوبی در سیت خود تکیه می‌کند که با فشار آوردن به پلانجر سوختی از ورودی یا خروجی مدار شتاب دهنده خارج نشود.

اگر احتمالاً از هر یک از این مجاری سوخت تراوش کند لازم است مجدداً قطعات را پیاده نموده و پس از تمیز کردن و بادگرفتن، آزمایش را تکرار کرد.

اگر نشستی سوخت وجود داشته باشد باید سوپاپ‌های ورودی و خروجی را تعویض نمود.



شکل ۲۸ - آزمایش مدار شتاب دهنده

بدنه اصلی پمپ شتاب دهنده

۱ - زیگلور پمپ شتاب را در بدنه اصلی سوار کنید و درپوش آن را ببندید.

۲ - لوله مدار دور آرام را بسته و محکم کنید.

۳ - زیگلور اصلی و واشر آن را پس از تمیز کردن ببندید.

۴ - پیستون مرحله‌ای کنترل سوخت و فنر آن را سوار کنید (شکل ۲۹).

۵ - مجموعه شناور را سوار کرده و سوپاپ سوزنی آن را ببندید.

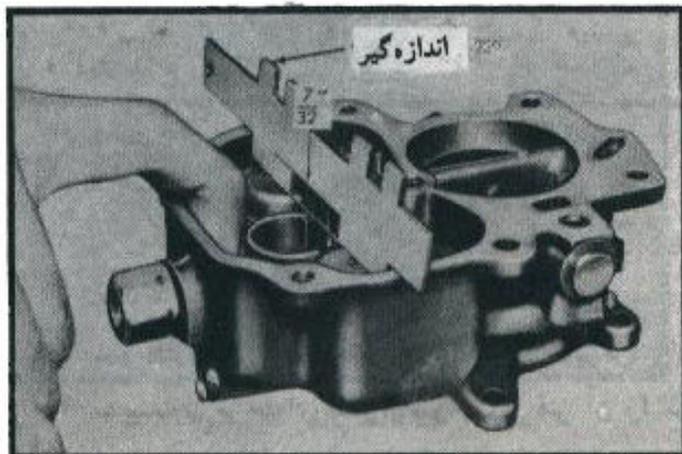


شکل ۲۹ - تنظیم اهرم شناور - این محل برای تنظیم خم میشود

تنظیم ارتفاع شناور - در حالیکه بدنه کاربراتور مانند شکل ۳۰ قرار دارد با انگشت سوپاپ سوزنی را به پائین فشار دهید. در این حال باید سطح شناورها از بدنه، $5/5$ میلیمتر ($\frac{7}{16}$ اینچ) پائین تر باشد. برای سهولت اندازه گیری میتوان شابلنی تهیه کرد که در شکل ۳۰ نشان داده شده است.

این اندازه گیری اهمیت زیادی در سوخت رسانی کاربراتور دارد. هر گاه ارتفاع شناور به خوبی تنظیم شود فاصله سوخت از سر سوخت پاش به اندازه لازم خواهد بود (۵ میلیمتر). و اگر در این اندازه گیری دقت نشود در حالت بالا رفتن ارتفاع، سوخت، فلوت کرده و در صورت پائین بودن ارتفاع، کمبود سوخت در مدار بوجود می آید.

بنابراین هر یک از شناورها باید با شابلن تماس یکنواخت و ملایمی برقرار نموده و به علاوه به دیواره یا جای دیگر اصابت نکنند. در سایر کاربراتورها برای تنظیم شناور به کاتالوگ مربوطه مراجعه می شود.



شکل ۳۰ - اندازه گیری ارتفاع شناور

سوار کردن بدنه اصلی کاربراتور

- ۱- واشر نو را در بین دو قسمت کاربراتور قرار داده، پلانجر پمپ شتاب دهنده و فنر آن را سوار کنید.
- ۲- میله پمپ را از شکاف درپوش عبور داده و با شیطانک درگیر کنید.
- ۳- پیچهای بلندبندنه را بطور یکنواخت ببندید.
- ۴- میله ساسات را سوار نموده و اهرم پمپ شتاب دهنده را نیز ببندید.

تنظیمات نهائی کاربراتور

الف - تنظیم پمپ شتاب دهنده

- ۱- پیچ تنظیم دور دریچه گاز را باز کنید تا دریچه کاملاً به دیواره لوله نکیه کند.
- ۲- تنظیم اهرم پمپ شتاب دهنده نسبت به محور دریچه گاز اندازه گیری می شود. یعنی وقتی که دریچه گاز بسته است فاصله درپوش پیاله تا انتهای اهرم پمپ به اندازه A می باشد (شکل ۲۹)
- ۳- در صورتی که این مقدار تنظیم نباشد با خم کردن قسمت پائین، میله اهرم در موقعیت مناسبی قرار می گیرد.

ب - تنظیم دریچه های گاز و ساسات

- ۱- محافظه ترموسنات را باز کنید.
- ۲- پیچ تنظیم دور دریچه گاز را باز کنید.
- ۳- دریچه گاز را کمی باز کرده ولی دریچه ساسات را کاملاً بسته نگهدارید.
- ۴- فیلر میله ای را در بین دریچه گاز و لوله کاربراتور قرار دهید تا فاصله لازم در بین

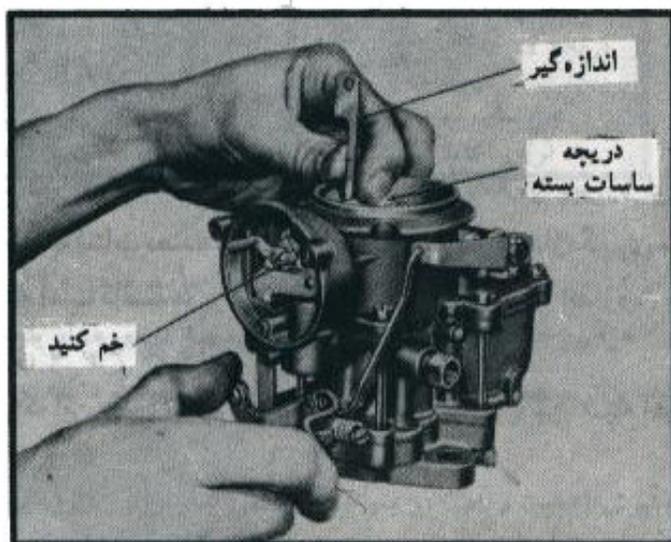


مجرای دور آرام بوجود آید. در این حال میله رابط بین دریچه گاز و ساسات اتوماتیک را به اندازه لازم خم کنید تا در این موقعیت تنظیم گردد. (شکل ۳۱)

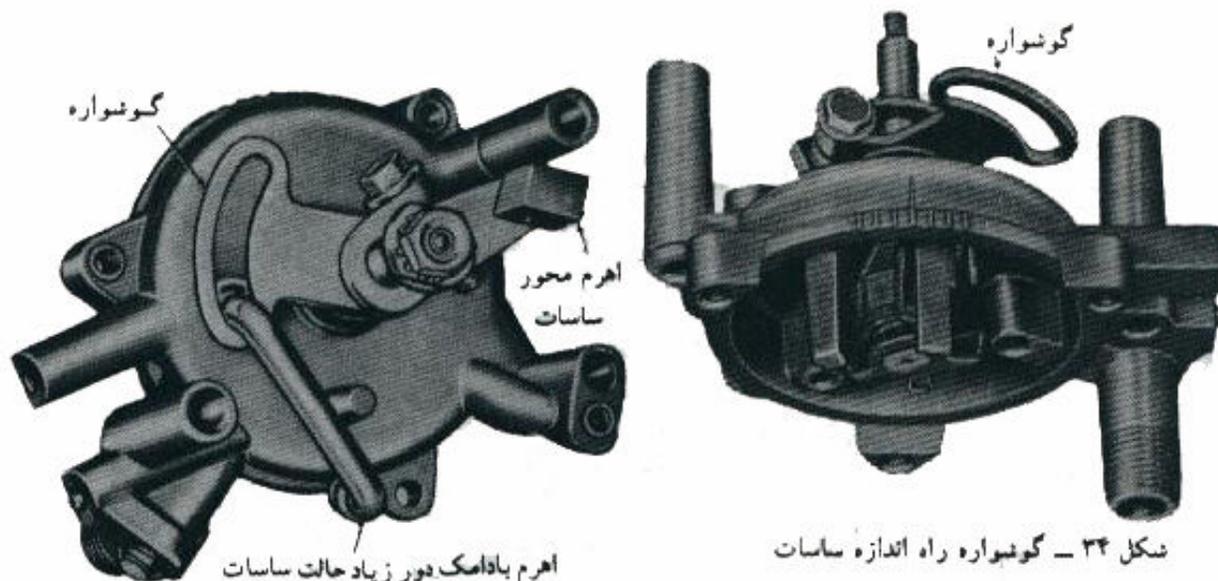
شکل ۳۱ - تنظیم دور آرام در حالت استفاده از مدار ساسات

برای تنظیم دریچه ساسات که پس از تنظیم دریچه گاز انجام می‌شود به روش زیر عمل می‌کنیم:

- ۱ - دریچه گاز را کاملاً باز نگهداشته و دریچه ساسات را بدون اعمال نیرو ببندید.
- ۲ - فاصله بین دریچه ساسات و دیواره لوله کاربراتور را با فیلر اندازه بگیرید (شکل ۳۲) مقدار دقیق این فاصله را کاتالوگ تعمیراتی هر کاربراتوری تعیین می‌نماید اگر مقدار آن تنظیم نباشد انتهای محور دریچه ساسات را به اندازه لازم خم نمایید.



شکل ۳۲ - اندازه گیری دریچه ساسات و دیواره لوله کاربراتور



شکل ۳۴ - گوشواره راه اندازه ساسات

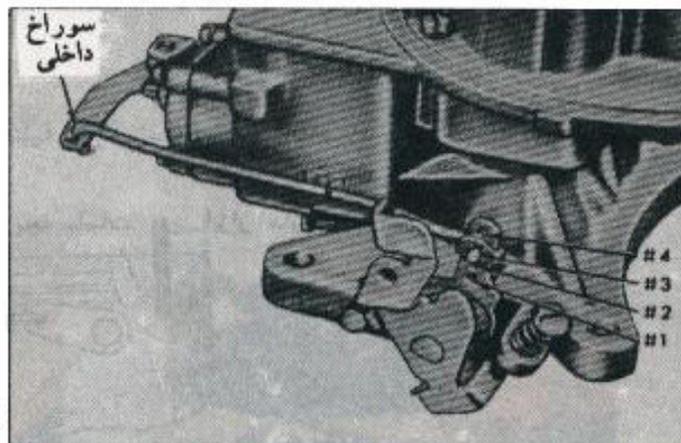
شکل ۳۵ - محفظه ساسات اتوماتیک



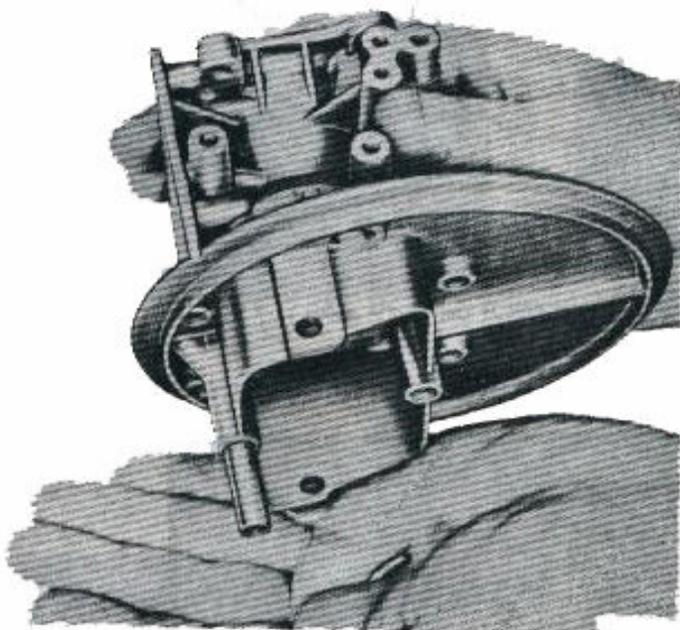
شکل ۳۶ - اندازه‌گیری گذش دریچه ساسات



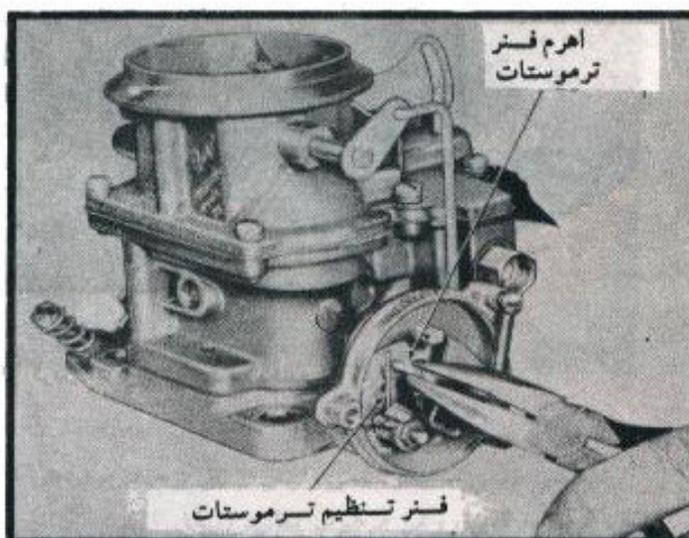
شکل ۳۷ - تنظیم دور آرام حالت ساسات



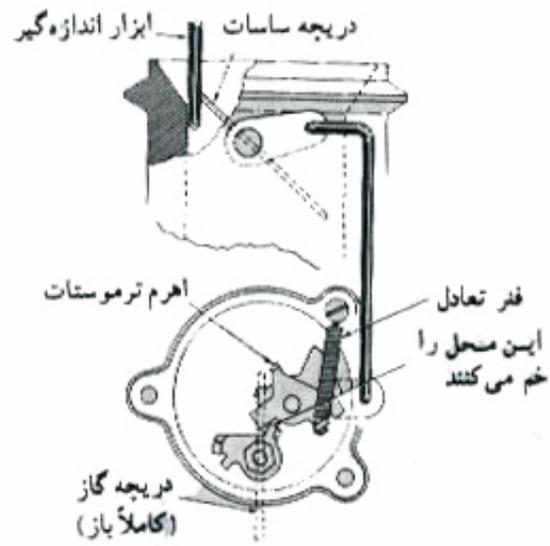
شکل ۳۸ - تنظیم پمپ شتاب دهنده



شکل ۳۹ - در آوردن سوپاپ ساچمه‌ای پمپ



شکل ۴۰ - خم کردن اهرم ترموستات



شکل ۴۱ - تنظیم فاصله بین دریچه ساسات و بدنه کاربراتور



شکل ۴۲ - خم کردن اهرم پمپ شتاب دهنده

روش تمیز کردن فیلترها



شکل ۴۳



شکل ۴۴

فیلتر کاغذی - در پوش هواکش را بردارید (شکل ۴۳) و فیلتر کاغذی را با زدید نمایشید (شکل ۴۴) هر گاه فیلتر زیاد کثیف شده باشد آن را تعویض نمایشید و اگر آلودگی آن زیاد نیست فیلتر را از داخل بوسیله فشار باد کمپرسور تمیز کنید. از افتادن پیچ یا مهره بداخل کاربراتور جلوگیری کنید.



شکل ۴۵

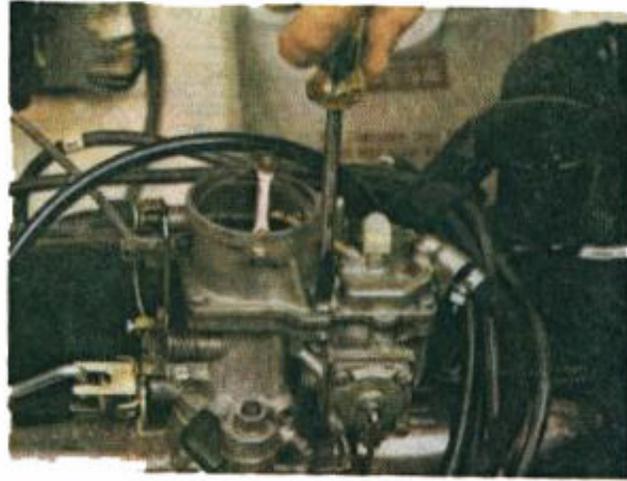


شکل ۴۶

فیلتر سیمی - فیلتر سیمی را پس از باز کردن در پوش هواکش (شکل ۴۵) در نفت یا بنزین بشوئید و پس از خشک کردن با کمی روغن مرطوب نمایشید (شکل ۴۶)

سرویس کاربراتور و نتوری ثابت

۱- قسمت بالای بیاله را باز کنید- در این قسمت بیج‌های متفاوتی از نظر طول به کار می‌رود لذا هر بیج را بخاطر بسیار بد که مجدداً به همان ترتیب بسته شود (شکل ۴۷)



شکل ۴۷



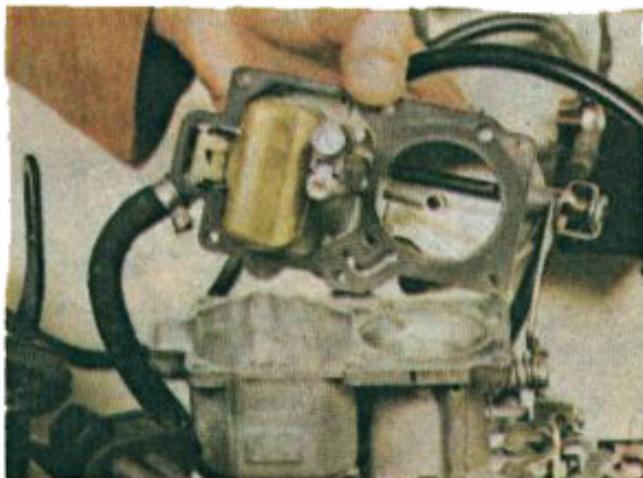
۲- ارتفاع سوخت بیاله را شناور و سوپاپ آن کنترل می‌کند. با حرکت دادن شناور به کار سوپاپ توجه نمائید و باز بودن و بسته شدن آن را در حال بالا یا پایین بودن شناور بررسی نمائید (شکل ۴۸)

شکل ۴۸

۳- با یک پارچه کتان تمیز داخل بیاله را تمیز نمائید. در صورتی که رسوب در داخل بیاله وجود دارد با قطعه چوب سختی آن را بر طرف سازید (شکل ۴۹)

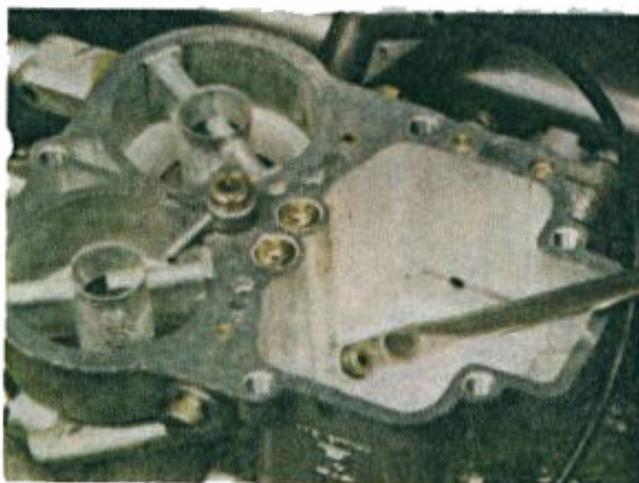


شکل ۴۹



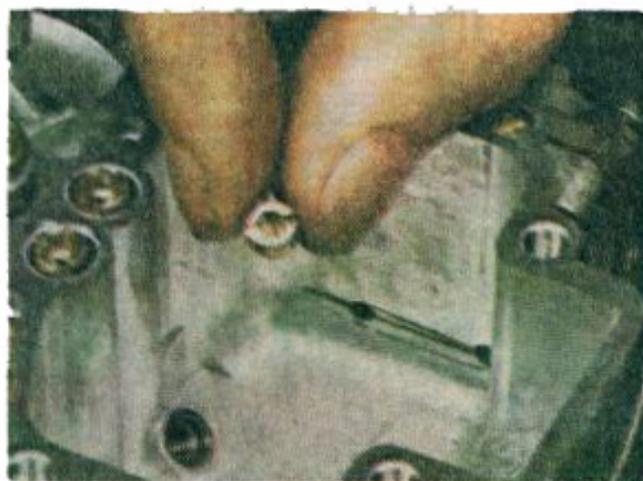
۴- در بعضی از کاربراتوره‌های ونتوری ثابت سوخت‌بانش در قسمت بالایی بدنه کاربراتور قرار گرفته است. پس از سرداشتن قسمت بالای می‌توان لوله سوخت‌بانش را در نزدیکی شناور ملاحظه نمود (شکل ۵۰)

شکل ۵۰



۵- ژینگلور اصلی در کف بسیاره قرار دارد آن را با آچار بیج گوشتی مناسبی باز کنید (شکل ۵۱).

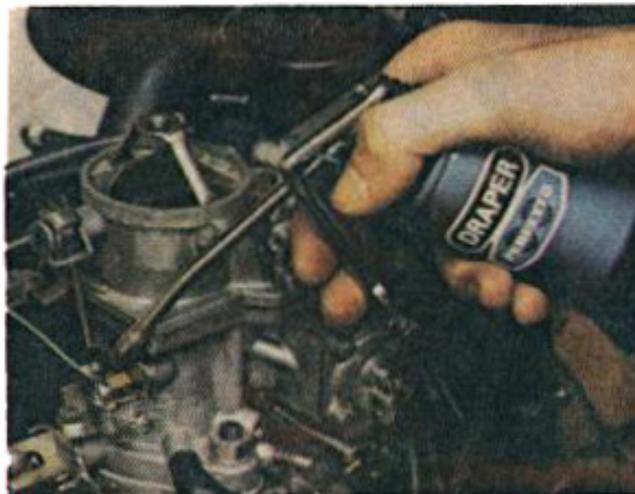
شکل ۵۱



۶- ژینگلور را پس از بیرون آوردن بناد گرفته و تمیز کنید. هرگز برای تمیز کردن ژینگلور سیم به کار نبرید (شکل ۵۲).

شکل ۵۲

۷ - میتوان در مفصل‌های پیرونی
کاربراتور کمی روغن زد (شکل ۵۳).



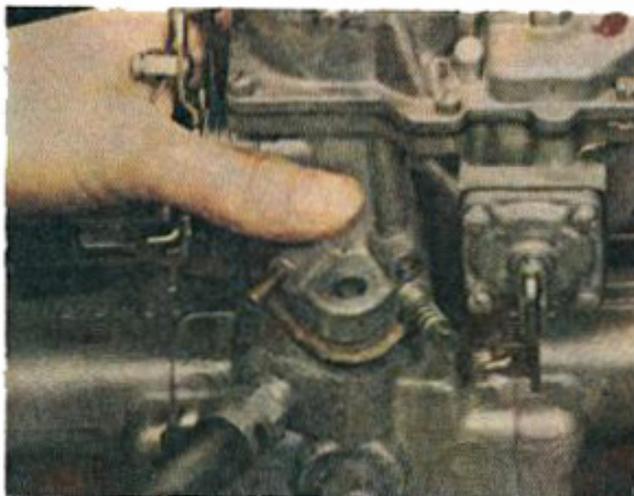
شکل ۵۳



۸ - بست لوله بنزین را بیه دقت بررسی
نمائید، در صورتی که بست به کار رفته باشد آنها
را از نظر شکستگی و هرز بودن کنترل نمائید
(شکل ۵۴).

شکل ۵۴

۹ - وانر بین کاربراتور و مانیفولد را از
نظر آب بندی کنترل کنید. نشتی گاز از این وانر
قدرت موتور را می‌کاهد (شکل ۵۵).



شکل ۵۵

باز کردن و تمیز نمودن پمپ بنزین مکانیکی



۱- درپوش فیلتر کار براتور را باز کنید و مواظب باشید واشر بین درپوش و بدنه آسیب نبیند (شکل ۵۶).

شکل ۵۶



۲- فیلتر سیمی را در آورده و آن را تمیز کنید. (شکل ۵۷).

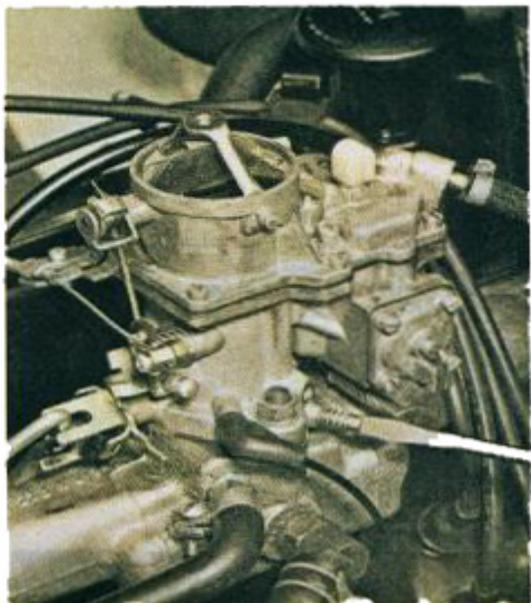
شکل ۵۷



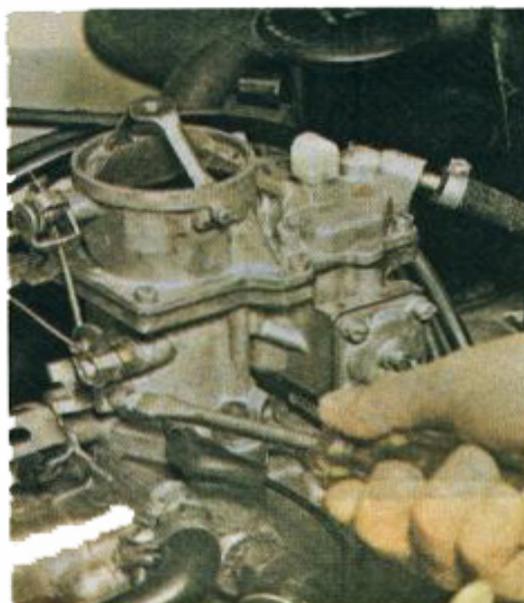
۳- داخل پمپ را با پارچه کتان تمیز کنید. واشر زیر درپوش را در صورت خراب بودن تعویض نمایید. پمپ را جمع کنید و از نفت نکردن پمپ اطمینان حاصل کنید (شکل ۵۸).

شکل ۵۸

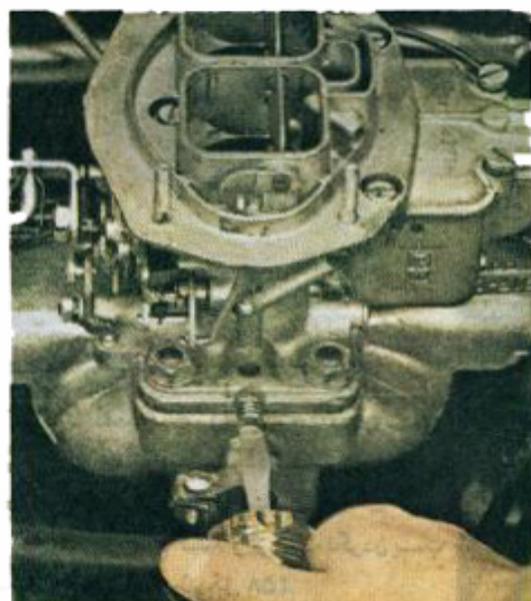
روش تنظیم دور آرام کاربراتور



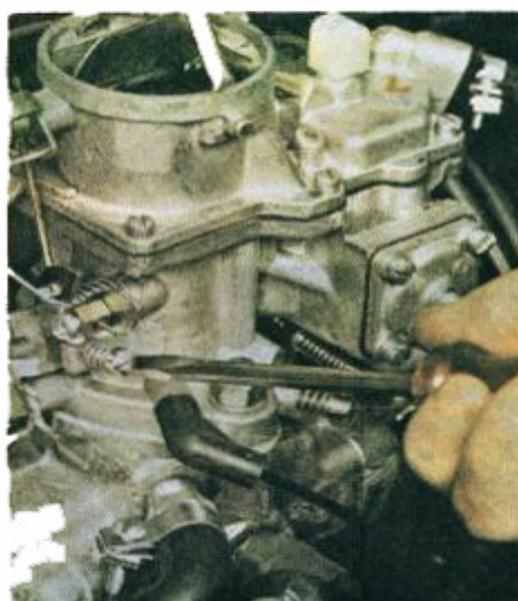
۲ - پیچ تنظیم سوخت دور آرام را آنقدر از حالت کاملاً بسته باز نمائید که دور موتور به حداکثر برسد. آنگاه وقتی با افزایش سوخت دور موتور افت نماید کمی ببندید (شکل ۶۰).



۱ - پیچ تنظیم دور آرام را با پیچ گوشتی مناسبی آنقدر باز کنید تا دور موتور در حالت درجا به اندازه لازم باشد (شکل ۵۹).

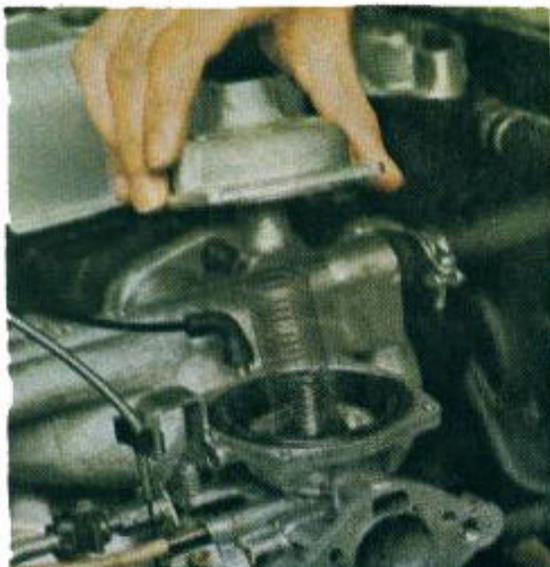


۴ - کاربراتورهای دو دهانه را به روش مشابه تنظیم نمائید. پیچهای دور و سوخت را به اندازه یکسان ببندید یا باز کنید (شکل ۶۲).

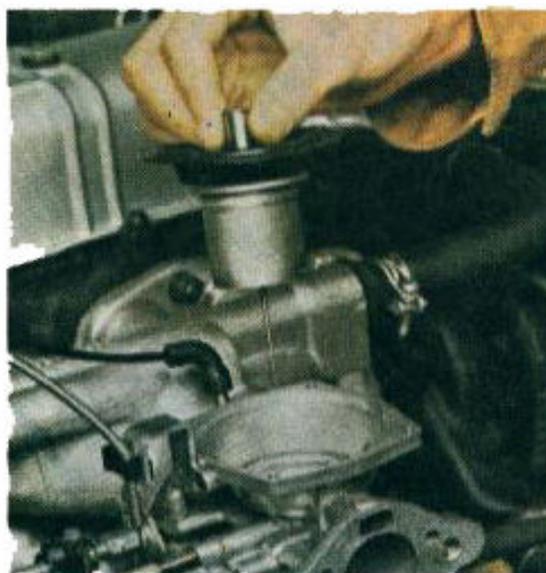


۳ - اگر پس از تنظیم سوخت دور آرام ملاحظه نمودید که دور موتور افزایش یافته است با پیچ تنظیم دریچه، دور آرام را مجدداً میزان کنید (شکل ۶۱).

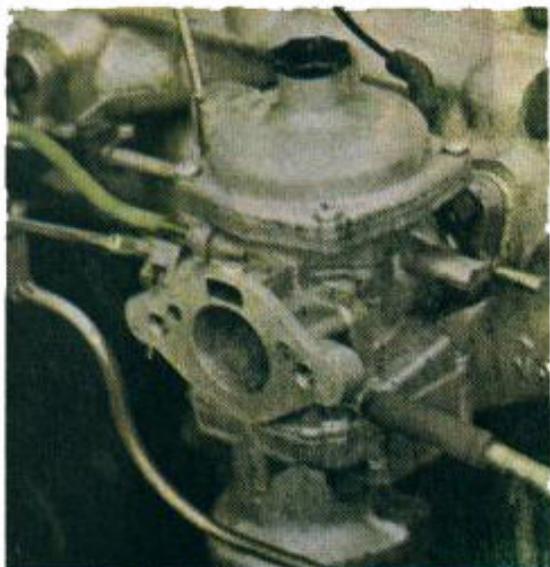
روش باز کردن درپوش کاربراتور و تنوری متغیر



۱ - خفه کن (دمپر) کاربراتور را برداشته و درپوش اطرافک خلأ را باز کنید.
- فتر برگردان بیستون را بردارید (شکل ۶۳).



۲ - بیستون کاربراتور را بردارید و احتیاط نمائید که سوزن آسپه ندیده و ژینگلور نیز خراب نشود دیافراگم را از نظر پارگی - تغییر فرم زیاد بررسی نمائید (شکل ۶۴).



۳ - بیستون را بدرستی در محل خود قرار دهید بطوری که زائده دیافراگم در فرورفتگی بدنه کاربراتور و سوراخهای روی بیستون بطرف موتور قرار گیرد.
تکیه گاه بادامک ساسات را مناسب با فصل زمستان و تابستان میزان نمائید (شکل ۶۵).

کنترل کار پمپ بنزین

۱- اگر موتور نامنظم کار کند و یا در حین کار خاموش شود لوله ورودی کاربراتور را جدا نمائید (با فرض آنکه سیستم جرقه سالم است). به موتور استارت زده و به خروج بنزین از لوله توجه کنید (شکل ۶۶).



۲- لوله بنزین را در طرف شیشه‌ای قرار داده و به نحوه خروج بنزین از لوله پمپ توجه کنید. در این آزمایش می‌توان شدت جریان پمپ و نیز وجود آب در باک و ممان سوخت‌رسانی را مورد بازدید قرار داد (شکل ۶۷).



۳- اگر پمپ، سوخت کافی ارسال نکند عیب از کاربراتور می‌باشد. و اگر سوخت کافی از خروجی پمپ تراوش نکند لوله ورودی پمپ را بررسی نموده و مهره رابط آن را مجدداً سفت کنید تا اگر هوا می‌گیرد عیب آن برطرف شود. به گرفتگی لوله بنزین از باک تا پمپ و نیز رسوب داشتن باک توجه کنید (شکل ۶۸).



۴ - لوله ورودی پمپ را باز کرده و انگشت را در ورودی پمپ قرار دهید. پمپ را به کار انداخته و مکش کاربوراتور را ملاحظه کنید. اگر پمپ مکش نکند لوله‌ای به ورودی پمپ متصل نموده و به وسیله آن در پمپ بدمید تا گرفتگی احتمالی سوپاپها برطرف شود (شکل ۶۹).



۵ - اگر مکش در پمپ وجود داشته باشد لوله‌ای به سر لوله باک قرار داده و در آن بدمید تا از گرفتگی احتمالی و یسداشتن بنزین در باک اطمینان حاصل شود (شکل ۷۰).



۶ - در موقع بستن پمپ بنزین همیشه از واشر نو استفاده کنید. شیطانک را در روی خارج از مرکز میل سوپاپ قرار دهید تا در امر غلط قرار گرفتن نشکند (شکل ۷۱).

آزمایشات پمپ بنزین

۱ - آزمایش فشار پمپ بنزین - لوله‌ای از خروجی پمپ بنزین به فشارسنج متصل نموده و موتور را روشن کنید (شکل ۷۲).

فشار پمپ بنزین‌ها بین ۰/۱۳ تا ۰/۲۷ اتمسفر میباشد. برای کنترل دقیق هر پمپ به کاتالوگ تعمیراتی آن مراجعه نمائید.

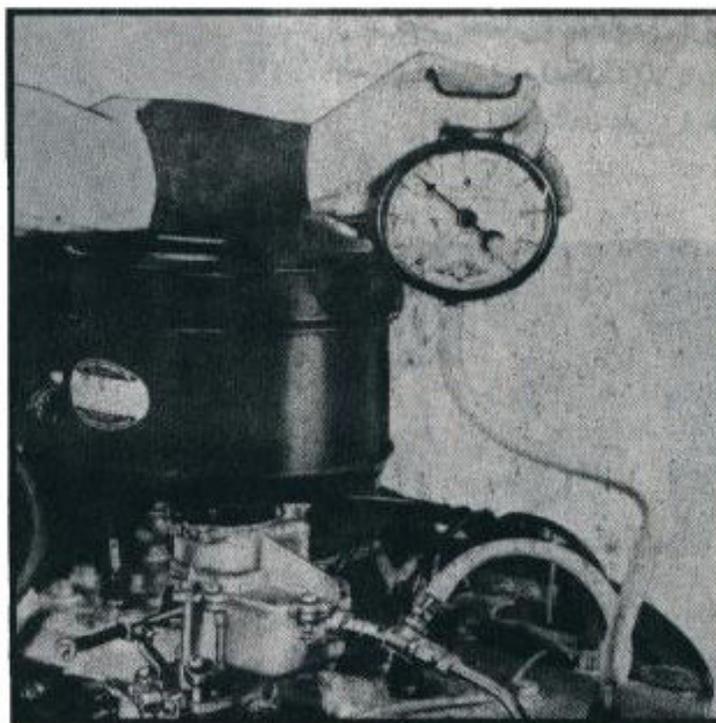
در این آزمایش پس از خاموش کردن موتور فشار پمپ باید ثابت بماند و یا خیلی باهستگی به صفر باز گردد.

۲ - آزمایش شدت جریان پمپ بنزین - لوله خروجی پمپ بنزین را در ظرف مدرجی قرار دهید و زمان تخلیه بنزین را در نظر بگیرید.

در این آزمایش دور موتور را در حالت آرام میزان کنید. برای تعیین شدت جریان پمپ به کاتالوگ تعمیراتی مراجعه نمائید.

برای آنکه موتور روشن بماند ظرف بنزینی را در سقف خودرو قرار داده و لوله‌ای از آن به کاربراتور وصل نمائید.

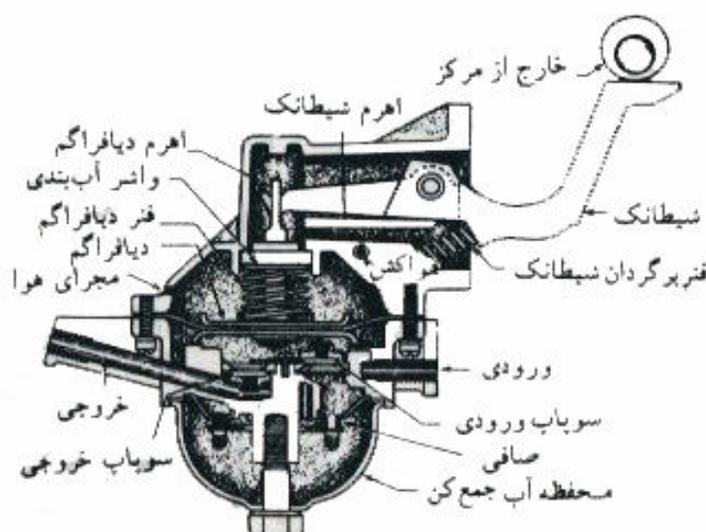
۳ - کمبود فشار پمپ بنزین - سائیدگی قطعات پمپ، انبساط دیافراگم، کشیف شدن سوپاپها و رسوب داشتن آنها دلایل مهم عدم تولید فشار کافی بوسیله پمپ بنزین میباشد. گاهی



شکل ۷۲ - آزمایش فشار تولیدی پمپ بنزین

فرسودگی محور شیطانک و یا سطح تماس آن با خارج از مرکز میل سوپاپ (شکل ۷۳) و یا محل اتصال بین شیطانک و محور دیافراگم باعث کاهش فشار پمپ می‌باشد. هرگاه اهرم بندی فرسایش پیدا کند با ضریب ۵ در کار پمپ کردن دیافراگم تأخیر می‌گذارد بنابراین کوچکترین سائیدگی در آنرا نباید از نظر دور داشت. ساختمان اغلب پمپ‌ها را نوعی می‌سازند که قطعات فرسایشی قابل تعمیر و تعویض باشند.

برای جلوگیری از نفوذ روغن به محفظه دیافراگم در اطراف میله یک صفحه آب‌بندی کننده قرار می‌دهند. در موقع خراب شدن این صفحه روغن، دیافراگم را شل کرده و آن را منبسط می‌کند.



شکل ۷۳ - پمپ بنزین مکانیکی

۴ - زیاد بودن فشار پمپ بنزین - فشار پمپ بنزین در اثر سفتی دیافراگم، رخنه کردن بنزین در لایه‌های دیافراگم، قوی بودن فنر و چسبیدن میله شیطانک به محور دیافراگم در اثر یخ‌زدگی افزایش می‌یابد:

الف - دیافراگم سفت که دارای ضریب ارتجاعی کمتری است در کورس مکش انبساط کمتری داشته و در کورس فشار بطور ناگهانی بطرف بالا پرتاب شده و فشار زیادی در پمپ تولید می‌کند.

ب - وقتی پیچ وسط دیافراگم شل شده باشد و یا پرچ آن بخوبی لایه‌ها را تحت فشار قرار ندهد سوخت به لایه‌های لاستیک دیافراگم نفوذ کرده و آن را متورم می‌کند. دیافراگم متورم همان اثر دیافراگم سفت را دارد.

ج - وقتی فنر دیافراگم پمپ بنزین قوی تر از حد لازم باشد فشار تولیدی پمپ افزایش می یابد.

د - گاهی در اثر یخ زدن میله دیافراگم به شیطانک حالت ایست پمپ از بین رفته و فشار پمپ افزایش می یابد.

همه موارد فوق باعث فلوت کردن کاربراتور میگردد.

۵ - کمبود شدت جریان پمپ بنزین - پمپ بنزین خوب در فشار مقرر خود شدت جریان کافی برای نیاز موتور را فراهم می کند. کم شدن شدت جریان پمپ به علت هواگرفتن لوله بنزین در قسمت مکشی پمپ و از قسمت های زیر است:

- نشستی از رابط لوله بنزین به پمپ در اثر خراب شدن رابط ها و مهره های سفت کن.
- خرابی فلانش استکانی پمپ بنزین - در این مورد با نصب واشر ضخیم تر نشستی برطرف می شود.

- نشستی از دیافراگم به علت خرابی فلانش های آن - در اثر پیچیدگی فلانش ها، دیافراگم نمی تواند بخوبی آب بندی شود.

تعمیر پمپ بنزین

بعضی از پمپ بنزین ها قابل تعمیر هستند و لذا قطعات بدکی آنها بصورت یک مجموعه بفروش میرسد. شکل ۷۵ یک نوع از آن را نشان میدهد.

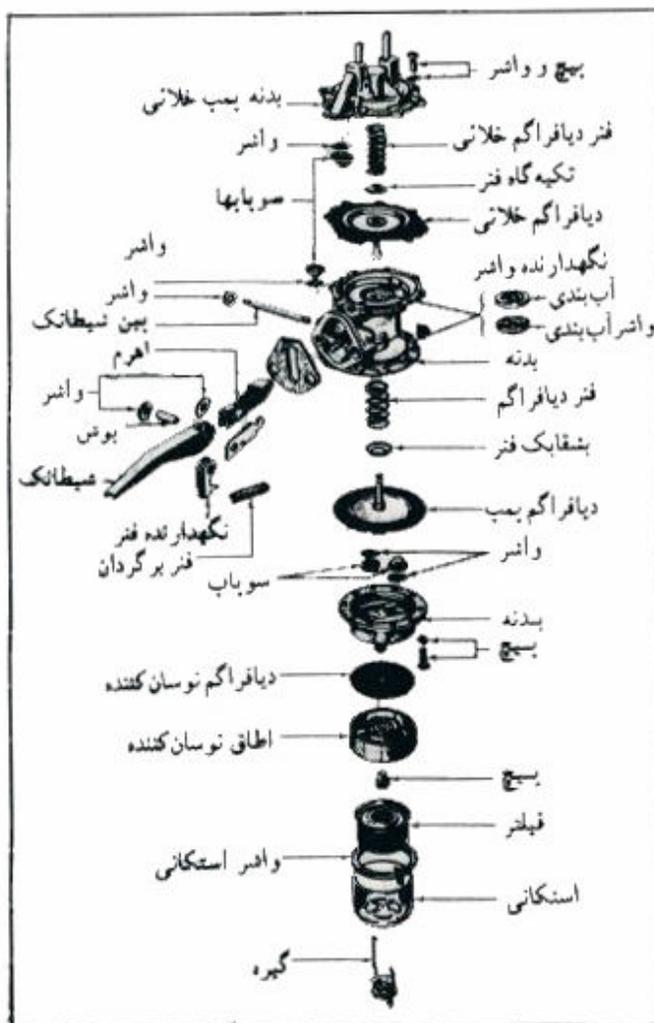
۱ - تمام قطعات پمپ بجز دیافراگم آن را در یک ماده حلال مناسب شستشو دهید.
۲ - رسوبات پمپ بنزین بوسیله غوطه ور شدن در الکل مصنوعی حل میگردد.
۳ - دیافراگم را از نظر یوسیدگی، پارگی محل برج یا پیچ وسط، نفوذ بنزین در لایه های وسط کنترل نمایید.

۴ - میله دیافراگم، صفحه آب بندی محور، سوپاپها را بسازدید نموده و در صورت خرابی تعویض کنید.

۵ - در موقع نصب سوپاپها از واشر جدید استفاده نمایید.

۶ - پس از تعویض قطعات فرسوده پمپ را جمع کنید.

۷ - در موقع بستن درپوش دیافراگم، پیچ ها را بسته ولی محکم نکنید. شیطانک را بعطف بالا فشار دهید تا فنر دیافراگم جمع شود و دیافراگم در کورس مکش قرار گیرد. در این موقع پیچهای دور فلانش را محکم نمایید. این عمل از پاره شدن دیافراگم و فرسایش سریع آن جلوگیری می کند.



شکل ۷۴ - بعب بنزین مرکب



شکل ۷۵ - بعب بنزین ساده