راهنمای آزمایش

سیستم سوخت رسانی

موتور XU7

www.kermandiag.ir

راهنمای آزمایش

سیستم سوخت رسانی

موتور XU7

www.kermandiag.ir

www.kermandiag.ir

فهرست

فصل اول: ابزار مخصوص تست سیستم سوخت رسانی موتور XU7 ..... ۱
شناسایی ابزار ۳
فصل دوم: آزمایش سیستم سوخت رسانی موتور XU7 ..... ۹
اجزاء سیستم ۱۱
تجهیزات مورد نیاز ۱۲
روش نصب تجهیزات ۱۳
آزمایش فشار سوخت ۱۴
فشار بنزین پایین است ۱۵
فشار بنزین بالا است ۱۶
بررسی افت فشار بنزین ۱۷
آزمایش فشار بنزین ۱۸
آزمایش رگلاتور فشار سوخت ۱۹

www.kermandiag.ir

www.kermandiag.ir

فصل اول:

ابزار مخصوص تست

سیستم سوخت رسانی

موتور XU7

www.kermandiag.ir

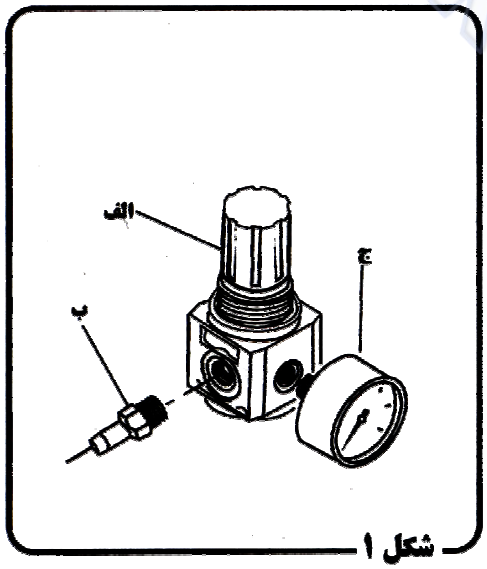
www.kermandiag.ir

مقدمه

در این جزوه قطعات مربوط به ابزار مخصوص تست سیستم سوخت‌رسانی **موتور XU7** معرفی و همچنین سعی شده است که روش مونتاژ قطعات و محل نصب و قرارگرفتن این قطعات در حین تست بر روی خودرو بررسی شود. ضمناً روش استفاده از قطعات و حفاظت و نگهداری از آنها نیز توضیح داده می‌شود.

۱- مجموعه رگلاتور:

همانطور که می‌دانید در هر تعمیرگاه یک کمپرسور هوای فشرده وجود دارد. پس می‌توان این هوای فشرده را در مجموعه رگلاتور تنظیم نمود. مجموعه رگلاتور باعث می‌گردد که این هوای فشرده ورودی، تنظیم شده و با یک فشار ثابت، برای انجام آزمایشها استفاده گردد. مجموعه رگلاتور از سه قطعه به شرح ذیل تشکیل شده است که محل نصب و قرارگرفتن این سه قطعه بر روی شکل ۱ نشان داده شده است.

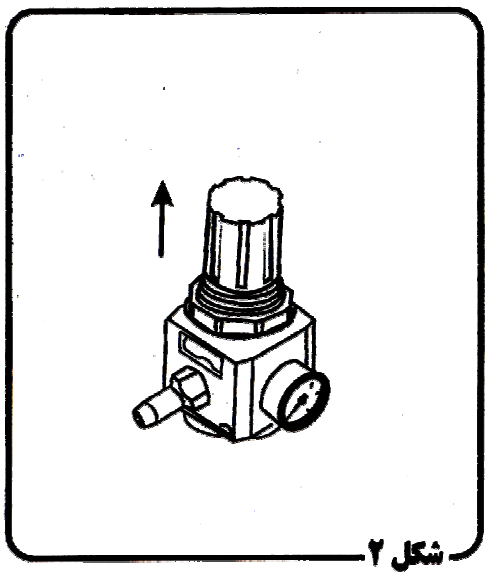


شکل ۱

الف- رگلاتور تنظیم فشار هوا:

برای تنظیم و ثابت نگهداشتن مقدار فشار هوای مورد نیاز برای تست سیستم سوخت‌رسانی می‌باشد. این نوع رگلاتورها می‌توانند فشار را از 0-10 bar تنظیم کند.

همانطور که در شکل۲نشان داده شده است، این قطعه دارای یک پیچ تنظیم فشار می‌باشد که در ابتدا باید ضامن قفل کن پیچ تنظیم فشارمی‌باشد که در ابتدا باید ضامن قفل کن پیچ را کاملاً باز کنیم. در این حالت خروجی رگلاتور بسته شده و اجازه خروج هوا از رگلاتور فشار هوا نمی‌دهد.


شکل ۲

www.kermandiag.ir

شکل مقابل نمای پایین رگلاتور تنظیم فشار را نشان می‌دهد که محل نصب سرشیلنگی و فشارسنج رگلاتور را نشان می‌دهد.

شکل ۳

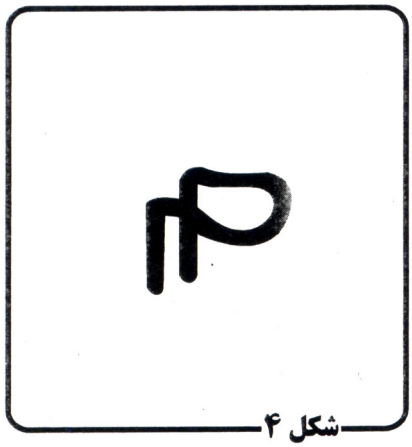
ب- سرشیلنگی:

این قطعه به قسمت ورود هوا در رگلاتور تنظیم فشار متصل می‌گردد وباعث ارتباط شیلنگ کمپرسور هوای فشرده با رگلاتور تنظیم فشار می‌گردد. در موقع نصب سرشیلنگی، به علامت مشخصه زیر رگلاتورکه در شکل ۳ مشخص شده است، توجه شود. در موقع اتصال سرشیلنگی به رگلاتور تنظیم فشار حتماً از تفلون و یا چسب سیلیکون استفاده شود.

ج- فشار سنج رگلاتور

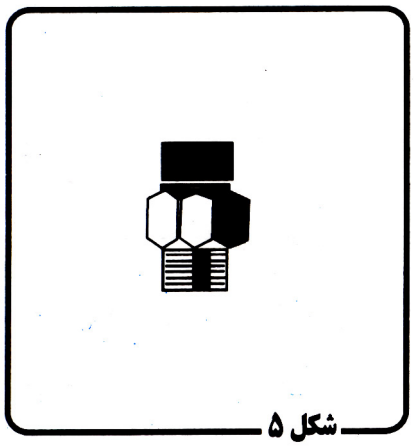
برای نشان دادن مقدار فشار هوای تنظیم شده توسط رگلاتور تنظیم فشار به کار می‌رود. محل نصب این قطعه در شکل ۳ نشان داده شده است.

۲- نگهدارنده رگلاتور:


شکل ۴

برای اینکه مجموعه رگلاتور بر روی یک قسمت از خودرو ثابت باشد تا اینکه تکنسین تعمیر کار بتواند دقیقاً مقدار فشار هوا را در حین تست تحت کنترل داشته باشد، از این قطعه استفاده شده است. محل نصب مجموعه رگلاتور سینی عرضی محفظه موتور (سینی پلاک) می‌باشد.

۳- فیتینگی:


شکل ۵

این قطعه به قسمت خروج هوای رگلاتور تنظیم فشار شکل ۳ نصب می‌گردد.

برای انتقال هوای فشرده تنظیم شده از رگلاتور تنظیم فشار به شیلنگ هوا از این قطعه استفاده می‌گردد.

استفاده از فیتینگی باعث باز و بست راحت شیلنگ و همچنین آب بندی مطمئن آن می‌گردد.

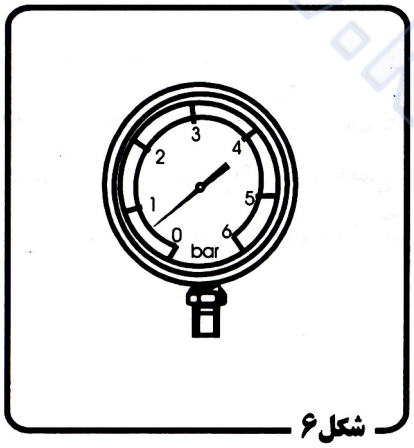
www.kermandiesel.ir

توجه داشته باشید در موقع نصب، به راحتی شیلنگ هوا را در قسمت ورودی قرار می‌دهیم. لازم است که شیلنگ هوا به اندازه کافی و تا انتها درون ورودی فیتینگی قرار گیرد.

اگر شیلنگ به اندازه کافی درون فیتینگی قرار نگیرد، به محض اینکه فشرده از فیتینگی عبور کند، باعث جدا شدن شیلنگ از فیتینگی می‌گردد.

پس از اینکه آزمایشها انجام شد برای جداکردن شیلنگ از فیتینگی، (پس از قطع هوای فشرده) در ابتدا قسمت پلاستیکی فیتینگی را به سمت داخل فشار می‌دهیم، سپس شیلنگ هوا را جدا می‌کنیم.

۴- فشار سنج:



شکل۶

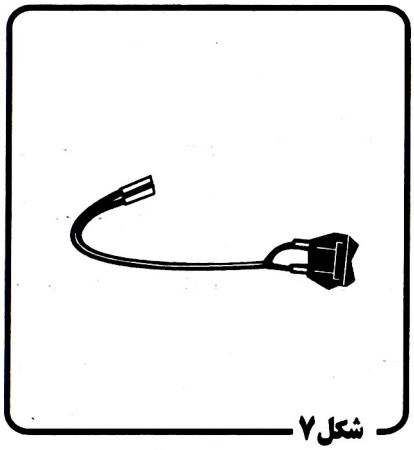
برای نشان دادن مقدار فشار سوخت موجود در سیستم سوخت رسانی و با دقت بالا به کار می‌رود. این فشارسنج 0-6 bar می‌باشد و دقت آن 0.1 bar است.

در روی صفحه نشان دهنده یک عقربه شاخص قرمز رنگ وجود دارد که برای جلوگیری از خطای چشمی به کار می‌رود.

این عقربه باید بر روی 2.3 bar تنظیم باشد که این مقدار کمترین فشار مورد قبول در کانالهای سوخت است.

به دلیل حساسیت بالای فشارسنج در موقع استفاده باید دقت گردد که به آن ضربه وارد نشود. زیرا باعث می‌گردد که از دقت لازم بیافتد و مقدار فشار واقعی سوخت را نشان ندهد. در موقع نصب حتماً از چسب سیلیکون و یا تفلون برای آب بندی استفاده شود.

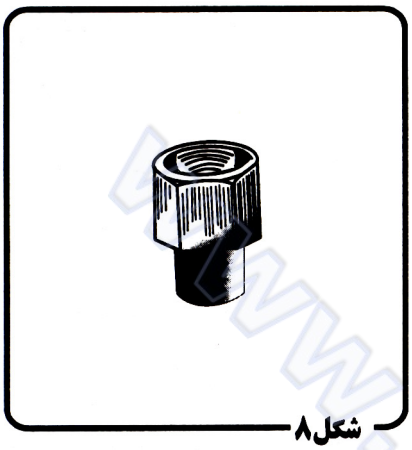
۵- کلید قطع و وصل


شکل۷

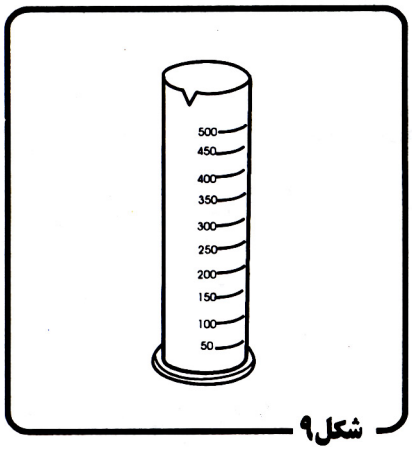
یک عدد کلید یک کنتاکت بدون سیگنال است که بر روی دو عدد از کانکتورهای رله دوبل متصل می‌گردد و یک برق مستقیم برای پمپ بنزین ارسال می‌کند. از سالم بودن کلید قطع و وصل در موقع استفاده اطمینان حاصل کنید.

www.kermandiagar.ir

۶- واسطه: از این قطعه برای ارتباط بین فشارسنج (۴) و سه راهی واسطه (۹) به کار می‌رود.
در موقع استفاده از این قطعه دقت گردد که روزه‌ها دو طرف سالم باشند.

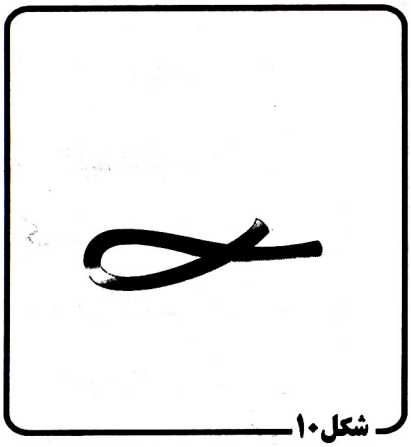

شکل۸

۷- استوانه مدرج:
این وسیله برای اندازه‌گیری حجم سوخت ارسالی توسط پمپ بنزین به کار می‌رود.
مقدار حجم سوخت ارسالی به استوانه مدرج بر اساس جزوه تعمیراتی مشخص می‌گردد.
پس از اینکه آزمایش صورت گرفت استوانه مدرج را با آب بشویید.



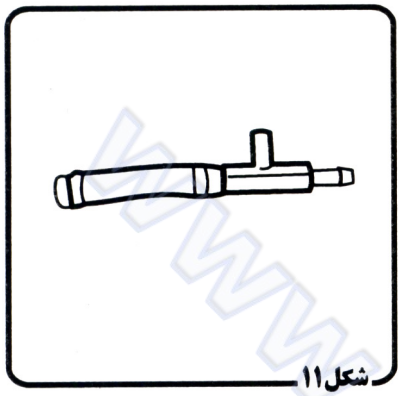
شکل۹

۸- شیلنگ سوخت:
این قطعه از جنس شیلنگ لاستیکی و ضدبنزین است که برای ارسال سوخت از رگلاتور فشار (pressure Regulator) به استوانه مدرج (۷) به کار می‌رود.
پس از انجام آزمایش بهتر است سوخت موجود درون لوله تخلیه و سپس در داخل جعبه ابزار مخصوص قرار گیرد.
در موقع استفاده دقت گردد که شیلنگ بدون کوچکترین سوارخ و یا آثار لهیدگی باشد.


شکل۱۰

www.kermandiagar.ir

۹- سه راهی واسطه:


شکل۱۱

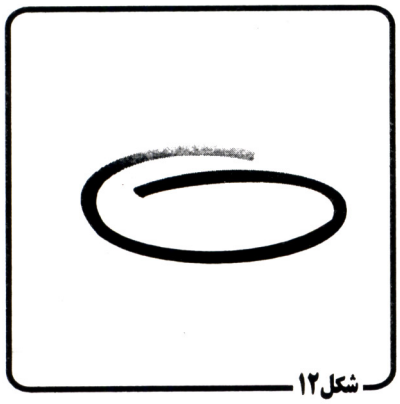
این ابزار از دو قسمت فلزی و لاستیکی تشکیل شده است.

الف- شیلنگ لاستیکی که توسط یک عدد بست به قطعه فلزی بسته شده است و طرف دیگر آن به ورودی گالری اصلی سوخت متصل می‌گردد و توسط بست آب‌بندی لازم را به وجود می‌آورد. در موقع استفاده دقت گردد که شیلنگ لاستیکی بدون پارگی یا آثار لهیدگی باشد.

ب- قطعه فلزی که از یک طرف با شیلنگ لاستیکی ارتباط دارد و از طرف دیگر به شیلنگ اصلی ورودی سوخت به گالری اصلی در خودرو متصل می‌گردد، که با یک عدد بست آب‌بندی می‌گردد. طرف بالای سه راهی که رزوه شده است به ابزار واسطه (۶) متصل می‌گردد.

در موقع استفاده از ابزار دقت گردد که شیلنگ لاستیکی بدون پارگی و یا آثار لهیدگی باشد و همچنین رزوه مربوطه به ابزار سالم بوده تا بتواند آب‌بندی لازم را با ابزار واسطه انجام دهد.

۱۰- شیلنگ هوا:

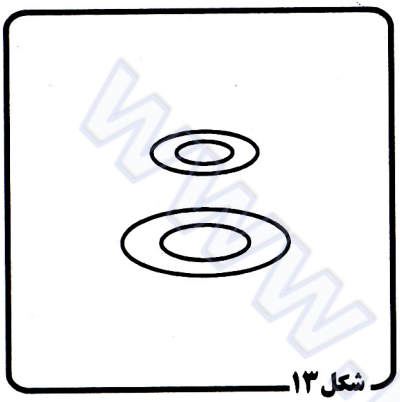

شکل۱۲

این ابزار ار جنس پلاستیک قابل انعطاف می‌باشد و مخصوص سیستمهای بادی است، این ابزار از یک طرف به فیتینگی (۳) و از طرف دیگر به رگلاتور فشار هوا متصل می‌گردد و برای ارسال هوای فشرده تنظیم شده توسط مجموعه رگلاتور (۱) به رگلاتور تنظیم فشار سوخت سیستم سوخت رسانی (Pressure Regulator) به کار می‌رود. در موقع استفاده از ابزار دقت شود که شیلنگ هوا بدون آثار پارگی و لهیدگی باشد، زیرا باعث می‌گردد که آزمایشهای سیستم سوخت رسانی دقیق و صحیح بوده و حداقل خطای ممکن را داشته باشیم.

www.kermandiesel.ir

۱۱- واشر آب‌بندی:

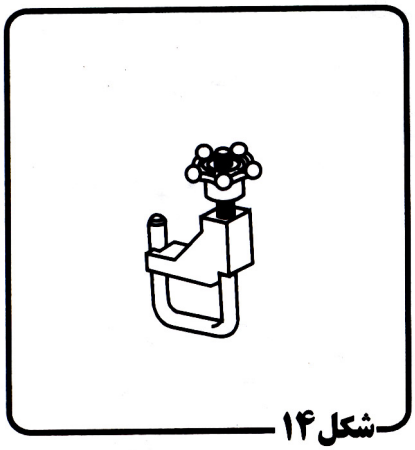
واشرهای آب‌بندی در دو طرف واسطه (۶) برای جلوگیری از نشتی بنزین به کار می‌رود. جنس این واشرها از نوع ضدبنزین است و برای این که دوام واشرها به اندازه کافی باشد بین لایه و واشر از نخ استفاده شده است. در جعبه ابزار واشر آب‌بندی از دو نوع و به اندازه کافی وجود دارد دقت شود که در موقع استفاده از آثار لهیدگی روی واشرها مشاهده نشود.



شکل ۱۳

۹۷۶۳/۷۴- گورکن شیلنگ:

یکی از ابزارهای جانبی تعمیرات پژو ۴۰۵ می‌باشد، که در تعمیرات قسمتهای دیگر نیز کاربرد دارد. و از آن برای مسدود کردن شیلنگ‌های سوخت به کار می‌رود.



شکل ۱۴

www.kermanengag.ir

فصل دوم:

آزمایش سیستم سوخت رسانی

موتور XU7

www.kermandiag.ir

www.kermandiag.ir

آزمایشهای سیستم سوخت رسانی

۱-اجزاء تشکیل دهنده سیستم سوخت رسانی:

باک بنزین (1)

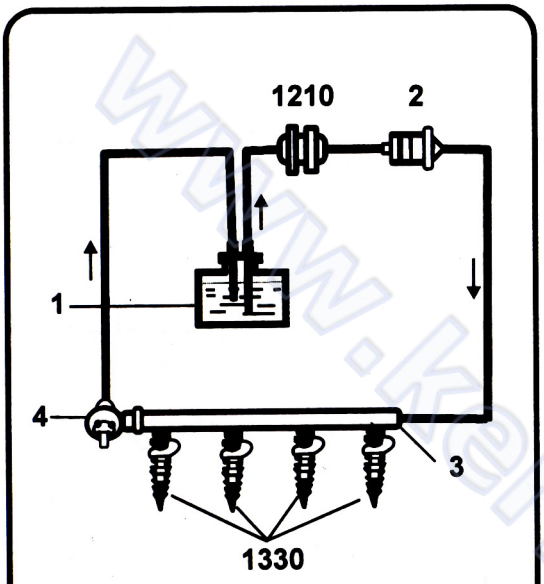
پمپ بنزین (1210)

فیلتر بنزین (2)

گالری (مانیفولد) بنزین (3)

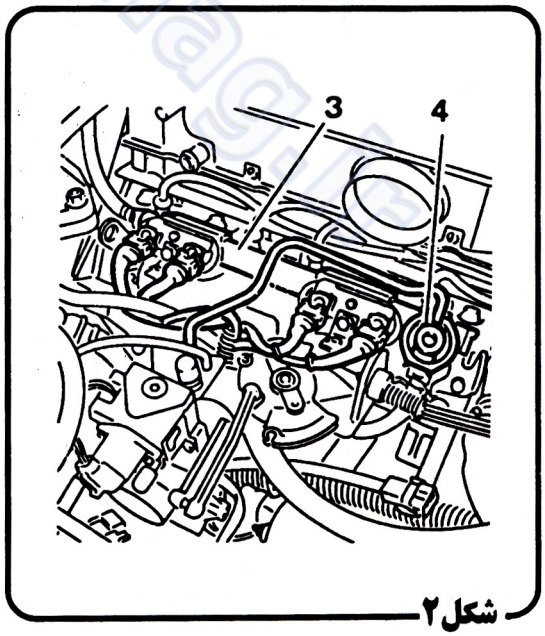
رگلاتور تنظیم فشار بنزین (4)

انژکتورها (1330)

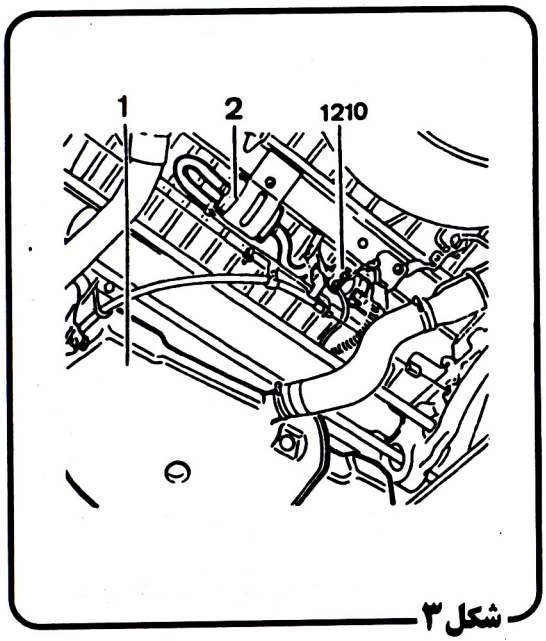


شکل۱: مدار سیستم سوخت رسانی

۲- موقعیت اجزاء تشکیل دهنده بر روی موتور



شکل۲



شکل۳

www.kermandiagar.com

۳– شرایط لازم برای انجام آزمایشها

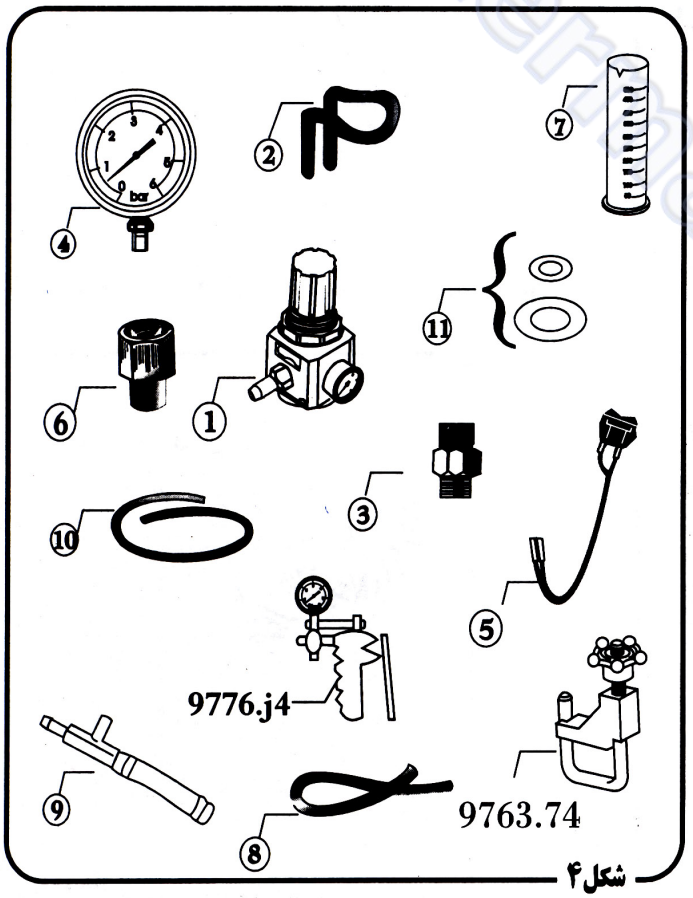
توجه: بعلت قابلیت اشتعال بنزین، کلیه آزمایشهای سیستم سوخت رسانی در فضای باز صورت گیرد.

۳/۱– دقت کنید که پمپ بنزین درست کار می‌کند و ایرادی ندارد.

۳/۲– در حالتی که سوئیچ بسته است. کانکتور انژکتورهای را جدا نمائید.

۳/۳– حداقل ۱۰ لیتر بنزین در باک وجود داشته باشد.

۴– تجهیزات و ابزارهای مورد نیاز آزمایش



شکل۴

شرح ابزارها:

1- مجموعه رگلاتور

2- نگهدارنده رگلاتور

3- فیتینگی

4- فشارسنج

5- کلید قطع و وصل

6- واسطه

7- استوانه مدرج

8- شیلنگ سوخت

9- سه راهی واسطه

10- شیلنگ هوا

11- واشر آب‌بندی

9763.74- کورکن شیلنگ

9776.J4- پمپ خلاء

کلیه ابزارهای فوق به استثنای پمپ خلاء در جعبه ابزار به شماره 9765.80/14A وجود دارد.

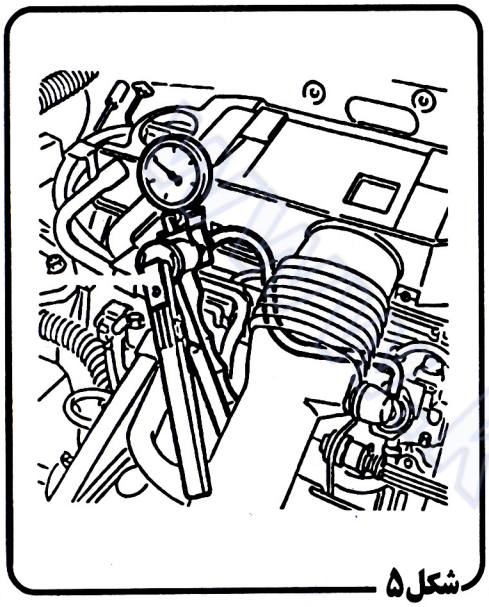
www.kermandiag.ir

۵- روش نصب تجهیزات و ابزارها:

۵/۱- شیلنگ خلاء مانیفولد را از رگلاتور فشار باز کنید.

۵/۲- شیلنگ پمپ خلاء با سرشیلنگی مربوطه را به رگلاتور فشار متصل کنید.

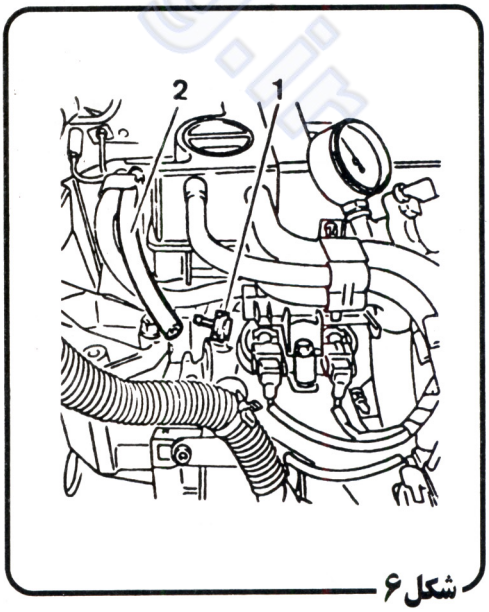
۵/۳- مطابق شکل و با استفاده از پمپ خلاء (9776.j4) و ایجاد خلاء به اندازه حداقل 0.5bar فشار موجود در سیستم سوخت رسانی را کاهش دهید. با استفاده از این روش در موقع جداکردن شیلنگهای مربوطه، بنزین به بیرون نشتی نمی‌کند.



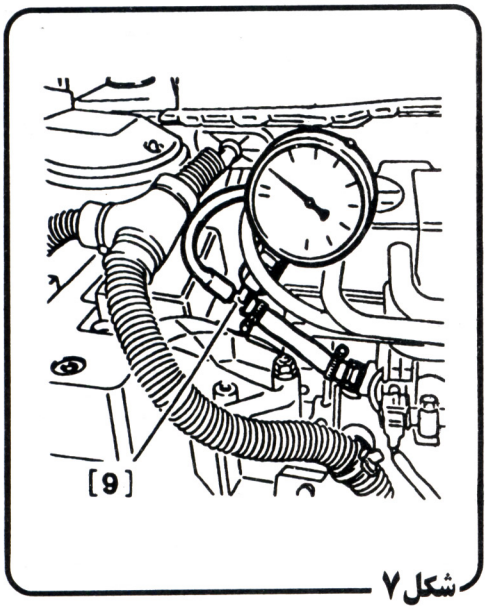
شکل۵

۵/۴- مطابق شکل (۶) شیلنگ لاستیکی ارسال سوخت (۲) از پمپ بنزین را از ورودی گالری (۱) جدا کنید.

۵/۵- مجموعه فشار سنج (4)، واسطه (6) و سه راهی واسطه (9) را به گالری بنزین متصل کنید.



شکل۶



شکل۷

www.kermandiag.ir

۵/۶- روش نصب کلید قطع و وصل:

مطابق شکل (۸) کلید قطع و وصل (5) را نصب کنید.

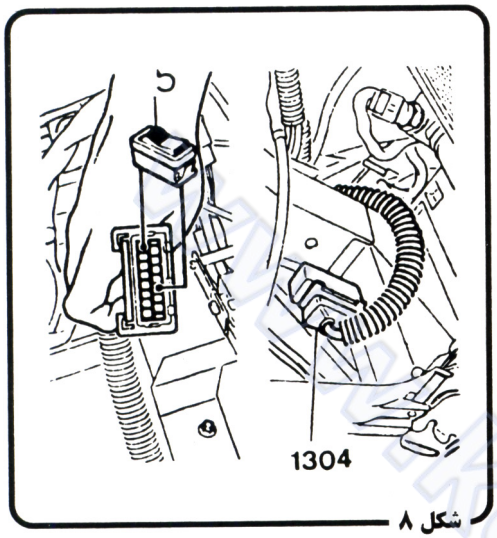
برای این منظور:

ابتدا سوکت قهوه‌ای ۱۵ خانه رله دوبل (1304) را جدا کنید.

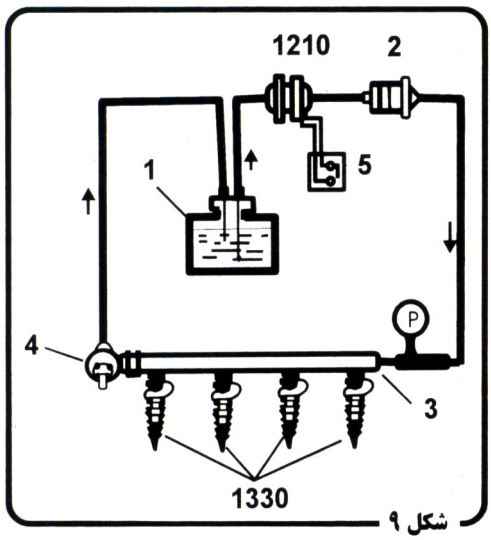
سیمهای رابطی مربوط به کلید قطع و وصل را به کانکتور شماره ۸ و ۱۳ سوکت قهوه‌ای متصل کنید.

فرمان قطع و وصل پمپ بنزین از طریق این کلید صادر می‌گردد. هر وقت که فشار تولیدی پمپ بنزین نیاز باشد می‌توان از آن استفاده کرد.

شکل شماتیک روبرو نشان می‌دهد که کلید قطع و وصل (5) مستقیماً به پمپ بنزین (1210) فرمان خاموش و یا روشن می‌دهد.



شکل ۸



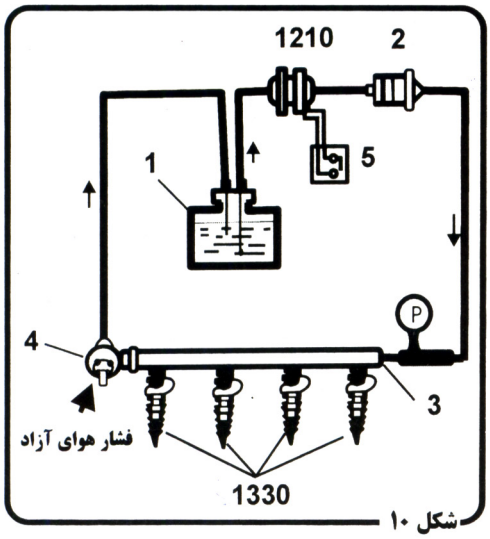
شکل ۹

۶- آزمایش فشار سوخت

لوله خلاء مانیفولد هوا به رگلاتور فشار سوخت را جدا کنید. دراین حالت فشار هوای آزاد برروی رگلاتور فشار سوخت قرار می‌گیرد.

پمپ بنزین (1210) را توسط کلید قطع و وصل به مدت 5 ثانیه بکار اندازید.

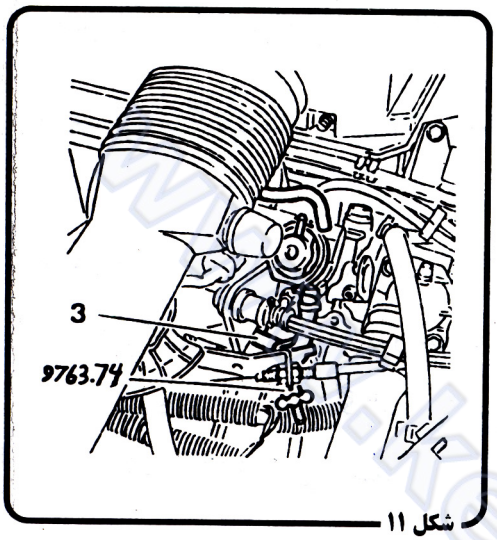
در این حالت مقدار فشار نشان داده شده توسط فشار سنج حدود 2.7 الی 2.3bar باید باشد. درغیر این صورت سیستم سوخت رسانی ایراد دارد.



شکل ۱۰

www.khodrodiag.ir

۷- فشار بنزین پائین است.



شکل ۱۱

اگر مقدار فشار بنزین کمتر از 2.3bar باشد.

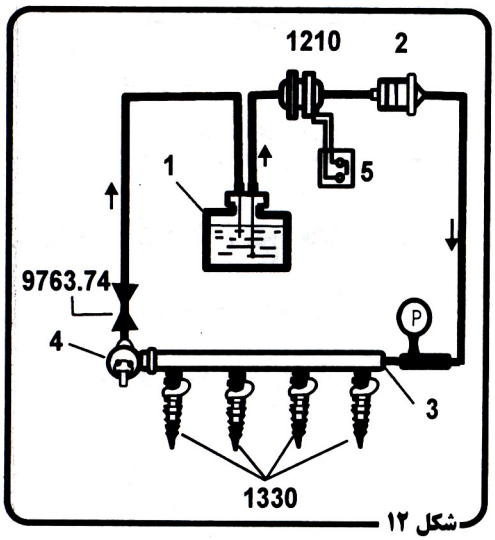
بر طبق شکل (۱۱) مراحل زیر را انجام دهید.

۷/۱- شیلنگ برگشت سوخت را با استفاده ازکورکن شیلنگ 9763.74 مسدود کنید.

۷/۲- شیلنگ خلاء مانیفولد را از روی رگلاتور فشار سوخت جدا کنید.

۷/۳- کلید قطع و وصل (۵) را بمدت ۵ ثانیه بکار اندازید.

۷/۴- اگر فشارسنج، فشار بیش از 2.7bar را نشان دهد، دراین صورت رگلاتور فشار ایراد داشته و آزمایش شود.



شکل ۱۲

۷/۵- اگر فشارسنج، کمتر از 2.7bar را نشان دهد، موارد زیر را بترتیب بررسی کنید.

- شیلنگ ورودی بنزین به گالری اصلی (مانیفولد) از لحاظ نشتی
- فیلتر (صافی) بنزین از لحاظ نشتی و یا کثیف بودن.
- لوله‌های بنزین از لحاظ نشتی و ترک داشتن لوله‌ها
- عدم آببندی انژکتورها (1330) از لحاظ نشتی و معیوب بودن اورینگ

۷/۶- اگر موارد بازدید شده کاملاً بدون عیب و نقص باشد پمپ بنزین (1210) را تعویض کنید.

www.kermandiag.ir

۸- فشار بنزین بالا است.

اگر فشار بنزین بیش از 2.7bar باشد.

بر طبق شکل (۱۳) مراحل زیر را انجام دهید.

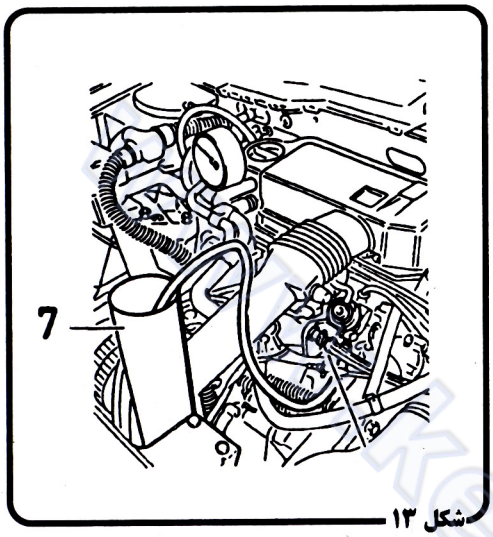
۸/۱- لوله برگشت بنزین از رگلاتور فشار سوخت را جدا کنید.

۸/۲- شیلنگ سوخت را از یک طرف به محل برگشت بنزین رگلاتور سوخت متصل نموده و از طرف دیگر آنرا در داخل استوانه مدرج (7) قرار می‌دهید.

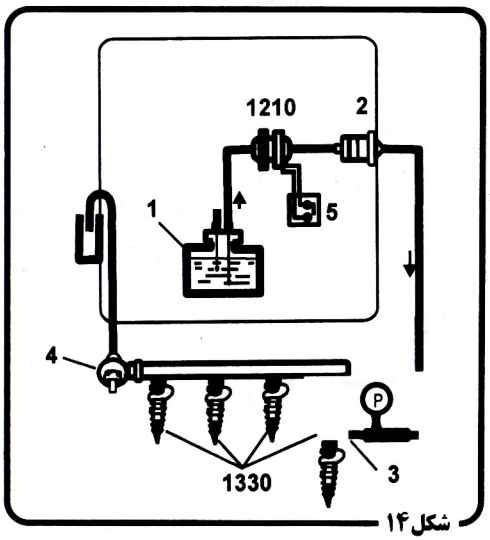
۸/۳- کلید قطع و وصل (5) را بمدت ۵ ثانیه بکار اندازید.

۸/۴- اگر فشارسنج، فشار مابین 2.3bar الی 2.7bar را نشان دهد،($2.3 \leq p \leq 2.7$) دراین صورت لوله های برگشت سوخت را از لحاظ گرفتگی بازدید نمائید.

۸/۵- اگر فشارسنج، فشار بیش از 2.7bar را نشان بدهد، دراین حالت رگلاتور فشار سوخت را آزمایش کنید.



شکل ۱۳



شکل ۱۴

www.ikcoman.blogfa.ir

۹- بررسی افت فشار بنزین

ابتدا لوله اصلی سوخت به گالری را جدا کنید.

مجموعه فشارسنج (4) واسطه (6) و سه راهی واسطه (9) را مطابق شکل (15) به گالری بنزین نصب نمائید سپس لوله اصلی سوخت را به طرف دیگر این مجموعه متصل کنید.

۹/۱- کلید قطع و وصل (5) را به مدت ۵ ثانیه بکار اندازید. و مطابق شکل توسط کورکن شیلنگ (9763.74) لوله اصلی سوخت قبل از سه‌راهی واسطه (9) را مسدود می‌کنیم. مقدار فشار نشان داده شده توسط فشارسنج (4) نباید تغییر کند.

۹/۱/۱- در صورتی که افت فشار وجود داشت. آب‌بندی انژکتورها را آزمایش کنید. برای این کار مانیفولد هوا را باز کنید.

- رگلاتور فشار سوخت را آزمایش کنید.

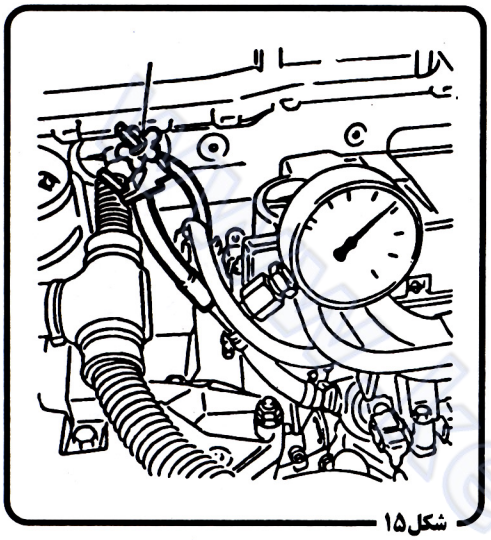
۹/۲- کلید قطع و وصل (5) را به مدت ۵ ثانیه بکار اندازید و مطابق شکل (۱۶) توسط کورکن شیلنگ (9763.74) لوله برگشت سوخت از رگلاتور فشار سوخت را مسدود می کنیم.

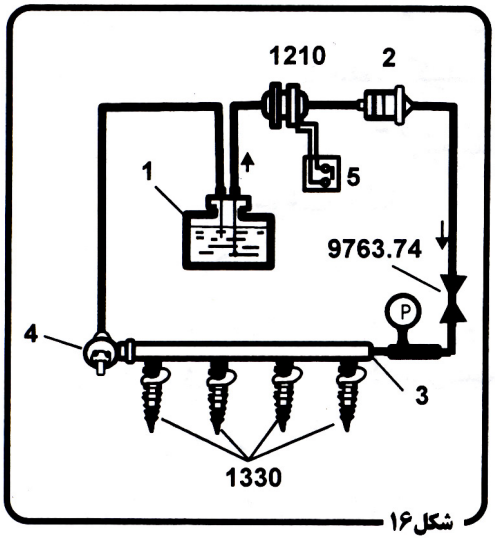
مقدار فشار نشان داده شده توسط فشارسنج (4) نباید تغییر کند.

۹/۲/۱- در صورتی که افت فشار وجود داشت.

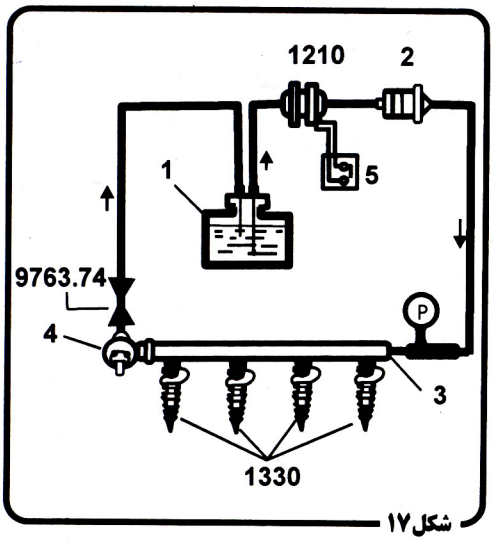
- لوله‌های بنزین از ورودی باک تا گالری بنزین از ورودی باک تا گالری بنزین را از لحاظ نشتی و پوسیدگی لوله‌ها آزمایش کنید.

- در صورت عدم نشتی، سوپاپ یک طرف پمپ بنزین عمل نمی‌کند و پمپ بنزین باید تعویض گردد.


شکل۱۵

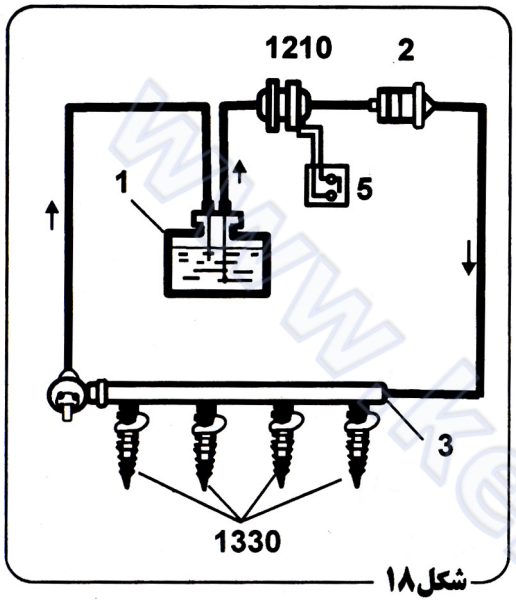


شکل۱۶



شکل۱۷

۹- آزمایش مقدار بنزین



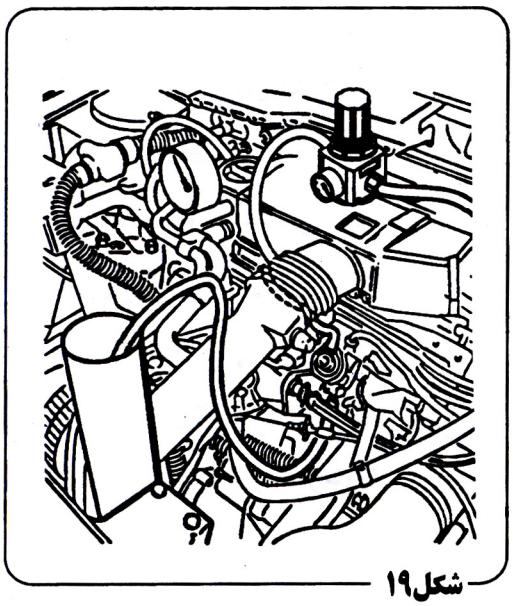
شکل۱۸

مجموعه رگلاتور (۱)شامل رگلاتور تنظیم فشار سر شیلنگی، فشارسنج رگلاتور را توسط نگهدارنده رگلاتور (2) بر روی سینی پلاک خودرو روی هوا کش موتور قرار دهید.

شیلنگ کمپرسور هوای فشرده تعمیرگاه را به سر شیلنگی متصل نموده و با استفاده از بست آنرا محکم ببندید.

فیتینگی (3) را به خروجی رگلاتور فشار سوخت متصل کنید. شیلنگ هوا (10) را از یک طرف به فیتینگی (3) و از طرف دیگر به محل شیلنگ خلاء رگلاتور فشار سوخت متصل کنید.

۱۰/۱- کلید قطع و وصل (5) را به مدت ۵ ثانیه بکار اندازیدتا سوخت توسط پمپ بنزین ارسال گردد.


شکل۱۹

۱۰/۲- مسیر هوای فشرده از کمپرسور را باز کرده و با استفاده از مجموعه رگلاتور (۱) مقدار فشار هوای ورودی به رگلاتور تنظیم فشار سوخت را به اندازه 3bar تنظیم کنید.

۱۰/۳- پمپ بنزین (1210) را توسط کلید قطع و وصل از کار بیندازید.

۱۰/۴- لوله برگشت سوخت از گالری اصلی (مانیفولد) را توسط کورکن شیلنگ (9763.74) مسدود نموده و سپس آنرا از رگلاتور فشار سوخت جدا کنید.

۱۰/۵- شیلنگ سوخت (8) را از یکطرف به محل برگشت بنزین رگلاتور فشار سوخت متصل نموده و از طرف دیگر آنرا در داخل استوانه مدرج (7) قرار دهید.

۱۰/۶- پمپ بنزین را با استفاده از کلید قطع و وصل(5) برای مدت 10 ثانیه بکار اندازید.

مقدار بنزین ارسالی توسط پمپ بنزین نباید کمتر از 360cc باشد.

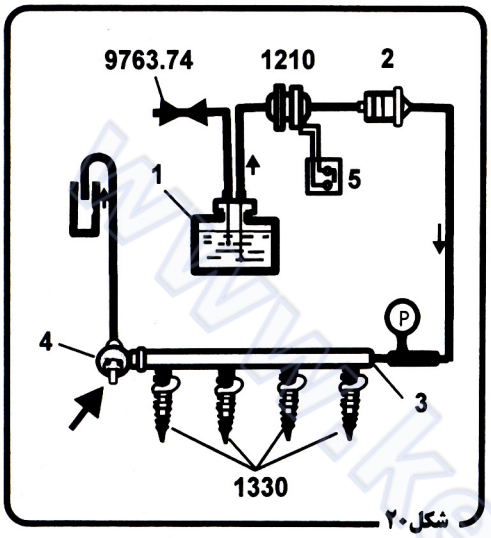
www.kermanpedia.ir

۱۰/۷– در صورتیکه مقدار بنزین ارسالی کمتر از حد معین باشد.

– شیلنگهای ارسالی سوخت را از لحاظ نشتی و همچنین ترک برداشتن بازدید نمائید.

– بازدید فیلتر بنزین، در صورت کثیف بودن، آنرا تعویض نمائید.

– اگر موارد فوق صحیح باشد، پمپ بنزین (1210) را تعویض نمائید.

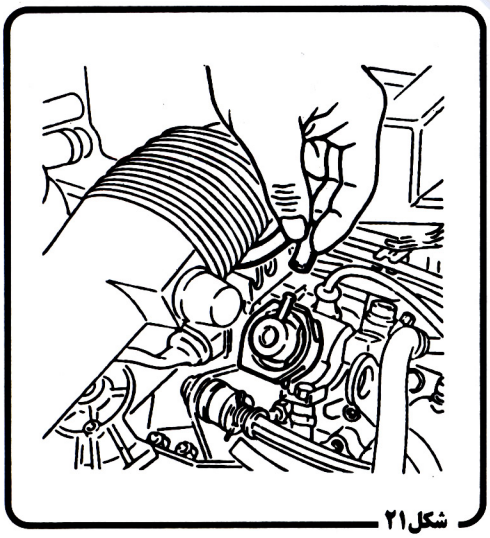


شکل۲۰

۱۱– آزمایش رگلاتور فشار سوخت

رگلاتور فشار سوخت را در دو مرحله آزمایش کنید.

۱۱/۱– لوله خلاء مانیفولد هوا به رگلاتور فشار سوخت را جدا کنید تا به فشار هوای آزاد ارتباط پیدا کند.

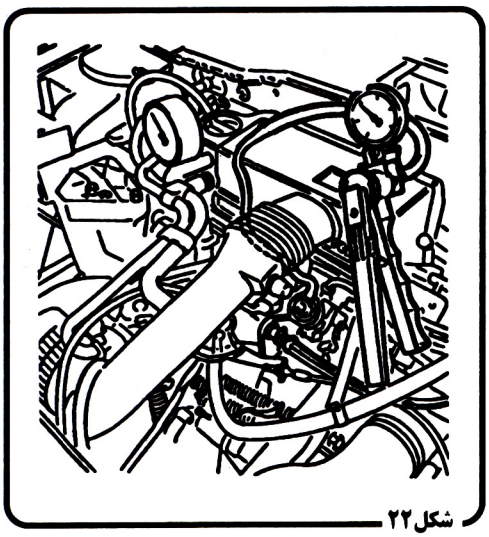

شکل۲۱

۱۱/۲– پمپ بنزین را با استفاده از کلید قطع و وصل (5) بمدت ۵ ثانیه بکار بیندازید.

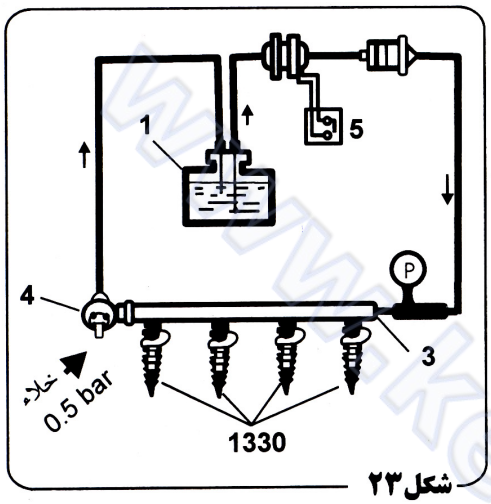
۱۱/۳– مقدار فشار نشان داده شده توسط فشارسنج بین 2.3 تا 2.7bar باید باشد $(2.3<p<2.7)$

۱۱/۴– مطابق شکل (۲۲) پمپ خلاء (9776.j4) را به محل شیلنگ خلاء رگلاتور فشار سوخت متصل نموده و به اندازه 0.5bar خلاء اعمال کنید.

۱۱/۵– پمپ بنزین را با استفاده از کلید قطع و وصل (5) بمدت 5 ثانیه بکار بیندازید.


شکل۲۲

www.kermandiagnostic.ir



شکل ۲۳

۱۱/۶– مقدار فشار نشان داده شده توسط فشارسنج بین 1.8 تا 2.2bar باید باشد($1.8 \leq p \leq 2.2$)
درصورتیکه مقادیر اندازه‌گیری شده صحیح نباشد، رگلاتور فشار سوخت را تعویض کنید.

www.kermandiag.ir