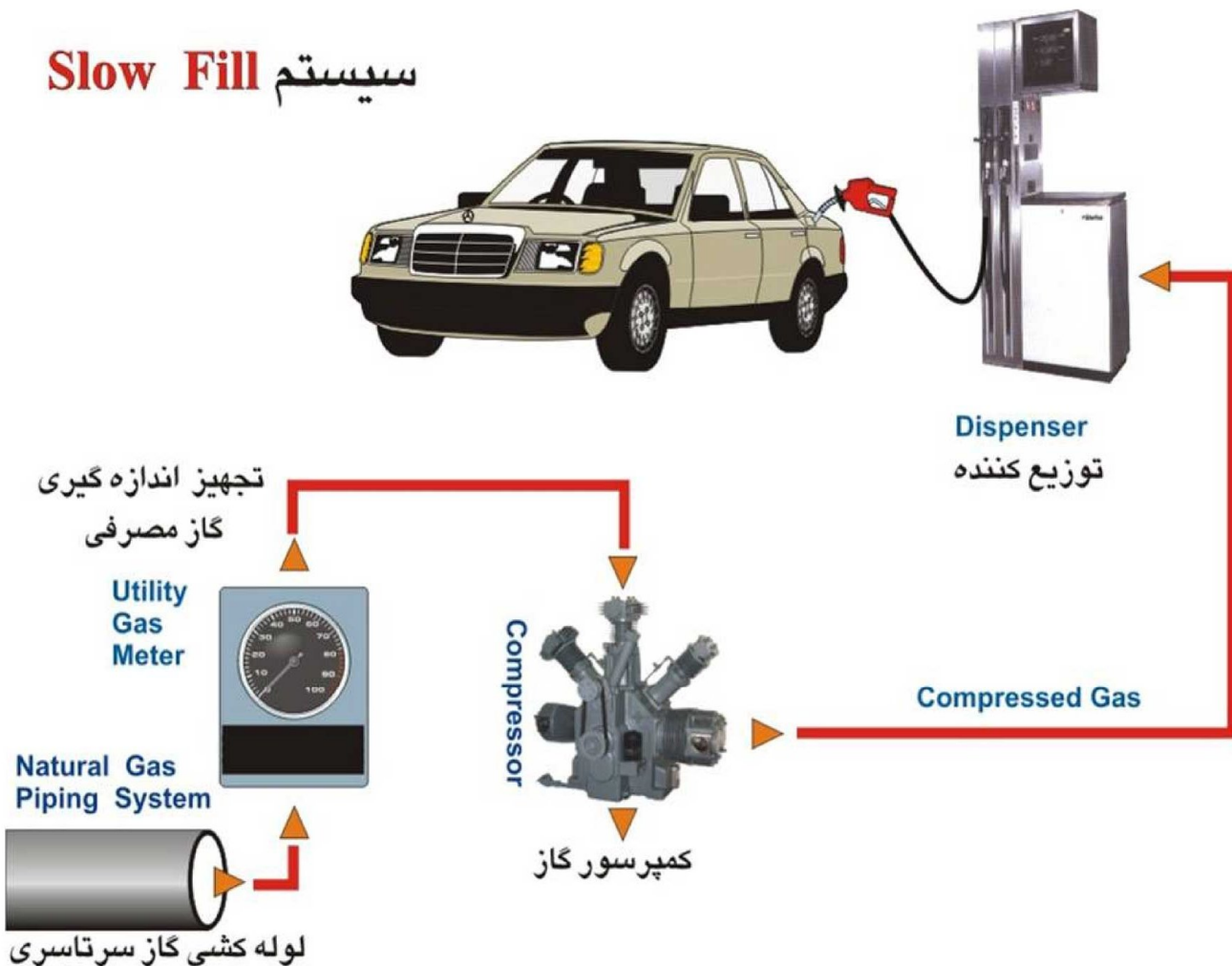


ایستگاه سوخت گیری CNG :

خودروهایی که با سوخت گاز طبیعی فشرده CNG کار می کنند ، برای سوخت گیری نیاز به محلی دارند که بتوانند مخازن ذخیره خود را با فشار ۲۰۰ bar پر کنند. این محل که ایستگاه سوختگیری CNG نام دارد براساس شیوه سوخت گیری و تجهیزات به کار رفته به چهار دسته تقسیم میشوند

- سوخت گیری کند "slow fill"
- سوختگیری سریع " Fast Fill "
- سوختگیری سیار " Mobile "
- سوختگیری روستایی " Mother_Daughter "

سیستم Slow Fill



سوخت گیر کند (Slow Fill)

در این سیستم گاز طبیعی فشرده (CNG) مستقیماً از کمپرسور به خودرو منتقل می شود و برای پارکینگ های خصوصی و آزمایشگاههای تحقیقاتی که زمان کافی برای سوخت گیری دارند (۵ تا ۸ ساعت) مناسب است . معمولاً از این نوع ایستگاهها در طول مدت شب ، که خودروها در پارکینگ هستند استفاده می شوند .



Dispenser
توزیع کننده



High Pressure
Storage



مخزن ذخیره گاز



Compressed Gas

کمپرسور

سیستم Fast Fill

سوخت گيري سريع (Fast Fill)

در این سیستم گاز طبیعی فشرده (CNG) از مخازني که در ایستگاه قرار دارند و توسط کمپرسور پر شده اند به مخزن خودرو منتقل میشود . زمان سوختگيري در این سیستم با توجه به اندازه مخزن روي خودرو ۱ الي ۸ دقیقه بوده و این سیستم برای ایستگاهها عمومي مناسب است .

سوخت گيري روستائي (Mother _ Doughter)

هنگامیکه محل گازرسانی بقدری دور افتاده باشد که از لحاظ اقتصادي انتقال گاز از طریق لوله کشي مقرون به صرفه نباشد مي توان از سیستم سوخت رسانی مادر-دختر استفاده نمود . در این روش یک تریلي با مخازن تعيیه شده روي آن در ایستگاه مادر ، مخازن را از سوخت پر کرده و به ایستگاه مورد نظر (دختر) انتقال مي دهد . پس از انتقال در ایستگاه دختر گاز CNG تقلیل فشار یافته و در شبکه گازرسانی منطقه استفاده مي گردد . در واقع در این سیستم ، تریلهای حامل CNG جایگزین خطوط لوله انتقال گاز طبیعی مي باشد

سوخت گيري به روش سيار (Mobile)

این نوع از ایستگاهها بصورت سيار بوده و کلیه تجهیزات آن برروي تریلي نصب شده است . کمپرسور این نوع از جایگاهها از نوع موتورهای گازسوز بوده تا این امکان را داشته باشد تا در هر نقطه بتوان به راحتی با وصل شدن به شبکه سراسري

□



تجهيزات ایستگاههای سوخت گیری گاز طبیعی فشرده
بطور کلی ، ایستگاههای سوخت گیری به میترینگ ، خشک کن ، کمپرسور ،
مخازن ، توزیع کننده و تابلو های کنترل مجهزند .
میترینگ :

رگولاتور تنظیم فشار و اندازه گیری گاز خروجی ، که شرکت ملی گاز جهت کنترل فشار خط و محاسبه میزان گاز مصرفی در هر انشعاب ، در مسیر ورودی آن قرار می دهد میترینگ نام دارد . یک واحد میترینگ شامل یک شیر دستی جهت قطع جریان و فیلتر جهت گرفتن ذرات و ناخالصی های احتمالی موجود در گاز است . از آنجاییکه این مجموعه متعلق به شرکت ملی گاز است ، بهره برداران وسازندگان تجهیزات حق دخل و تصرف در آن را نخواهند داشت .



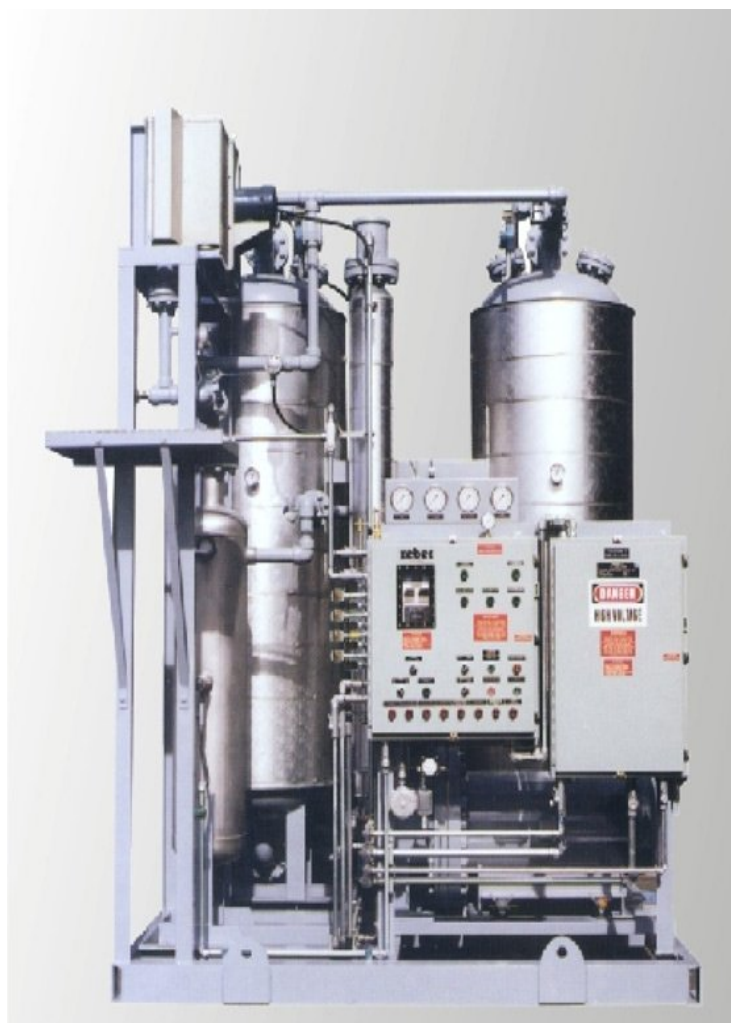
□□

- مترینگ ها انواع متفاوتی از نظر حجم ، فشار و شکل به شرح ذیل دارند :
- ۱- از نظر حجمی : ۲۵۰ - ۵۰۰ - ۱۰۰۰ - ۱۵۰۰ و ۲۵۰۰ متر مکعب بر ساعت
 - ۲- از نظر فشار ورودی : ۶۰ - ۲۵۰ psi
 - ۳- از نظر شکل : کابینتی و باز



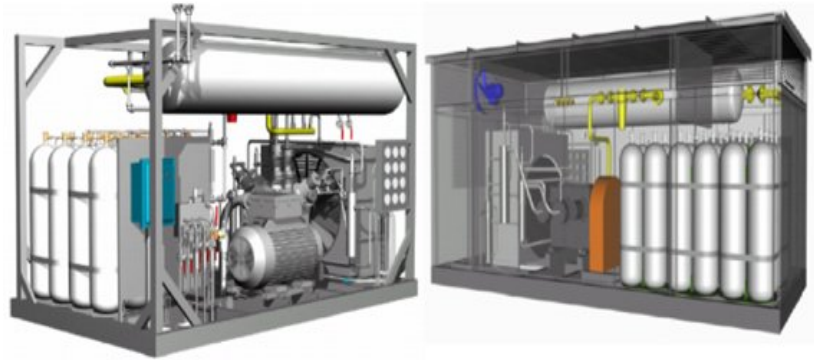
خشک کن (Dryer Package)

به منظور کاهش رطوبت موجود در گاز طبیعی از خشک کن استفاده می شود که با توجه به محل استقرار آن در سیستم می تواند قبل از کمپرسور یا بعد از آن باشد . عملکرد این دستگاه نیز می تواند بصورت دستی یا خودکار باشد .



کمپرسور (Compressor)

کمپرسور قلب ایستگاه CNG است و وظیفه فشرده کردن گاز طبیعی تا فشار ۲۵۰ بار را برعهده دارد . کمپرسورهای مورد استفاده در ایستگاههای CNG ، عمدتاً از نوع سیلندر پیستونی (رفت و برگشتی) است که با استفاده از انرژی تولید شده توسط موتورهای الکتریکی یا موتورهای گازسوز ، گاز طبیعی موجود در خطوط لوله را فشرده کرده و جهت سوخت گیری در ایستگاههای CNG ، در مخازن پرفشار ذخیره و یا در برخی موارد متناسب با نوع استفاده از کمپرسور ، بدون ذخیره سازی ، مستقیماً عمل سوخت دهی به خودرو را انجام می دهند .



مخازن :

طرف یا ظروفی که توسط چند راهه ها بصورت دائمی به یکدیگر متصل شده اند و به منظور ذخیره گاز طبیعی فشرده و کاهش زمان سوخت گیری در ایستگاه تعبیه می گردد . این مخازن توسط کمپرسور با فشاری بالاتر از فشار مخزن خودرو (بالاتر از ۲۰۰ bar) پر می گردند . هرچه اختلاف فشار این مخازن با مخزن خودرو بیشتر باشد سرعت سوخت گیری نیز بالاتر خواهد بود .

نوع مخازن استفاده شده در جایگاهها معمولاً از نوع تیپ ۱ (تمام فولادی) می باشد . و نحوه چیدمان آنها با تعداد غیر مساوی و به نسبت ۲-۳-۵ به ترتیب برای مخازن فشار بالا ، متوسط و پایین (LP-MP-HP) می باشد .



توزیع کننده (Dispenser) :

دستگاهی که عملیات انتقال سوخت از کمپرسور یا مخازن ذخیره به مخزن خودرو را انجام می دهد ، توزیع کننده نام دارد . این دستگاه که میزان و مبلغ گاز توزیع شده را نیز نشان می دهد از قطعات اصلی زیر تشکیل شده است :

- ۱- جریان سنج
- ۲- حسگر فشار
- ۳- صفحه نمایش
- ۴- اتصالات قطع کننده
- ۵- شیلنگ تزریق
- ۶- نازل سوخت رسانی

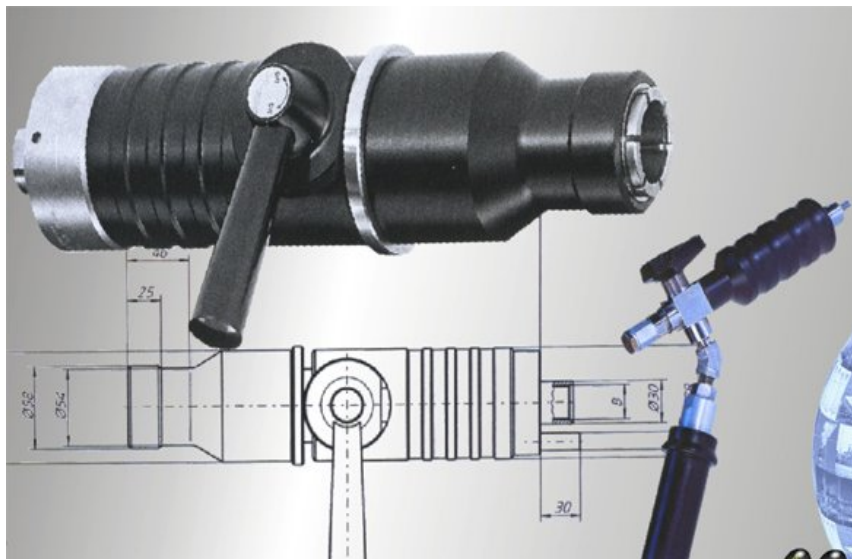


صفحه نمایش : نمایشگری بر روی بدنه دیسپنسر است که میزان و بهای گاز منتقل شده به مخزن خودرو را در مدت سوختگیری ، نشان می دهد ، همچنین در صورت بروز اشکال در توزیع کننده ، نوع اشکال را بصورت کدهای از پیش تعریف شده نشان می دهد .

اتصالات قطع کننده : قطعه ای است از جنس فولاد ضد زنگ که بین توزیع کننده و شیلنگ ارتباطی قرار دارد که به منظور ایمنی در توزیع سوخت استفاده می شود

شیلنگ تزریق : شیلنگ تزریق وسیله ارتباطی توزیع کننده با نازل سوخترسانی است . معمولاً از فولاد ضد زنگ و الیاف مصنوعی به انضمام پلاستیک فلئوری (غیر قابل تعمیر) می باشد

نازل سوخترسانی : قطعه ای است فلزی از جنس برنج و فولاد ضد زنگ ، با روکش پلاستیکی که امکان اتصال ایمن بین شیلنگ توزیع کننده و خودرو را فراهم می سازد . از مشخصات آن وجود شیرهای سه طرفه جهت باز و بسته نمودن مسیر انتقال و ونت گاز بر روی آن است .



جریان سنج : ابزاریست که سرعت (دبی) تزریق سوخت از توزیع کننده به خودرو را اندازه گیری می کند .

حسگر فشار : ابزاریست که جهت نشان دادن فشار گاز در داخل دیسپنسر و در محل خروج شلنگ نصب می شود



برق جایگاههای CNG :

از ضروریات اولیه یک جایگاه CNG تامین برق مورد نیاز ایستگاه می باشد چرا که تقریباً تمامی تجهیزات مربوطه جهت بهره برداری نیاز به انرژی الکتریکی دارند . توان مورد نیاز یک ایستگاه براساس قدرت کمپرسور و به دنبال آن قدرت الکتروموتور و دیگر تجهیزات برآورد می گردد . از نکات قابل توجه در مورد توان ایستگاه ، در نظر داشتن قدرت الکتروموتور و جریان های راه اندازی و تعداد دفعات قطع و وصل آن می باشد .



- در هر ایستگاه CNG به منظور تامین برق مصرفی از چهار دسته تابلو استفاده می گردد :
- ۱- **تابلو توزیع** : در این تابلو پس از ورود برق از ترانس ، توزیع برق به مصرف کننده در سایت ، تجهیزات و روشنایی صورت می پذیرد .
 - ۲- **تابلو خازنی** : این تابلو جهت ذخیره و صرفه جویی در مصرف برق در زمان راه اندازی نصب می گردد .
 - ۳- **تابلو فرمان** : تابلو فرمان مهمترین تابلو در ایستگاه می باشد . وظیفه این تابلو راه اندازی کمپرسور ، کنترل عملگرها و کنترل سیستمهای حفاظتی می باشد .



۴- **تابلو کنترل درایر** : تابلو کنترل درایر شامل کلید اصلی ، کلیدهای کنترل کولر و فن ، کنترلر زمینس ، منبع تغذیه ، پیل عمل کننده ، چراغهای سیگنال و شاسی اضطراری می باشد .



