



Namatek
True Education



www.namatek.com

**Gas supply
facilities**

تاسیسات گازرسانی

فهرست مطالب

1. اهمیت پیاده سازی سیستم انتقال گاز
2. دامنه فعالیت سیستم انتقال گاز
3. تجهیزات تاسیسات گاز رسانی
4. تاسیسات گاز رسانی شهری
5. تاسیسات گاز رسانی صنعتی
6. تاسیسات گاز رسانی پزشکی

تاسیسات گاز رسانی یکی از شاخه های تاسیسات است که برای حمل و نقل سوخت های گازی و توزیع آن ها بین مصرف کنندگان، عنصر اصلی سیستم تامین گاز است.

بسته به نوع گاز رسانی، تاسیسات مختلفی وجود دارند که شامل موارد زیر می شود:

- تاسیسات گاز رسانی شهری
- تاسیسات گاز رسانی صنعتی
- تاسیسات گاز رسانی پزشکی

در این مقاله سعی داریم با انواع تاسیسات گاز رسانی، اهمیت و کاربردهای آن آشنا شویم.

همراه ما باشید.

#1 اهمیت پیاده سازی سیستم انتقال گاز



گاز طبیعی کاربردهای گسترده ای دارد و می توان از آن برای تامین فرآیندهای مسکونی، تجاری و صنعتی استفاده کرد. علاوه بر کاربردهای متعدد موجود، هر روز استفاده های جدیدی از گاز طبیعی کشف می شود که بر اهمیت آن می افزاید.

بخشی از این کاربردها شامل موارد زیر می شوند:

- به عنوان سوخت در نیروگاه ها برای تولید برق استفاده می شود.
- به عنوان یک گاز طبیعی تمیز و ایمن، در خانه ها و مشاغل در سیستم گرمایشی، پخت و پز و... مورد استفاده قرار می گیرد.
- گاز طبیعی و همچنین با ایجاد انرژی، عناصر پایه را برای طیف گسترده ای از محصولات از جمله پلاستیک، کود و پارچه فراهم می کند.

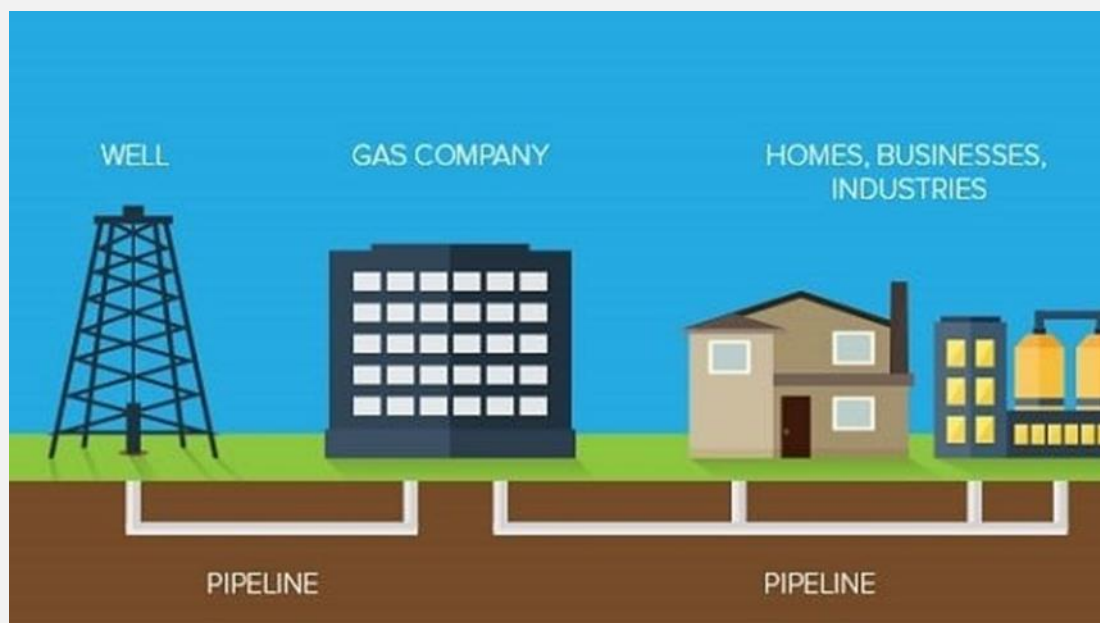
به همین جهت انتقال و پخش گاز طبیعی از اهمیت بالایی برخوردار است چرا که کوچکترین نشت یا شکستگی و یا ایجاد مشکل در انتقال می تواند خساراتی جبران ناپذیر به بار بیاورد.

تاسیسات انتقال و گاز رسانی می بایست کارشناسی شده و بر پایه علوم مهندسی پیاده سازی و اجرا شوند تا احتمال ایجاد حادثه را به صفر نزدیکتر کند.

#2 دامنه فعالیت سیستم انتقال گاز

دامنه فعالیت تاسیسات گاز رسانی بسیار گسترده است و از ابتدای فرآیند استخراج تا تاسیسات داخلی منازل مسکونی را در بر می گیرد.

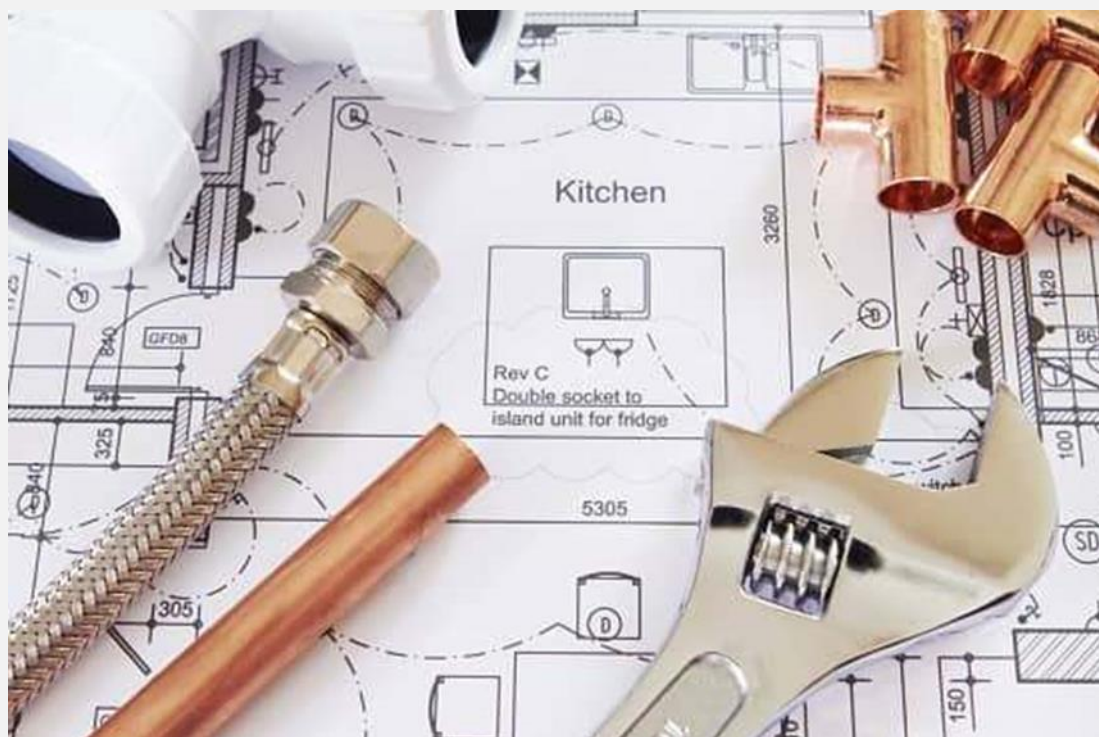
پس از فرآیند تولید در چاه های نفت و گاز، انتقال در بالاترین سطح مدیریت منابع گازی و گاز رسانی قرار می گیرد که توسط تاسیسات انتقال گاز (مانند لوله) به پالایشگاه انتقال می یابد.



پس از آن گاز وارد نیروگاه ها و شرکت های مختلف گاز رسانی شهری و صنعتی می شود اما در این حین و در شرایط مختلف ممکن است از ایستگاه های تقویت فشار نیز عبور کنند. همچنین برای انتقال و گاز رسانی در بخش های مختلف ممکن است از انبارهای انبوه نیز استفاده شود.

به عنوان مثال گاز LPG از طریق کامیون های تحویل سیلندر LPG و تانکرهای انبوه LPG به دست کاربران نهایی می رسد.

3# تجهیزات تاسیسات گاز رسانی



بسته به نوع انتقال تجهیزات در این تاسیسات متفاوت هستند اما بخشی از آن ها در اکثرا مواقع مورد استفاده قرار می گیرند که شامل موارد زیر می شوند:

• لوله های انتقال که از انواع زیر تشکیل شده است:

- لوله پلی اتیلن
- لوله درزدار و بدون درز فولادی

- رگولاتور
- فیلترها
- فشار سنج گاز

- اتصالات عایقی
- سیستم ارتباطات برای حمل و نقل و توزیع گازهای تحت فشار و فشار متوسط
- گاز متر یا کنتورهای فشار گاز
- سیستم های هشدار دهنده
- کنترل های اتوماتیک
- اتصالات خاموش (مانند شیرهای خاموش، قفل خاموش، شیرهای دروازه و آب بندی)

#4 تاسیسات گاز رسانی شهری



هنگامی که گاز یک تامین کننده به منازل ما برسد از ایستگاه های گاز رسانی شهری عبور می کند که به دلایل ایمنی در آن عطر و بوی قوی به آن اضافه می شود تا در صورت نشت گاز متوجه آن شویم.

ایستگاه های گاز رسانی شهری همچنین فشار گاز را کاهش می دهند، زیرا گاز از خط لوله انتقال بزرگتر وارد خط لوله گاز کوچکتر شهری می شود.

کلیه تاسیسات گاز رسانی شهری در زیر زمین دفن می شوند. سیستم های لوله کشی گاز در زیر زمین در درجه اول در شرکت های صنعتی و عمومی کاربرد دارد.

سیستم های لوله کشی گاز زیرزمینی از فولاد زیرزمینی و همچنین خطوط لوله اصلی گاز از عایق بندی ضد خوردگی در برابر خوردگی و جریان های خارجی محافظت می شوند.

جهت ایجاد ایمنی بیشتر در تاسیسات گاز رسانی شهری از روش های محافظت الکتریکی (روش های کاتدی، زمینی، آسترهای محافظ) نیز استفاده می شود.

قطر خط لوله گاز مطابق محاسبات هیدرولیکی تعیین می شود که کلیه مصرف کنندگان را در زمان مصرف حداکثر گاز در نظر می گیرد. عمق تاسیسات لوله کشی گاز شهری در زیر زمین به میزان انجماد خاک و میزان خشک شدن گاز برای انتقال بستگی دارد.

مطابق آیین نامه های موجود در حال حاضر، خطوط لوله گاز باید زیر عمق متوسط انجماد خاک و به منظور محافظت از خط لوله گاز از آسیب دیدگی وسایل نقلیه در عمق متناسب با فشار قرار گیرند.

تاسیسات گاز رسانی شهری از بخش های مختلف تشکیل شده است که عبارتند از:

#1-4 پایانه های کاهش گاز

تنظیم کننده فشار جهت پیشگیری از فشار مداوم به قطعات و تجهیزات

#2-4 تاسیسات ذخیره گاز (مخازن سوخت)

این تاسیسات میزان مصرف نامنظم روزانه گاز (عمدتا برای مقاصد شهری و داخلی) را جبران می کند.

#3-4 سیستم های توزیع گاز

تاسیسات توزیع گاز به منظور انتقال گاز از نقاط توزیع و ایستگاه های توزیع شهری و از تاسیسات ذخیره سوخت به مناطق مصرفی طراحی شده اند.

خطوط سرویس گاز که از طریق آن گاز مستقیماً به مصرف کنندگان عرضه می شود، به ساختمان ها و سازه ها می رود. در داخل ساختمان ها گاز توسط سیستم های لوله کشی و تاسیسات گاز رسانی داخلی توزیع می شود.

در سیستم های توزیع گاز شهری، گاز تحت فشار مشخصی به مشتری تحویل داده می شود. سیستم های لوله کشی گاز مسکونی با لوله های فولادی اتصال جوش داده شده اند. همچنین اتصالات فلنج و رزوه ای برای اتصال وسایل گازسوز به سیستم لوله کشی گاز استفاده می شود.

ساختمان های مسکونی و عمومی و شرکت های کوچک عمومی به تاسیسات توزیع گاز کم فشار متصل هستند.

تاسیسات فشار متوسط و فشار بالا خطوط لوله گازسوز شرکت های صنعتی و عمده عمومی را از طریق نقاط توزیع محلی و تاسیسات تنظیم کننده گاز تغذیه می کنند. همچنین تاسیسات گاز رسانی فشار قوی برای تحویل گاز به انبارها و شرکت های بزرگ صنعتی طراحی شده اند.

#5 تاسیسات گاز رسانی صنعتی



انتقال گاز برای مصارف صنعتی همیشه از طریق خطوط انتقال صورت نمی‌گیرد و بسته به نیاز آن صنعت روش‌های مختلفی برای تامین گازهای مورد نیاز وجود دارد. به عنوان مثال برخی از شرکت‌های صنعتی تنها به نوع خاصی از گاز (آرگون، نیتروژن، اکسیژن و...) به صورت محدود نیاز دارند.

در این حالت از ظروف سیلندر و مایعات برای انتقال و تامین گاز برای آن‌ها استفاده می‌شود. گاز مورد نیاز از انبارها به کپسول‌های نگهدارنده انتقال می‌یابد و یا در مخازن بزرگ روی تریلرها به صنایع تحویل داده می‌شود. اما تحت شرایطی و برای مشتریانی که روزانه حجم بسیار زیادی این گازها و یا گازهای شهری به عنوان سوخت مصرف می‌کنند ایده آل است که از تاسیسات انتقال گاز استفاده کنند.

معمولا در این شرایط نیز خطوط انتقال زیر زمین قرار می گیرند که به تاسیسات داخلی شرکت منتهی می شوند.

#6 تاسیسات گازرسانی پزشکی



از تاسیسات تامین گاز پزشکی در بیمارستان ها و سایر مراکز بهداشتی درمانی برای تهیه گازهای تخصصی و مخلوط های گازی به بخش های مختلف استفاده می شود.

محصولاتی که توسط چنین سیستم هایی ارائه می شوند شامل موارد زیر است:

- اکسیژن

- هوا پزشکی
- اکسید نیتروژن
- نیتروژن
- دی اکسید کربن
- خلاء پزشکی
- سیستم اصلاح گاز بیهوشی (ISO)

سیستم های گاز رسانی پزشکی معمولا در تمامی مناطق مانند بخش عمومی، سالن های عملیاتی، واحدهای مراقبت ویژه، اتاق های ریکاوری یا اتاق های اصلی درمان قرار دارند.

تجهیزات از طریق پرریز یا واحدهای ترمینال (ISO) به سیستم لوله کشی گاز پزشکی متصل می شوند.