



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

## طرح احداث جایگاه سوخت CNG

ولی الله رباط جزئی

مسول واحد سی ان جی شهرداری مشهد

چکیده

گاز طبیعی فشرده شده (Natural Gas Compressed) نوعی سوخت فسیلی است که به عنوان جانشینی پاکیزه برای سایر سوخت‌های فسیلی در نظر گرفته می‌شود. CNG توسط فشردن گاز طبیعی (۷۰ تا ۹۸ درصد متان) بدست می‌آید و سپس در مخازن کروی بسیار سخت نگهداری و عرضه می‌شود. دلیل کروی بودن این مخزن‌ها تقسیم فشار گاز بطور مساوی بین دیواره‌های مخزن است. تاریخچه استفاده از گاز طبیعی در خودروها نشان می‌دهد که ایتالیا اولین کشوری است که از سال ۱۹۱۰ به فکر استفاده از گاز طبیعی فشرده بعنوان سوخت در خودرو افتاده و اکنون دارای بیش از ۳۷۰۰۰۰ خودروی گاز طبیعی سوز و حدود ۴۲۰ جایگاه CNG می‌باشد. سایر کشورها نیز در این زمینه فعالیت گسترده‌ای را آغاز نموده‌اند و تاکنون در رابطه با توسعه این صنعت از رشد قابل توجهی برخوردار بوده‌اند. کشورهای کانادا، نیوزلند، ایتالیا، ژاپن، روسیه، آمریکا، آرژانتین، برزیل، ترکیه، آذربایجان، هلند، چین و سایر کشورها در این زمینه تجربیات قابل قبولی دارند، بطوریکه حتی در روسیه و آمریکا و چند کشور دیگر استفاده از گاز طبیعی فشرده در سوخت هواپیما در دست مطالعه است، در استرالیا و کانادا نیز از این سوخت برای محرکه کشتیها استفاده می‌شود. در حال حاضر بیش از ۵ میلیون خودرو با سوخت گاز طبیعی در جهان و بیش از ۹۰۰۰ جایگاه سوختگیری در سطح جهان موجود می‌باشد. قسمت عمده‌ای از خودروهای گاز طبیعی سوز به صورت دوگانه سوز می‌باشند به طوری که هم گاز طبیعی و هم بنزین مصرف می‌کنند، این عمل توسط کلیدی که در خودروها تعبیه شده است انجام می‌شود. طرح گازسوز کردن خودروها به صورت آزمایشی در شهر شیراز با تبدیل ۱۲۰۰ دستگاه سواری به مرحله اجرا درآمد و دو ایستگاه سوختگیری برای سرویس دهی به این خودروها احداث گردید. شرکت بهینه سازی مصرف سوخت کشور بعد از بررسی و مطالعات گسترده در ارتباط با وضعیت مصرف انرژی در سیستم حمل و نقل کشور، به خاطر وفور منابع طبیعی گاز و همچنین کمبود درصد آلاینده‌های تولید شده در اثر سوخت گاز طبیعی، سیاست جایگزینی خودروهای گازسوز به جای خودروهای بنزینی و دیزلی را در دستور کار خود قرار داد. در سال ۱۳۸۱ فاز اول احداث جایگاه آغاز گردید که سه جایگاه نمونه (PILOT) به نامهای تاکسیرانی شهید رجایی، تحقیقات موتور ایران خودرو و پارکینگ وزارت نفت با ظرفیت ۸۰ متر مکعب در ساعت توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت راه اندازی گردید که دو جایگاه اول از نوع سوختگیری آرام (SLOW FILL) و جایگاه سوم از نوع سوختگیری سریع (FAST FILL) می‌باشد. همچنین ۶ جایگاه در شهرهای کرج (۲)، مشهد (۲)، شیراز (۱) و لردگان (۱) احداث گردید. در سال ۱۳۸۲ عملیات اجرای احداث ۱۸۰ جایگاه در ۱۵ شهر ایران، توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت آغاز گردید که در شهرهای تهران، مشهد، شیراز، اصفهان، تبریز، زنجان، قزوین، کاشان، رشت، قم، کرج و اراک و مسیرهای تهران-مشهد، قم و کاشان-اصفهان راه اندازی شدند. فاز دوم احداث جایگاه شامل احداث جمعاً ۵۱۰ ایستگاه در کل ایران می‌باشد که تا کنون ادامه دارد.

کلمات کلیدی : جایگاه سی ان جی



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مقدمه:

بالا بودن متوسط سن ناوگان خودروهای کشور، استفاده از تکنولوژی قدیمی و پرمصرف در تولید عمده خودروهای تولیدی کشور، ناکافی بودن زیرساختهای سایر مدل های اقتصادی تر حمل و نقل و قیمت به شدت یارانه ای سوخت، باعث شده است که مصرف سوختهای فسیلی در بخش حمل و نقل فراتر از استانداردهای جهانی باشد. از سوی دیگر به دلیل ظرفیت محدود پالایشگاههای موجود، بخش عمده ای از سوخت مصرفی خودروها از خارج کشور تامین می شود که این امر هزینه های گزافی را بر اقتصاد کشور تحمیل می نماید. از سال ۱۳۸۶ بهره گیری از گاز طبیعی CNG را بعنوان راهکار مناسب و منطقی و تعدیل روند افزایش مصرف بنزین و گازوئیل در خودروها و کاهش واردات این فرآورده ها، معرفی و قدمی نیز در جهت بومی سازی صنعت CNG قدمهای اولیه در کشور برداشته شد که از مزایای آن میتوان به موارد ذیل اشاره کرد: ۱- استفاده از سوختهای جایگزین مناسب تر ۲- کاهش واردات بنزین و جلوگیری از خروج ارز در کشور ۳- کاهش آلاینده های زیست محیطی ۴- کاهش یارانه های سوخت آزمایشی مشارکت بخش خصوصی در احداث جایگاه CNG میتوان به موارد ذیل اشاره کرد: ۱- کاهش سرمایه گذاری دولتی در بخش توزیع انرژی ۲- جذب سرمایه های بخش خصوصی در جهت اهداف برنامه های توسعه کشور ۳- اشتغال زائی بصورت بومی ۴- ایجاد مشارکت مردمی در طرح احداث جایگاه های CNG با ایجاد حساسیت و آگاهی عمومی در بخش انرژی و توزیع آن

تعاریف و اصطلاحات

CNG، مخفف کلمه " Compressed Natural Gas " به معنای گاز طبیعی فشرده است که بطور عمده از متان تشکیل شده است و دارای مقادیر ناچیزی اتان، پروپان، بوتان و پنتان است که پس از طی مراحل با فشار ۲۰۰bar (۳۰۰۰ PSI) در داخل سیلندر خودرو تزریق و ذخیره می شود.

- ۱- جایگاه CNG: جایگاهی است که با وسعت و ظرفیت مناسب مطابق استاندارد احداث گردیده و می تواند سوخت کلیه خودروهای مورد تأیید و دارای برچسب انرژی و تأیید کارخانه و کارگاه را تأمین نمایند.
- ۲- قرارداد: سند همکاری جهت احداث جایگاه بازرسی بهره برداری بین شرکت و متقاضی
- ۳- عامل چهارم: نماینده شرکت در تهیه نقشه ها و نظارت بر ساخت، بازرسی فنی و صدور گواهینامه های ساختمانی و نصب.
- ۴- بهره بردار جایگاه: پیمانکاری که توسط انجمن صنفی CNG کشور تعیین صلاحیت و ارزیابی شده است و از طرف شرکت مسئول نگهداری، تعمیرات و تحویل سوخت در جایگاه می باشد.
- ۵- بازرس: شخص ثالث که مسئول مطابقت طراحی و ساخت جایگاه با الزامات استاندارد مربوطه است.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

- ۶- مدیریت احداث جایگاه: واحدی از شرکت که مسئول احداث جایگاه گاز طبیعی است.
- ۷- عملیات احداث جایگاه: کلیه امور ساخت ساختمان، نصب تجهیزات و انجام بازرسی می باشد.
- ۸- شرکت: از این پس منظور شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران می باشد.
- ۹- سازنده جایگاه: شخص حقیقی یا حقوقی که بعنوان سازنده مجموعه جایگاه معرفی شده است و منظور شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران می باشد.
- ۱۰- بهره بردار جایگاه: شخص حقیقی یا حقوقی که از سوی انجمن صنفی CNG با اعلام کتبی مجاز به بهره برداری می باشد. این شخص می تواند مالک زمین یا تجهیزات یا نماینده قانونی وی باشد.
- ۱۱- مسئول نصب تجهیزات: شخص حقیقی یا حقوقی که شرکت به عنوان مسئول نصب درجه یک تایید گردد.
- ۱۲- مسئول نگهداری و تعمیرات: شخص حقیقی یا حقوقی دارای صلاحیت تایید شده از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی طرف انجمن صنفی CNG جهت تصدی مسئولیت نگهداری، تعمیرات، کنترل و تایید مجموعه های مختلف جایگاه سوختگیری و حصول اطمینان از انطباق شرایط ایمنی موجود تجهیزات با استانداردهای مربوطه.
- ۱۳- دفترچه وقایع روزانه: دفترچه ای که جهت ثبت تاییدهای دوره ای و ثبت اصلاحات جزئی تجهیزات خارج از محدوده های پر خطر جایگاه و ثبت موارد مربوط به برنامه بازرسی و نتایج حاصله استفاده می گردد.
- ۱۴- بازرسی: بازرسی فنی و مطابقت با استانداردهای فنی.
- ۱۵- گواهینامه فنی: مدرک تایید مطابقت با معیارهای فنی.
- ۱۶- مجوز تعیین صلاحیت بهره برداری: گواهی مطابقت با معیارهای انجمن صنفی CNG جهت بهره برداری جایگاه.
- ۱۷- پایان کار احداث جایگاه: فرمی که توسط عامل چهارم پر می شود و به وسیله آن گواهی می گردد که کار احداث جایگاه پایان یافته است و آماده واگذاری به پیمانکار بهره برداری می باشد.
- ۱۸- کمیته راهبردی و نظارت بر عملیات بهره برداری جایگاههای CNG: کمیته ای متشکل از نمایندگان شرکت گاز خودرو ایران، شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی، شرکت مل یگاز، ستاد حمل و نقل سوخت کشور، انجمن صنفی CNG کشور و عامل چهارم نظارت بر بهره برداران می باشد.
- ۱۹- بهره بردار: شخص حقوقی است که با داشتن توان اجرای کار پس از ارزیابی و تعیین صلاحیت به انجام امور بهره برداری جایگاه مبادرت می ورزد.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۲۰- تعمیرات جزئی: تعمیرات جزئی عبارت است از انجام تعمیراتی که جهت برطرف نمودن عیب و اجرای آنها مجوز خاصی نیاز نباشد و یا اینکه شرکت سازنده تجهیزات و کارفرما(شرکت) مجوز لازم را در این خصوص به شرکت بهره بردار داده باشد. همچنین انجام هرگونه تعمیراتی که قطعات مصرفی آنها در ردیف قطعات مصرفی انجام روتینهای D و C تعریف نشده باشند، از جمله رفع نشتی / تهیه و تعویض اورینگ و واشر نازلها/ رفع عیب از UPS / کنترل پانل و کنترولرها/ سیستم برق فشار ضعیف/ بانک خازنی/ تعویض فیوز/ شکستگی گیج ها/ تعویض شلنگ/ نازل ها/ فیلترها/ هیترها/ روغن کمپرسورها/ فیتینگ ها/ کابلهای اتصال

۲۱- تعمیرات موردی: تعمیراتی که جهت اجرای آن نیاز به مجوز خاص بوده و توسط شرکتهای ذیصلاح و نمایندگی های مجاز می بایستی انجام شود و جهت اجرا نیاز به تعطیلی جایگاه و یا از سرویس خارج نمودن یکی از تجهیزات باشد.

۲۲- تعمیرات اساسی: تعمیرات و Overhaul تجهیزات براساس ساعت کارکرد دستگاه و دستورالعمل های سازنده تجهیزات و مطابق با روتین های C و D شرکتی.

۲۳- روتین ها(A,B,C,D)

۲۴- روتین A: سرویس های اولیه دستگاهها شامل بازدیدهای قبل از راه اندازی دستگاه مانند بررسی روغن و آب و گیج های روغن، فشار و سوخت و ... و بازدیدهای Visual(چشمی) در حد بازدیدهای روزانه و هفتگی دستگاه ها و کنترل خطا و پیغام های دستگاه.

۲۵- روتین B: اعمال سرویس های روتین A و بررسی قطعات و دستگاههای جانبی مانند بررسی وضعیت دینام، شارژ، تسمه ها، رفع نشتی ها، تعویض قطعات کوچک، تعویض فیلتر و روغن در حد بازدیدهای ماهیانه و برطرف کردن اشکالات و خطاهای دستگاه

۲۶- روتین C: اعمال روتین های A,B بانضمام تعمیرات و سرویس های دوره ای که نیاز به تعویض قطعات دارد همانند سرویس موتور و تعویض قطعات داخلی دستگاههای در حد تعمیرات چندماهه تا سالانه و یا براساس ساعت کار دستگاه توسط کارخانه سازنده مشخص می گردد.

۲۷- ارکان بهره برداری: منظور نیروهای بهره برداری شامل رده های سرپرستی، مسئول فنی، اپراتور و خدمات و همچنین تجهیزات اجرای فرآیند بهره برداری شامل میتترینگ کمپرسور، درایر مخازن، دیسپنسرها می باشد

مسئولیتها:

۱. مسئولیت نهایی احداث جایگاه با شرکت گاز خودرو ایران است.
۲. مسئولیت نظارت بر حسن اجرای کلیه امور طراحی، ساخت ساختمان، نصب تجهیزات و انتخاب بازرسی و انجام بازرسی با عامل چهارم می باشد.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۳. مسئولیت نظارت بر انجام بازرسی و مطابقت عملیات طراحی، ساخت و نصب تاسیسات جایگاه با بازرس (شخص ثالث که صلاحیت آن توسط شرکت تایید شده باشد می باشد).
۴. مسئولیت بهره برداری از جایگاه با پیمانکار بهره برداری) که صلاحیت آن توسط انجمن صنفی CNG تایید شده باشد
۵. مسئولیت تعیین صلاحیت و انتخاب عامل چهارم و عقد قرارداد با وی با سرپرستی نظارت و بهره برداری از جایگاههای CNG شرکت می باشد.
۶. مسئولیت تعیین صلاحیت و انتخاب پیمانکار بهره برداری جایگاه و عقد قرارداد با وی با سرپرستی نظارت و بهره برداری از جایگاههای CNG شرکت می باشد.
۷. مسئولیت تعیین صلاحیت بازرس با واحد بازرسی شرکت می باشد.
۸. مسئولیت انتخاب بازرس و عقد قرارداد با وی با عامل چهارم می باشد.
۹. مسئولیت تعیین صلاحیت و انتخاب پیمانکار بهره برداری جایگاه و عقد قرارداد با وی با سرپرستی نظارت بر جایگاههای CNG می باشد
۱۰. - مسئولیت نهایی ساخت مجموعه جایگاه مطابق معیارهای فنی و استانداردها بر شرکت می باشد.
۱۱. مسئولیت بهره برداری از جایگاه بر عهده فقط اشخاص حقوقی دارای صلاحیت تایید شده از طرف انجمن صنفی CNG می باشد.
۱۲. مسئولیت نصب تجهیزات بر عهده شخص حقیقی یا حقوقی که توسط شرکت به عنوان مسؤل نصب درجه یک تایید گردد.
۱۳. مسئولیت نگهداری، تعمیرات و کنترل مجموعه های مختلف جایگاه سوخت گیری بر عهده بهره بردار جایگاه می باشد.
۱۴. مسئولیت بازرسی جایگاهها بر عهده بازرس شخص ثالث مورد شرکت می باشد.
۱۵. مسئولیت تهیه فهرست بازرسان دارای صلاحیت شرکت می باشد.
۱۶. بازرسی های حین ساخت.

## وظایف متقاضی احداث جایگاه

متقاضی قبل از احداث جایگاه عمومی باید درخواست صدور مجوز ساخت را به انجمن صنفی CNG اعلام و پس از تاییدیه کتبی نسبت به معرفی به یک شرکت بازرسی دارای صلاحیت تایید شده توسط شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران ارسال نماید . مجوز صادر شده باید شامل موارد زیر باشد.

۱- نام و آدرس محل ۲- نام و آدرس متقاضی ۳- مشخصات زمین، طرح جایگاه و محیط اطراف

۴- فهرست مدارک ارسالی، مدارک آزمون و توضیحات کلی ۵- نام و آدرس سازنده جایگاه

مدارک مورد نیاز جهت تایید طرح

مدارک زیر براساس استاندارد مرجع جهت بررسی مورد نیاز است:



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۱- شرح مشخصات فنی و روشهای بهره برداری جایگاه ۲- پلان تجهیزات از قبیل کمپرسور، مخازن، توزیع کننده ها و لوله کشی ها ترجیحاً با مقیاس ۱:۱۰۰ ۳- جا نمایی جایگاه، شرایط راهها و دسترسی محلی، ساختمانهای مسکونی اطراف، حدود و مرزهای قانونی ۴- نقشه ها و محاسبات ساختمانی ۵- دیاگرام نصب نقشه های مربوط به سیستم ایمنی جایگاه که حداقل شامل موارد زیر باشد: الف - تعداد و حجم مخازن ب - نصب اجزایی که به تراکم، هدایت، قطع و ایمنی فشار بالا مرتبط هستند و شرح عملکرد آنها پ - حداکثر فشار کاری مجاز جایگاه ت - مسیر گاز طبیعی حین سوخت گیری و مسیر برگشت آن ث - لوله کشی گاز به همراه اتصالات، نگهدارنده ها، مواد به کار رفته، ابعاد، فشار کار و فشار آزمون ج - وسایل اندازه گیری به همراه دقت و محدوده آن چ - سیستم های تخلیه، لوله های مربوطه و سرریز

## تایید طراحی

شرکت بازرسی دارای صلاحیت، ابتدا کفایت مدارک را بررسی می نماید و کسری احتمالی آنها را اعلام می دارد. سپس مدارک فوق را از نظر طراحی و عملیات با استانداردها و آیین نامه و مقررات مربوطه مقایسه می نماید و نتایج بررسی های خود را با در نظر گرفتن مسایل ایمنی گزارش می نماید شرکت بازرسی نتایج را به صورت یک گزارش تهیه کرده و توصیه های لازم برای افزایش ایمنی را ذکر می نماید. در صورت عدم وجود مغایرت با مسئولیت شرکت بازرسی مجوز احداث صادر می شود و مدارک مهر کنترل می خورد و یک کپی از کلیه مدارک کنترل شده و مجوز احداث به سازنده و بازرس مجری بازرسی حین ساخت تحویل می گردد.

## بازرسی حین ساخت

شرکت بازرسی مسئولیت نظارت بر ساخت جایگاه در مراحل زیر براساس استاندارد مرجع را بر عهده دارد. بازرسی حین ساخت شامل موارد زیر می باشد. الف - صلاحیت جوشکاران ب - بررسی روشهای جوشکاری و مجوز های شرکت برای ساخت جایگاه پ - بازرسی جوش های اجرا شده (آزمون رادیو گرافی) ت - آزمون لوله های تحت فشار بصورت هیدرواستاتیک ث - بازرسی شرایط دفن لوله ها بازرسی های حین نصب تجهیزات

در این حالت کارشناس در محل سازنده حاضر و بر انجام آن نظارت می کند. چنانچه تجهیزات در محل سازنده بازرسی و تطابق آنها با استاندارد محرز شده باشد، بازرس این مدارک را بررسی مجدد می نماید. بازرس می بایست چک لیستی از موارد تطابق با استاندارد CNG هنگام نصب تجهیزات در سایت محل احداث جایگاه تهیه نماید. برخی از اهم موارد تطابق بشرح ذیل می باشد: الف - آیا تجهیزات تامین شده در فهرست تجهیزات بازرسی شده در محل سازنده قرار دارد (با تطابق شماره ساخت، نوع و ..) ب - حد اکثر سیکلی که مخازن می توانند تحمل کنند پ - گازبندی اتصالات لوله ها میان کمپرسور، مخازن و توزیع کننده ت - بازرسی دکمه توقف اضطراری شامل عملکرد و نشانه گذاری و همچنین در صورتی که جایگاه شامل توزیع بنزین و دیگر سوختها می شود این سیستم توقف اضطراری باید در برگیرنده همه آنها باشد. ث - بازرسی عملکرد هشدار دهنده های صوتی در شرایط اضطراری، همچنین حسگرهای گاز ج - بازرسی منبع برق ورودی به جایگاه چ - بازرسی تجهیزات محافظت فیزیکی (حصار جایگاه و سیستم روشنایی) د - آزمون توزیع کننده ها برای اطمینان از قطع شدن سوخت هنگام پر شدن مخزن خودرو ذ - اطمینان از انجام آموزش



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

های ضروری با توجه به عملکرد افراد در جایگاه و اطلاع از مسئولیتهای آنها هنگام ایجاد شرایط اضطراری ر -بازرسی نصب دستورالعملهای کاری جایگاه سوخت گیری گاز طبیعی این دستورالعملها باید بر روی توزیع کننده ها نصب شده باشند و به خوبی قابل رویت باشند. ز -کنترل اینکه شرایط مندرج در گواهینامه برآورده شده باشد. ژ -کنترل وجود و اجرای رویه صحیح برای کالیبراسیون دستگاه های اندازه گیری س -بررسی اجرای طرح و عملکرد صحیح سیستم ایمنی جایگاه

بازرسی های دوره ای و پس از تعمیرات

بازرسی های دوره ای

جایگاه های سوخت گیری گاز طبیعی فشرده باید به طور دوره ای بازرسی شوند. کلیه قطعات تحت فشار (بجز مخازن ذخیره) باید از دوره ۵ ساله تحت بازرسی و آزمون فشار قرار گیرند. برای مخازن ذخیره دوره بازرسی جداگانه در نظر گرفته می شود که بستگی به استاندارد ساخت آنها و توصیه های سازنده دارد. در بازرسی های ادواری باید اثرات ترکهای ناشی از خوردگی و تنشهای ضربه ای سیال مورد بررسی قرار گیرد. تجهیزات ایمنی جایگاه سوخت گیری گاز طبیعی فشرده باید در دوره های ۴ ساله مورد بازرسی قرار گیرد، همچنین تجهیزات الکتریکی در دوره های ۳ ساله باید مورد بازرسی قرار گیرد.

بازرسی های پس از تعمیرات

هنگامی که یک جایگاه سوخت گیری گاز طبیعی فشرده تحت تعمیرات یا اصلاحات عمده قرار گرفته باشد لازم است توسط یک بازرس دارای صلاحیت مجدداً بازرسی گردد تا اطمینان حاصل گردد که جایگاه سوخت گیری گاز طبیعی فشرده پس از تعمیرات یا اصلاحات عمده با الزامات ایمنی استانداردهای مربوطه مطابقت دارد و گواهینامه جدید صادر گردد.

شرایط احداث جایگاه CNG:

مالکیت زمین براساس مستندات ارائه شده به تایید واحد مهندسی جهت تهیه کروکی و امور حقوقی شرکت ملی گاز برسد. ۱- تعیین ظرفیت اولیه سوختگیری در جایگاه بمیزان A خودرو می باشد. ۲- تهیه و ارائه نقشه های اجرایی و اخذ تائیداز معاونت مهندسی شرکت گاز. ۳- کلیه مجوزهای ساخت داراری اعتبار یک ساله می باشد و پس از گذشت مدت مذکور از درجه اعتبار ساقط خواهد بود. ۴- متقاضی بابت انجام بموقع تعهدات خود در احداث جایگاه مبلغ ریال بعنوان سپرده حسن انجام کار طی شماره مورخ بحساب این شرکت پرداخت نموده است که در صورت عدم اجرای طرح در مهلت مقرر (یکسال) بهر دلایلی مبلغ مذکور برفع شرکت ضبط و متقاضی حق هرگونه اعتراض در اینمورد را از خود سلب نموده است. متقاضی موظف است نسبت به رعایت اصول ایمنی و استانداردهای فنی در ایجاد جایگاه و دوره بهره برداری با حساسیت لازم توجه داشته و آنها را به مورد اجرا بگذارد ، متقاضی موظف است قبل از بهره برداری از جایگاه نسبت به معرفی مسئول اداره جایگاه جهت انجام آموزشهای فنی، ایمنی و عملیاتی مسئول و کارگران شاغل در آن اقدام و مدارک مربوطه را به منطقه



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

ارائه نماید، صدور پروانه بهره برداری منوط به ارائه گواهینامه های آموزشی کارکنان و گواهینامه بهره برداری و تعیین صلاحیت از انجمن صنفی CNG کشور و با هماهنگی و طبق نظر واحد فنی و ایمنی این شرکت خواهد بود. داشتن مدرک تعیین صلاحیت از معاونت مدیریت و برنامه ریزی استانداری و یا اداره کار و امور اجتماعی (حسب مورد) و یا ارائه پروانه های بهره برداری از وزارت صنایع و معادن مرتبط با صنایع گاز در مناقصات جاری و تاثیر گذار از الزامات قانونی می باشد. ۳- ضرورت اجرای طرح: ۱-انجام رسالت احداث جایگاه که بر دوش شهرداری گذاشته شده است ۲-بالا بودن متوسط سن ناوگان خودروهای کشور، استفاده از تکنولوژی قدیمی و پرمصرف در تولید عمده خودروهای تولیدی کشور، ناکافی بودن زیرساختهای سایر مدل های اقتصادی تر حمل و نقل و قیمت به شدت یارانه ای سوخت، باعث شده است که مصرف سوختهای فسیلی در بخش حمل و نقل فراتر از استانداردهای جهانی باشد. ۳-از سال ۱۳۸۶ بهره گیری از گاز طبیعی CNG را بعنوان راهکار مناسب و منطقی و تعدیل روند افزایش مصرف بنزین و گازوئیل در خودروها و کاهش واردات این فرآورده ها، معرفی و قدمی نیز در جهت بومی سازی صنعت CNG قدمهای اولیه در کشور برداشته شد ۴-پس از انجام شناسایی های دقیق که بعنوان اساس و زیربنای ساماندهی محسوب می گردد دسته بندی اطلاعات مربوط به هر جایگاه در بخشهای مختلف مصرف و مقایسه اطلاعات مربوط به مصرف کنندگان هر جایگاه با میزان برآوردهای تعیین شده و همچنین مقایسه با جایگاههای دیگر باتوجه به آمار و ارقام مربوط به هر یک از آنها اقدام موثری در منطقی کردن مصرف گاز و پراکندگی جایگاهها خواهد بود. ۵-آگاهی کامل از شیوه های توزیع متداول در منطقه توسط ارگانهای ناظر(از جمله شرکت) و انجمن صنفی CNG بررسی میزان کارائی جایگاههای فعال در منطقه در ارائه خدمات و تامین رضامندی مشتریان راه را برای برنامه ریزی و تکلیف به شرکتها بهره بردار برای استفاده از شیوه های مناسبتر توزیع و ارائه خدمات بهتر هموار خواهد ساخت. ۶- اطلاع از نام، مشخصات و سوابق کاری شرکتها بهره بردار و همچنین آگاهی از حوزه فعالیت هر یک از آنها، منطقه و شرکتها تحت پوشش منطقه را برای شناخت نقاط ضعف و قوت شبکه توزیع و اتخاذ تدابیر لازم در جهت ساماندهی یاری خواهد کرد. ۷- آگاهی از خلاءهای موجود در شبکه توزیع گاز و از بین بردن نقاط کور با تعیین شرکتها بهره بردار واجد شرائط و تائید صلاحیت میتواند سلامت و کارآیی سیستم و جلب رضایت مشتریان را بنحو شایسته ای افزایش دهد. ۸-استفاده از روشهای سنتی در جذب بهره بردار و تعمیر و نگهداری جایگاه بعضا بخشی از مشکلات جایگاهها را شامل می گردد که با انجام دقیق شناسائیها میتوان ضمن تغییر این روشها به انواع پیشرفته تر مشکلات را بنحو شایسته ای حل و فصل نمود. ۹-آگاهی از نوع دستگاهها و کمپرسورها و بررسی کاتالوگ و مشخصات آنها خواهد توانست شرکت را در اعمال مدیریت عرضه و تعویض کمپرسور و دستگاهها(در موارد ممکن) بمنظور بهینه سازی جایگاهها یاری نماید. ۱۰-مشخص شدن میزان مصرف گاز هر جایگاه در سطح منطقه می تواند هماهنگی با جایگاهها را برای توزیع مناسبتر گاز صنعتی و جایگاهها بین این دو بخش بخصوص در مواقع کمبود امکانپذیر سازد. ۱۱-نکته: شرکتها مورد تائید بهره برداری از سوی شرکتها ملی پخش استانی در سطح استان توسط شرکت ملی پخش فرآوردههای نفتی ایران مدیریت طرح CNG و انجمن صنفی تعیین و پس از ارزیابی و تعیین صلاحیت در کمیته متشکل از نمایندگان شرکت ملی پخش استان- انجمن صنفی معرفی می گردد.

۴-اهداف:





# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۱- تسهیل در امر سوخت رسانی به ناوگان حمل و نقل عمومی و خصوصی      ۲- شناسایی خودروهای عمومی

الف- خودروهای سبک: شامل تاکسی ها و ناوگان مسافربری برون شهری و درون شهری و دیگر خودروهای سبک گاز سوز می باشد که نیاز این بخش توسط جایگاه های CNG تامین می گردد. ب- خودروهای سنگین عمومی: شامل اتوبوس ها و مینی بوس های گاز سوز درون شهری و برون شهری می باشند که نیاز این بخش نیز از طریق جایگاه های مربوطه تامین می گردد.

ج- خودروهای شخصی: شامل خودروهای سبک و سنگین گاز سوز درون شهری و برون شهری که نیاز های خویش را از طریق جایگاه های CNG تامین می نمایند.

الف: خودروهای تاکسی و آژانس (حمل و نقل عمومی)

۱- الف- ابتدا خودروهای دوگانه سوز این بخش میبایست به شیوه ای کاملا مطمئن و برنامه ریزی دقیق به تفکیک عمومی و خصوصی درون شهری و برون شهری از سوی جایگاههای بهره برداری مورد شناسائی قرار گرفته و برای آنها شناسه و سپس برچسب انرژی صادر می گردد. تبصره یک: از آنجائیکه این خودروها معمولا بنزین نیز مصرف می کنند این شناسایی میتواند برای مصرف کنندگان هر دو فرآورده و با همکاری شرکتهای پخش و مناطق شرکت گاز تواما صورت گیرد. تبصره دو: باتوجه به اهمیت موضوع و ضرورت شناخت لازم روسای محترم مناطق و نواحی و مسئولین شرکتهای از زمینه مصرف در حوزه عملیاتی خود انجام شناسائی بدون استثناء برای کلیه مناطق اعم از سردسیر و گرمسیر مورد نظر می باشد.

۲- الف- جمع آوری اطلاعات جایگاههای فعال در منطقه بمنظور شناسایی بافت مصرف خودروهای شخصی و عمومی در سطح شهرها و بین مسیر راهها ر حوزه عملیاتی بمنظور آگاهی از میزان سهم جایگاه از بازار موجود ضروری خواهد بود.

۳- الف- شناسایی تمامی بخش های خودروهای دوگانه سوز مختلف در شهرها و روستاهای منطقه و مقایسه آنها با نیازهای واقعی که براساس شناسایی دقیق بافت مصرف حاصل می گردد، در جهت تشخیص نقاط کور شناسایی شده می بایست با تعیین کارگروه مربوطه توسط شرکت گاز استانی در اولین فرصت ممکنه وضعیت مشخص را پیدا نماید و نسبت به بررسی و در صورت نیاز احداث جایگاه اعلام نمایند.

۴- الف- شناسایی شیوه های مختلف احداث جایگاه که در شرایط حاضر در منطقه متداول است.

یادآوری: جمع بندی و دسته بندی اطلاعات مربوط به خودروها بطور جداگانه و بهره برداری لازم از آمار و ارقام بدست آمده برای این شرکت و شرکتهای بهره برداری از ضرورتهای ساماندهی در سیستم توزیع یکنواخت محسوب می گردد.

بخش دوم: شناسایی خودروهای شخصی

۱- درخواست لیست خودروهای شخصی از هر جایگاه. ۲- در صورت حجم بالای مصرف و احساس ضرورت بازدید و برآورد مصرف ماهیانه جایگاهها جهت تامین گاز و یا سایر واحدهای منطقه برحسب مورد ۳- شناسایی شیوه های تامین گاز مورد نیاز این قبیل



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

جایگاهها در شرایط حاضر و ثبت در سوابق ۴- ایجاد سابقه با تشکیل کاردکس یا تغذیه اطلاعات در سیستم مکانیزه ۵- جمع بندی و شناسایی دقیق مجموع مصرف هر جایگاه در این بخش از مصرف  
۵- جامعه آماری و بدنه طرح:

روش اجرا

۱. مدیریت احداث جایگاه پس از دریافت فرم پایان کار احداث جایگاه اقدام به ابلاغ این موضوع به واحد بهره برداری شرکت می نماید.

۲. واحد بهره برداری پس از استعلام کتبی از انجمن صنفی CNG از فهرست اشخاص واجد صلاحیت، انجمن صنفی یک پیمانکار بهره برداری از جایگاه انتخاب می نماید و با وی قرارداد همکاری عقد می نماید.

با صدور فرم معرفی پیمانکار بهره برداری جایگاه به مدیریت احداث جایگاه معرفی می گردد.

۳. مدیریت احداث جایگاه هماهنگی لازم را جهت واگذاری جایگاه توسط عامل چهارم به پیمانکار بهره بردار فراهم می نماید. مطابق این هماهنگی یک نسخه از کلیه مدارک فنی ساختمان و تجهیزات تحویل پیمانکار بهره برداری جایگاه می شود.

۴. تحویل دهی جایگاه براساس فرم پیوست شده به قرارداد پیمانکار بهره برداری انجام می گیرد و نمایندگان شرکت (واحد بهره برداری و مدیریت احداث جایگاه و انجمن صنفی CNG) بر آن نظارت می نمایند.

۵. تحویل دهی شامل ساختمان، تجهیزات، مدارک مدیریت ایمنی و مدارک فنی جایگاه می باشد که مرجع تحویل دهی آن پیمانکار بهره برداری می باشد و فهرست آن و به شرح زیر می باشد: ۱- مدارک فنی ساختمان و تجهیزات توسط عامل چهارم تحویل می گردد. ۲- مدارک بازرسی توسط عامل چهارم تحویل می گردد. ۳- مدارک سیستم مدیریت ایمنی جایگاه و بهره برداری توسط سرپرست نظارت بر بهره برداری تحویل می گردد.

کلیه آیین نامه های مرتبط با جایگاه سوخت گیری گاز طبیعی در مباحث آموزشی پیمانکار بهره برداری جایگاه قرارداد و پیمانکار بهره برداری جایگاه باید از آن مطلع باشد.

شرایط احراز صلاحیت شغل های اپراتور جایگاه های CNG: ۱- دارای ملیت ایرانی، حداکثر سن ۴۰ سال، ترجیحا متاهل ۲- تحصیلات حداقل دیپلم فنی، ریاضی فیزیک و تجربی ترجیحا کاردانی فنی (معدل بالاتر از ۱۲) ۳- آشنایی با زبان انگلیسی ۴- گواهی سلامتی کامل جسمی روانی - عدم سوء پیشینه، عدم اعتیاد به مواد مخدر - دارای کارت پایان خدمت ۵- طی کردن دوره های آموزشی CNG و اخذ گواهینامه قبولی از مراجع ذیصلاح که شرکت گاز خودرو مشخص می نماید.

مهندسی فنی



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

الف: پیش نیازها: ۱- دارای ملیت ایرانی ۲- تحصیلات: کارشناسی مهندسی مکانیک، برق و یا الکترونیک ۳- سوابق کاری در صنعت نفت یا صنایع مشابه آن حداقل ۲ سال ۴- آشنایی کامل با مشکلات و مسائل ایستگاههای CNG شامل: کمپرسورها، خشک کن ها، دیسپنسرها، نحوه عملکرد سیستم کنترل و رفع ایراد از آنها (TROUBLE SHOOTING)، سیستم های برقی، ارتینگ و صاعقه گیر، وسائل و تجهیزات ایمنی و سامانه قطع اضطراری ماشین آلات

## ب: مسئولیت ها

بررسی کامل تجهیزات، وسایل و ادوات جایگاه (یا جایگاههای) تحت سرپرستی خود شامل: ۱- مشاهدات: بررسی عمومی دستگاهها از نظر صدا، بو، لرزش و نشتی ها ۲- اخذ اطلاعات (DATA GATHERING) عملیاتی و ثبت آنها در LOG SHET های مربوطه ۳- مقایسه ارقام و DATA جمع آوری شده با مقادیر پیشین ۴- تجویز دستور کار اصلاحی به سرپرست جایگاه

## شرایط احراز صلاحیت شغلها

سرپرست جایگاه CNG: ۱- ملیت: ایرانی، حداکثر سن ۶۵ سال ۲- تحصیلات حداقل فوق دیپلم ترجیحا کارشناسی در یکی از رشته های فنی یا مدیریتی ۳- سابقه کار اپراتوری جایگاه CNG یا جایگاههای بنزین (حداقل ۲ سال) ۴- داشتن تواناییهای مدیریتی شامل (مسئولیت ایمنی جایگاه، مسئولیت مشتری مداری و تکریم ارباب رجوع، مسئولیت و مدیریت وضعیت های بحرانی و تاکید بر رعایت ایمنی نفرات و اشخاص ثالث و تجهیزات، مسئولیت صحیح مالی جایگاه، مسئولیت وضعیت بهداشت و محیط زیست جایگاه با تاکید بر امر نظافت تجهیزات جایگاه، دستشویی ها، ساختمان ها و محوطه، مدیریت ساعات کار کارکنان و زمان های استراحت آنان (مدیریت زمان)، مدیریت نحوه تردد خودروها در جایگاهها و نظام مند کردن آنها، مسئولیت کلیه گزارشات به مدیریت شرکت و هماهنگی های لازم با آنها، بازدید متناوب از دستگاهها و تجهیزات حصول اطمینان از عملکرد صحیح آنها، به اجرا گذاردن دستورالعمل های مهندسی فنی جایگاه

عناوین مهم آموزشی که بایستی اپراتورها حتما با آنها آشنایی کامل داشته باشند.

دوره های آموزشی اپراتورها: ۱- دوره مقدماتی CNG شامل: CNG چیست و چرا؟، نقش CNG در حمل و نقل کشور، چشم

اندازه های CNG برای ۱۳۹۰ و ۱۴۰۰، اهمیت استراتژیکی CNG، جایگاههای CNG، اجزاء تجهیزات جایگاههای CNG، عملکرد

تک تک اجزاء

۲- گازها شامل: تعاریف گاز، مایع و جامد - فرق گاز، مایع و جامد - جرم مولکولی، فرمول عناصر شیمیایی، مولکول، اتم - فشار،

حجم و دما - قوانین گاز: بویل، چارلز، دالتون و اماگات - چگالی و وزن مخصوص گازها - مخلوط گازها - گازهای ایده آل و غیر ایده

آل - معادلات حالت - ضریب تراکم



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

- ۱- دوره پیشرفته CNG شامل: اجزاء CNG - نحوه کارکرد خشک کن ها - نحوه کارکرد کمپرسورها - مخازن انبارش - دیسپنسرها - نحوه کارکرد سیستم های برق و کنترل
- ۲- مسائل ایمنی، بهداشت و محیط زیست جایگاههای (HSE) شامل: مسائل ایمنی - بهداشت محیط کار - محیط زیست
- ۳- مسئولیت های اپراتور (تفکر سیستماتیک و نهادینه کردن این تفکر) شامل: برخورد با مشتریان - ادبیات جایگاهها - بررسی برچسب CNG - بررسی معاینه فنی خودرو - تقاضای پیاده کردن همراهان راننده از خودرو قبل از ورود به جایگاه - ارائه گاز به مشتریان اساس استانداردها و روشهای کاری مدرن - تحویل پول از مشتری برگرداندن آخرین ریال باقیمانده پول - نگهداری از وسائل و تجهیزات جایگاه و سرکشی متناوب به آنها - مواظبت و مراقبت های ویژه در حساب کتاب گاز فروخته شده - عمل نکردن خودسرانه جهت رفع ایراد دستگاهها و تجهیزات - تماس با مسئولین امر در مواقع بروز اشکال فنی - درک کامل حالات اضطراری جایگاه و نشان دادن عکس العمل های صحیح و سریع

## مراحل تحویل جایگاههای CNG به شهرداریهای کارفرما سراسر کشور

- ۱- ارسال نامه به شهرداری جهت واگذاری جایگاه به همراه پیوستهای ذیل شامل: مصوبه هیئت وزیران، نامه انتخاب پیمانکار و استعلام از انجمن صنفی CNG کشور، ارائه لیست پیمانکاران سازنده و بهره برداران - دارای صلاحیت طبق نامه کتبی انجمن ۲- اعلام آمادگی و معرفی نماینده توسط شهرداری مربوطه. ۳- تهیه صورتجلسه تحویل به شهرداری در ۴ نسخه اصلی طی امضاهای ذیل شامل: گازخودرو - شرکت های گاز مناطق - انجمن صنفی CNG کشور - شهرداری - بهره بردار - عامل چهارم ۳- تکمیل چک لیست جایگاه و لحاظ نمودن کلیه معایب. همچنین کلیه صفحات چک لیست مربوطه می بایستی از سوی طرفین یاد شده در بند ۳ امضا گردد. ۴- پیوستهای صورتجلسه بند ۳ شامل یک عدد CD حاوی اطلاعات و رویه های های بهره برداری و چک لیست تجهیزات جایگاه (تحویل به شهرداری)

توضیحات: ۱- در جایگاههایی که تازه راه اندازی می گردند می بایستی عامل چهارم نصب تجهیزات و ابنیه جایگاه حضور داشته باشند. ۲- در جایگاههایی که دارای تجهیزات جدید می باشند می بایستی نماینده سازنده جهت استارت جایگاه حضور داشته باشد. ۳- در خصوص ارسال نامه به شهرداریها جایگاههایی که درصد پیشرفت آن از ۸۰٪ بیشتر باشد اقدام گردد. ۴- جایگاههای جدید باید نمایندگان شرکتهای سازنده در جایگاه حضور داشته باشند. ۵- جهت استارت جایگاههای جدید حتماً باید نماینده سازنده تجهیزات جایگاه راساً استارت نماید. ۶- در جایگاههای قدیم جهت تحویل به شهرداری هماهنگی با بهره بردار آن انجام پذیرد. ۷- شهرداری ها قبل از هرگونه اقدامی، نسبت به استعلام و انتخاب بهره بردار جدید از طریق انجمن صنفی CNG کشور پیگیری و پس از تعیین صلاحیت و ارزیابی بهره برداران واجد شرایط در محل مورد نظر نسبت به انتخاب و معرفی بهره بردار



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

جدید به شرکت گاز اقدام می نماید. ۸- شایان ذکر است جایگاه پس از تحویل و واگذاری به شهرداری به هیچ وجه قابل استرداد نمی باشد و ارائه بیمه نامه تمام خطر تجهیزات از سوی شهرداری الزامی می باشد.

لازم به ذکر است تمامی کارفرمایان جایگاه ها اعم از شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران، اعضاء انجمن صنفی CNG کشور، شهرداری ها و بخش خصوصی جایگاه ها ملزم به اجرای این آیین نامه می باشند. جایگاهی دارای شرایط بهره برداری است که مراحل پیش راه اندازی و راه اندازی را با موفقیت گذرانده و بدون هیچگونه مشکلی حداقل به مدت ۷۲ ساعت توسط تیم راه انداز، عملیات سوخت رسانی به خودروها را با موفقیت به انجام رسانده باشد.

فرآیند بهره برداری جایگاههای سی ان جی

ماده ۱: اعلام مشخصات شرکتهای بهره بردار و افراد صاحب صلاحیت برای بهره برداری جایگاه بایستی با تاییدیه انجمن صنفی CNG کشور و مطابق تبصره ها و رویه های مندرج در این بند با هماهنگی شرکتهای ملی پخش استان اقدام گردد.

۱-۱: کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی موظف هستند نسبت به استقرار نیروهای آموزش دیده و دارای گواهینامه مورد تایید شرکت در هر شیفت کاری بصورت زیر اقدام نمایند.

۱-۱-۱: در هر جایگاه به ازای هر دو دیسپنسر یک اپراتور در ضمن در زمانهایی که جایگاه خلوت می باشد نباید از دو اپراتور برای هر شیفت کاری کمتر شود.

تبصره ۱- برای جایگاه های تک و دو دیسپنسر تعداد حداقل به یک اپراتور قابل کاهش است.

۲-۱: هر جایگاه (با هر تعداد دیسپنسر) موظف است از خدمات مهندس مکانیک یا ابزار دقیق (مهندسی فنی) بصورت پاره وقت استفاده کند بصورتیکه در هر روز حداقل ۴ ساعت در داخل جایگاه حضور داشته باشد و در ساعتهای غیر حضور در دسترس باشد.

۳-۱: در هر جایگاه می بایستی یک سرپرست وجود داشته باشد. سرپرست جایگاه ها مسئولیت تمامی رخدادها و گزارش های جایگاه را بر عهده دارد.

تبصره ۱- شرایط احراز صلاحیت شغلهای اپراتور، مهندسی فنی و سرپرست جایگاه مطابق ماده ۶ شرایط کاربران و مهندسین فنی ایستگاه سوخت رسانی CNG (پیوست ذکر شده در این مجموعه) می باشد.

ماده ۲: تمامی نیروهای مستقر در داخل جایگاه باید آموزش دیده و دارای گواهینامه مورد تایید شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران باشند.

ماده ۳: تغییر و جایگزینی شرکت ها و نیروهای بهره بردار با هماهنگی انجمن صنفی و اطلاع شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران می باشد و گماردن شرکتهای تأیید نشده و بدون گواهینامه از انجمن صنفی CNG و جابجائی آنها بدون دریافت تاییدیه از شرکت مشمول تخلفات و امتیازات منفی می گردد.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

ماده ۴: تمامی کارمندان جایگاه باید تحت پوشش بیمه تامین اجتماعی باشند.

ماده-۵: تمامی جایگاه ها به مدت یکسال از راه اندازی تحت گارانتی بوده و بهره بردار (نیروهای مستقر در داخل جایگاه) موظف به رعایت کلیه دستورالعمل های سازنده تجهیزات در رابطه با نگهداری بهینه در دوران بهره برداری می باشد.

تبصره ۱- دستورالعمل های نگهداری هر دستگاه مطابق شرایط مندرج در دستورالعمل های تعمیر و نگهداری سازنده بوده که قبل از زمان تحویل جایگاه به بهره بردار آموزشهای لازم را نیز در اختیار اشخاص قرار می دهد.

تبصره ۲- قضاوت در رابطه با نحوه بهره برداری نادرست بر عهده شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران پیا ناظرین آن می باشد.

ماده- ۶: بهره بردار موظف است شرایط لازم برای نظارت نمایندگان سازنده بر عملکرد تجهیزات و شرایط نگهداری آنها را فراهم کند.

تبصره ۱- ناظرین و نمایندگان سازنده در صورت مشاهده هرگونه تخلف موضوع را تنها از طریق مدیریت طرح CNG شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران و یا شرکت پخش مناطق پیگیری خواهند نمود.

ماده- ۷ : بهره بردار موظف است تمامی اطلاعات جایگاه را مطابق موارد خواسته شده در نرم افزار CNG بصورت روزانه وارد نماید بدیهی است نرم افزار فوق از سوی شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران با اختصاص رمز و کد ورودی مجزا برای هر جایگاه در سیستم بهره بردار نصب کرده و قابل دسترسی است. وارد نکردن اطلاعات و یا ورود اطلاعات ناصحیح مشمول امتیاز منفی می گردد.

ماده- ۸: بهره بردار موظف است گاز CNG را مطابق قیمت های اعلام شده از سوی شرکت یا سایر مراجع ذی صلاح به مشتریان ارائه نماید، هرگونه تخلف در این خصوص مشمول جریمه و امتیاز منفی بهره بردار می گردد.

ماده- ۹: کلیه هزینه های ثابت و متغیر جایگاه از جمله حقوق کارمندان، تعمیر و نگهداری، بیمه جایگاه، کلیه قبوض مصرفی جایگاه و تجهیزات بر عهده بهره بردار است.

ماده- ۱۰: بهره بردار موظف است جایگاه را مطابق رویه و بیمه نامه جایگاه ها تحت بیمه تمام خطر CNG شامل بیمه های آتش سوزی، مسئولیت مدنی کارفرما در قبال کارکنان و اشخاص ثالث و شکست تجهیزات به هزینه خود بیمه نماید.

ماده- ۱۱: پس از دوران یکسال گارانتی سازندگان تجهیزات در قبال قراردادی جداگانه (مورد تایید شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی) موظف به ارائه خدمات پشتیبانی ایستگاه ها از جمله تامین قطعات یدکی و خدمات پس از فروش می باشند.

ماده- ۱۲: بهره بردار موظف است کلیه آیین نامه ها و دستورالعمل های صادره از سوی شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران و موارد ایمنی جایگاه را مطابق رویه مدیریت (OHSAS ۱۸۰۰۱) بطور کامل در داخل جایگاه رعایت نموده و شرایط لازم برای استقرار و اخذ گواهینامه (OHSAS ۱۸۰۰۱) توسط شرکت را فراهم نماید. (تا آخر سال ۱۳۹۰)

تبصره ۱- دارا بودن گواهینامه OHSAS ۱۸۰۰۱ برای تمامی جایگاه ها از تاریخ ۱۳۹۱/۰۱/۰۱ اجباری است.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

ماده- ۱۳: بهره بردار موظف است جایگاه را بصورت ۲۴ ساعته اداره نموده و در شرایط خارج از اضطرار مجاز به تعطیلی جایگاه نمی باشد در هر صورت توقف سوخت رسانی ایستگاه امتیاز منفی تلقی می گردد.

تبصره ۱- بهره بردار در خصوص انتخاب تعداد شیفت کاری، (۲ شیفت ۱۲ ساعته یا ۳ شیفت ۸ ساعته) مختار بوده و موظف به رعایت کلیه موارد قانون کار بیمه های تامین اجتماعی می باشد.

ماده- ۱۴: رویه های تشویق و تنبیه همواره بر امور بهره برداری اعمال می گردد و مبنای ارتقاء و یا کم شدن امتیازات می باشد.

ماده- ۱۵: بهره بردار موظف است در هنگام سوختگیری هر خودرو اعتبار برگه معاینه فنی (در حال حاضر برچسب مجوز سوختگیری) خودرو را بررسی نموده و در صورت نداشتن اعتبار ضمن ممانعت از سوختگیری، خودرو را به کارگاه های مجاز مربوطه هدایت نماید، عدم رعایت این بند اعمال جریمه مطابق آیین نامه تخلفات می باشد.

ماده- ۱۶: بهره بردار موظف است جهت نظم سوختگیری در جایگاه ها راهنمایی های لازم (گماردن افراد و یا تابلوهای مناسب در ورودی و خروجی ایستگاه) اعمال نماید.

ماده- ۱۷: تصمیم گیری و سیاست گذاری در رابطه با سایر مواردی که در این آیین نامه گنجانده نشده بر عهده شرکت می باشد و هرگونه اعلام نظر در رابطه با دیگر موارد از سوی انجمن صنفی CNG توسط بهره برداران لازم الاجرا می باشد.

شرح کار بهره برداری جایگاهها : ۱- اخذ گواهینامه تعیین صلاحیت و ارزیابی توسط بهره بردار مطابق دستورالعمل های شرکت ملی پخش و انجمن صنفی CNG کشور. ۲- عرضه گاز طبیعی فشرده بر اساس دستورالعمل های شرکت و مطابق قیمت های مصوب . ۳- بهره برداری و نگهداشت مطلوب از تجهیزات، تأسیسات، مستحذات، و .... جایگاه . ۴- انجام تعمیرات جزئی و دوره ای به موقع تجهیزات و تعمیرات ساختمان از زمان تحویل جایگاه با نظارت شرکت بر عهده بهره بردار می باشد. ۵- تعمیرات اساسی تأسیسات به عهده شرکت بوده و مطابق مقررات جاری شرکت در سال جاری اقدام خواهد شد لذا همکاری بهره بردار در جهت انجام و تسریع امر ضروری و لازم است. ۶- انجام هماهنگی و پیگیری های لازم به منظور تعمیرات اساسی و موردی تجهیزات جایگاه در کوتاه ترین زمان ممکن با نظارت شرکت بر عهده بهره بردار بوده که می بایست از طریق شرکتهای ارائه دهنده خدمات نگهداشت و تعمیرات مورد تایید شرکت انجام گردد. ۷- هزینه کالیبراسیون وسایل اندازه گیری و تجهیزات در دوره تعیین شده (مطابق توصیه های شرکت سازنده تجهیزات و بر اساس استاندارد) از طریق شرکتهای مورد تایید اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بر عهده بهره بردار است. ۸- هزینه قبوض مصرفی آب، برق، گاز و تلفن در جایگاه بر عهده بهره بردار است . ۹- هزینه نگهداری و شارژ تجهیزات ایمنی، اعلام و اطفاء حریق بر عهده بهره بردار است . ۱۰- بهره بردار متعهد می شود بر اساس دستورالعمل ها و رویه ایمنی جایگاههای سوختگیری CNG که شرکت و انجمن صنفی CNG تهیه و در اختیار ایشان قرار می دهد عمل نماید . ۱۱- رعایت نکات ایمنی و بهداشت شغلی مطابق استاندارد OHSAS ۱۸۰۰۱ و اعمال آموزشهای مربوط به آن. ۱۲- انجام معاینات ادواری کارکنان جایگاه مطابق دستورالعمل های استاندارد OHSAS و آیین نامه های شرکت گاز خودروایران. ۱۳- تأمین نیروی انسانی لازم جهت سمت های مدیریت جایگاه، اپراتور و مسئول فنی جایگاه. ۱۴- آموزش نیروی انسانی مورد نیاز جایگاه تحت نظارت شرکت و اخذ گواهینامه طی دوره آموزشی برای هر



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

نفر. ۱۵- نمونه‌گیری از گاز ورودی به جایگاه در صورت لزوم (زمان مناسب از سوی شرکت اعلام خواهد شد). ۱۶- کنترل برچسب سوختگیری خودروها. در صورت عدم رعایت این موضوع کلیه مسئولیتهای حقوقی و مالی بر عهده بهره‌بردار خواهد بود. شرکت می‌تواند اقدام به جریمه مطابق دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های خود نماید. ۱۷- ارائه گزارش‌های مختلف اعلام شده از طرف شرکت و انجمن صنفی CNG کشور. ۱۸- اقدام به اخذ بیمه‌نامه‌های مختلف مطابق دستورالعمل شرکت گاز خودرو ایران و به نفع شرکت. ۱۹- هماهنگی با شرکتهای سازنده تجهیزات و شرکای ایرانی آنها جهت تأمین قطعات یدکی و خدمات تعمیر و نگهداری. ۲۰- تأمین کلیه لوازم و تجهیزات اداری. ۲۱- تهیه تأمین کفش ایمنی و لباس کار پرسنل جایگاه مطابق دستورالعمل شرکت گاز خودرو ایران. ۲۲- نظافت روزانه محوطه جایگاه، نظافت و نگهداشت فضای اداری، اطاق کنترل و اطاق کمپرسور و نگهداشت و ایبیری و کوددهی فضای سبز جایگاه. ۲۳- تدارک کار نیروی انسانی ارائه خدمات به خودروها طی ۲۴ ساعت شبانه روز انجام خواهد شد. ۲۴- ارائه آمار نیروی انسانی جایگاه در هر ماه به شرکت. ۲۵- معرفی سرپرست آموزشی از سوی بهره‌بردار به جهت هماهنگی‌های امور آموزش. ۲۶- انجام سایر وظایف و مسئولیت‌های اشاره شده در متن قرارداد. ۲۷- انجام سایر موارد که بر اساس صلاحدید شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران و انجمن صنفی CNG به بهره‌بردار ابلاغ گردد بدون اینکه برای شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی تعهد مالی ایجاد شود.

شرح وظایف ارکان بهره‌بردار جایگاه و دستورالعمل تعمیر و نگهداری

تجهیزات کمپرسور جایگاه سوخت‌گیری CNG" در کمیسیون‌های مربوطه تهیه و تدوین شده در یکصد و هشتمین جلسه کمیته ملی استاندارد خودرو و نیروی محرکه مورخ ۸۲/۱۱/۲۰ مورد تأیید قرار گرفته است. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدید نظر آنها استفاده نمود.

شرایط بیمه‌ای جایگاههای سوخت‌رسانی سی ان جی

بهره‌بردار موظف است بدون هیچگونه محدودیتی، جایگاه و محدوده آنرا اعم از ابنیه، تجهیزات، لوازم و وسائل موجود، کارکنان، اشخاص ثالث و نیز وسائل و خودروهای آنها را به هزینه خود طبق شرایط ذیل به نفع شرکت گاز خودرو ایران، بیمه نماید.





# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

انواع بیمه‌نامه‌ها : الف ) بیمه‌نامه شکست تجهیزات و ماشین‌آلات ب ) بیمه‌نامه آتش سوزی ج ) بیمه‌نامه مسئولیت مدنی اشخاص ثالث و مسئولیت مدنی ناشی از آتش سوزید ) بیمه‌نامه مسئولیت مدنی کارفرما در قبال کارکنان

بیمه‌نامه شکست تجهیزات و ماشین‌آلات :

بهره‌بردار بایستی تجهیزات و ماشین‌آلات موجود در جایگاه CNG را مطابق مقررات و قوانین سازمان بیمه مرکزی ایران ، بیمه شکست نماید . به نحوی که به موجب این بیمه‌نامه بیمه‌گر متعهد گردد آسیبهایی وارده به کلیه تجهیزات موجود در جایگاه را بدون اخذ فرانشیز جبران نماید .

بیمه‌نامه آتش سوزی :

بهره‌بردار بایستی جایگاه CNG را مطابق مقررات و قوانین سازمان بیمه مرکزی ایران ، بیمه آتش‌سوزی نماید . به نحوی که به موجب این بیمه‌نامه بیمه‌گر متعهد گردد خسارت‌هایی که به علت حریق ، انفجار ، صاعقه و زلزله به کلیه اموال جایگاه اعم از ابنیه ، تجهیزات ، لوازم و وسائل موجود ... وارد می‌گردد را بدون اخذ فرانشیز جبران نماید .

بیمه‌نامه مسئولیت مدنی اشخاص ثالث و مسئولیت مدنی ناشی از آتش سوزی :

بهره‌بردار بایستی اشخاص ثالث در ارتباط با جایگاه CNG را مطابق مقررات و قوانین سازمان بیمه مرکزی ایران ، بیمه اشخاص نماید به نحوی که به موجب این بیمه‌نامه بیمه‌گر متعهد گردد خسارات جانی و مالی ( ناشی از حادثه ، آتش‌سوزی ، انفجار و سایر حوادثی که قوانین سازمان بیمه مرکزی ایران مشخص نموده است ) وارد شده به اشخاص ثالث را بدون اخذ فرانشیز جبران نماید .

بیمه‌نامه مسئولیت مدنی کارفرما در قبال کارکنان :

بهره‌بردار بایستی کارکنان شاغل در جایگاه CNG را مطابق مقررات و قوانین سازمان بیمه مرکزی ایران ، بیمه مسئولیت نماید به نحوی که به موجب این بیمه‌نامه بیمه‌گر متعهد گردد صدمات بدنی وارد شده به کارکنان شاغل در جایگاه ، حین انجام کار را بدون اخذ فرانشیز جبران نماید .

مواردی که بایستی تحت پوشش بیمه قرار گیرند : الف ) ابنیه جایگاه شامل : سازه سایبان بالای دیسپنسرها ، اتاق کمپرسور ، اتاق کنترل ، اتاق مخازن ، اتاق پست برق ، اتاق میتیرینگ ، بخش اداری ، اتاق تجاری ، دیوار حریم ، ورودی و خروجی ، کلیه چاهک‌ها و اساساً کلیه قسمتهای عمرانی و سازه‌ای جایگاه . ب ) تجهیزات جایگاه شامل : کلیه تجهیزات موجود در جایگاه مطابق شناسنامه فنی آن به انضمام روشنایی EX-PROOF زیر سایبان ، میتیرینگ و پست برق ( ترانس هوایی و تابلوی مربوطه )



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

چنانچه خسارتی متوجه تجهیزات گردد که از شمول بیمه خارج باشد بعهد و هزینه بهره‌بردار می‌باشد و هر گونه کسورات و فرانشیز که از مبلغ خسارت و به هر عنوان کسر گردد، راساً توسط بهره‌بردار جبران و پرداخت خواهد شد

## کنترل‌های جایگاه

پس از تایید شدن نهایی جایگاه سوخت گیری و در مدت حداکثر ۳۰ روز پس از آغاز سوخت گیری، بهره‌بردار جایگاه باید مجموعه ای شامل اصل گواهی های تایید مراجع ذیصلاح انجمن صنفی CNG، مدارک تایید طرح‌های که صفحه بندی و شماره گذاری شده است را در یک نسخه اصلی و دو نسخه « وقایع روزانه » کاری و دفتری تهیه نماید جهت بازرسی و کنترل باید همواره در دفتر « وقایع روزانه » یک نسخه کپی از مدارک فوق به همراه دفترچه جایگاه موجود باشد. کنترل‌های ماهانه

کنترل‌های ماهانه باید توسط بهره‌بردار جایگاه انجام گیرد و روش‌های مورد استفاده و نتایج بدست آمده از آن در دفتر وقایع روزانه ثبت گردد. هر گونه عیب عملکردی باید به سازنده جایگاه و رونوشت آن به شرکت گزارش شود. بهره‌بردار جایگاه همچنین باید کنترل‌های ماهانه را بصورت صورتجلسه در دفتر وقایع روزانه ثبت نماید.

موارد زیر باید در کنترل های ماهانه مورد بازرسی قرار گیرند: الف- تجهیزات اطفاء حریق شامل: وجود کپسولها، تقسیم مکان قرارگیری آنها، دسترسی آسان و حفاظت در برابر عوامل محیطی باید با توجه به استاندارد و رویه های موجود مورد تأیید قرار گیرد. تاریخ اعتبار شارژ کپسولها و مشخصه های شارژ باید مورد کنترل قرار گیرد. شرایط ظاهری کپسولها از قبیل: رنگ، شیلنگ پاشش از نظر انعطاف پذیری لازم و عدم وجود ترک روی سطح آن، سلامت مجموعه نازل و مهر و مومهای کپسول باید مورد کنترل قرار گیرد.

ب- فشار سوخت گیری: فشار سوختگیری از مقدار ۲۰۵ بار نباید تجاوز نماید. برای کنترل این موضوع، یک ابزار اندازه گیری استاندارد (فشار سنج با صفحه ۱۰۰ میلی متر) باید بصورت سری با نازل‌های سوختگیری نصب شود.

میانگین فشار حاصل از اندازه گیری فشار سوختگیری سه خودرو بعنوان فشار سوختگیری تعیین خواهد شد. اختلاف بین این سه عدد و عدد میانگین نباید بیشتر از ۲٪ باشد. اگر فشار یک شیلنگ به مقدار ۵ تا ۷ درصد بیش از حداکثر فشار سوختگیری (۲۰۰ بار) شود، مسئول تعمیرات و پرسنل مجرب باید نسبت به کاهش فشار شیلنگ تا اندازه مجاز اقدام نمایند. این مراحل باید در دفترچه وقایع روزانه ثبت گردیده و برای کسب تأییدیه استفاده مجدد به مراجع ذیصلاح گزارش شود. اگر طی ۶ ماه، سه مورد افزایش بیش از ۵ تا ۷ درصد اتفاق بیفتد، تحویل گاز به خودروها باید قطع گردد و به مقامات ذیصلاح اعلام شود.

## پ- شیلنگها

بر روی شیلنگ‌های مورد استفاده باید از مجموعه نازل‌هایی استفاده شود که اجزای آنها یک بار مصرف بوده و مورد استفاده مجدد قرار نگرفته و در مواقع لزوم بدون تعمیر، تعویض گردند. باید از شیلنگ هایی که دارای تاریخ مونتاژ (ماه و سال) و شماره اختصاصی که نشان دهنده سری تولید می باشد، استفاده گردد. تمام شیلنگها و نازل‌های آنها که در جایگاه استفاده می گردند باید دارای گواهی انجام آزمونهای مقاومت و آب بندی صادر شده توسط تأمین کننده باشند. این آزمون بر روی همه شیلنگها و با شرایط فشار حداقل ۲ برابر حداکثر فشار کاری در فاصله زمانی بین یک تا پنج دقیقه انجام شده باشد. این گواهی باید به همراه درخواست تایید فنی



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

جایگاه ارائه گردد. هر زمانی که یکی از شیلنگهای جایگاه تعویض گردد، باید تاریخ تعویض، تاریخ تولید و شماره سریال شیلنگ قدیمی و شلنگ جدید در دفترچه وقایع روزانه ثبت گردد. در متن گواهی هر کدام از شیلنگها باید تاریخ و مدت مجاز انبارش با توجه به توصیه تأمین کننده درج شده باشد. هر کدام از دلایل زیر می تواند باعث غیر قابل استفاده شدن یک شیلنگ سوخت گیری گردد. اتمام زمان مجاز انبارش شیلنگ، تغییرات رویه خارجی شیلنگ (بریدگی، پارگی، ساییدگی و...)، تاول زدن سطح شلنگ، وجود پیچش و تاب خوردگی ماندگار و زنگ زدگی مجموعه نازل.

ت- بهداشت

بهداشت و پاکیزگی در قسمتهایی مانند کف آب راهها، حفره های قرارگیری شیرها، سایبانها و سقفهای مسطح در مناطق پرخطر و سایر مناطق جایگاه و همچنین پیاده روها و محلهای عبور خودروها باید کاملاً رعایت و کنترل گردد. از این فضاها نباید برای سایر امور استفاده گردد.

کنترل‌های شش ماهه

کنترل‌های شش ماهه باید توسط بهره بردار جایگاه انجام گردد و روشهای مورد استفاده و نتایج بدست آمده آن در دفتر وقایع روزانه ثبت گردد. هر گونه عیب عملکردی باید به سازنده جایگاه گزارش شود. بهره بردار جایگاه همچنین باید کنترل‌های ماهانه را بصورت صورتجلسه در دفتر وقایع روزانه ثبت نماید و یک نسخه کپی آن را برای سازنده جایگاه ارسال نماید. پس از این، یک نسخه کپی این مدارک باید در طی ۷ روز کاری برای مراجع ذیصلاح ارسال گردد.

الف -تجهیزات اصلی و اولیه: بر اساس گواهینامه های قبلی و طرحهای تأیید شده باید از عدم تغییر در تجهیزات اصلی اطمینان حاصل گردد. تجهیزات مکانیکی، لوله کشی گاز (تخلیه، شیرهای اطمینان، مکش و فشار قوی، اتصالات آنها) شیرها و مکانیزمهای مرتبط، مخازن ذخیره و نگهداری گاز، رگولاتورها و عناصر مربوط به آنها جزء این سری از تجهیزات می باشند. اجزاء صدا بندی شده و مقاوم در برابر ارتعاش نیز جزء این تجهیزات می باشند. تمامی این تجهیزات باید مورد بازرسی و کنترل قرار گیرند.

ب -راهها و تأسیسات: طرح راههای دسترسی و سطوح تهویه اتاقهای نگهداری کمپرسورها و مناطق اطراف آن، راهروهای اطراف و خروجیهای اضطراری باید از نظر عدم هر گونه تغییر در موارد فوق مورد تأیید قرار گیرند.

پ -ایمنی: نحوه توزیع و نصب علائم مشخصه یا هشدار دهنده، تجهیزات اطفاء حریق، آب پاشهای خودکار و شیلنگها و نازل آنها علاوه تمامی سیستمهای اتوماتیک تجهیزات باید مورد تأیید مجدد قرار گیرند.

ت -تجهیزات الکتریکی و روشنایی: نحوه توزیع و قرارگیری تجهیزات الکتریکی در مناطق پرخطر، همچنین وجود و مشخصات سیستمهای روشنایی باید مورد سنجش قرار گیرد.

ث -محیط اطراف جایگاه: بهره بردار جایگاه باید وقوع هر گونه تغییرات در ساختمانهای اطراف جایگاه را جهت بررسی نیاز تغییر فواصل ایمنی استاندارد به مراجع ذیصلاح اعلام نماید.

ج - آلودگی محیطی: عملکرد سیستم فاضلاب و جمع آوری آبهای سطحی و سیستمهای تهویه باید مورد بررسی قرار گیرد. خروجی نهر آبهای جایگاههای سوخت گیری باید مطابق با قوانین اجرایی زیست محیطی باشد. میزان آلودگی صوتی و ارتعاشات جایگاههای سوختگیری باید کنترل شده باشند و از نظر عدم تجاوز از میزان مجاز توسط مراجع ذیصلاح مورد تأیید قرار گیرد.

چ -تجهیزات الکتریکی: در مورد وضعیت صحیح و عملکرد درست سیستمهای الکتریکی باید کنترل‌های مربوطه انجام گیرد. وضعیت درز بندی هر کدام از تجهیزات ضد انفجار باید مورد بررسی و تأیید قرار گیرد.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

میزان روشنایی در تمام مناطق پرخطر جایگاه سوخت گیری، اتاقکهای کمپرسورها و وسایل اندازه گیری، راهروها، راههای دسترسی و مناطق سوخت گیری باید کنترل گردند.

درز بندی صحیح و تنظیمات تمام تجهیزات ضد انفجار مربوط به کمپرسور، کابینه‌های توزیع و سایر تجهیزات باید مورد کنترل و تأیید قرار گیرند.

ح - گاز بندی سیستم لوله کشی: تمام لوله کشی های رزوه ای یا فلنجی و اتصالات آنها و همچنین تجهیزاتی که احتمال نشت گاز از آنها وجود دارد، باید تحت کنترل و تأیید قرار گیرند. برای این کار، محلول آب صابون را به وسیله اسپری یا قلم مو بر روی اتصالات مربوطه آغشته کرده و در صورت تشکیل حباب می توان نشتی گاز را مشخص نمود. برای مشاهده قسمت‌هایی از اتصالات که بطور مستقیم قابل رؤیت نیستند باید از آینه استفاده نمود. برای انجام این بازدید و کنترل، باید حداکثر فشار کاری در خطوط وجود داشته باشد.

خ - سیستمهای قطع اضطراری : عملکرد صحیح تمام و تک تک دکمه های زنجیره ایمنی که با سیستمهای قطع اضطراری فعال میگردند، باید کنترل شوند. قطع و خاموشی کمپرسورها، بسته شدن شیرهای برقی سیستم اندازه گیری، بسته شدن خروجیهای مخازن ذخیره گاز و شیرهای داخلی کابین توزیع باید تحت کنترل و تأیید قرار گیرند. کنترل‌های لازم برای اطمینان از اینکه تمامی اجزاء فوق، هر کدام جداگانه و فقط از تابلو کنترل فرمان می گیرند، باید انجام پذیرد ( تا زمانیکه این کلیدها به حالت اول برگردانده نشوند، هیچکدام از تجهیزات نباید قابلیت خودکار راه اندازی داشته باشند ) در صورت وجود عیب در سیستم، فعالیتهای جایگاه تا رفع عیب باید متوقف شوند.

د - سیستمهای قطع جریان اضافی : عملکرد شیرهای قطع جریان اضافی در منطقه ذخیره گاز و کابین سوخت گیری باید با توجه به رویه های زیربررسی شوند. ۱- مخازن ذخیره گاز : شیرهای خروجی مخازن ذخیره باید بسته شوند. گاز داخل لوله ها تا کابین سوخت گیری باید تخلیه گردد. وقتی فشار از پشت شیرها برداشته شد، در حالیکه شیر خروجی کابین سوخت گیری باز است، هر کدام از شیرهای خروجی مخازن باید باز گردند. در این حالت شیر قطع جریان اضافی باید عمل نموده و جریان را محدود نماید. ۲- کابین سوخت گیری : شیر ورودی هر کدام از کابینها باید بسته شوند. خروجی کابین توزیع باید باز شود تا گاز مسیر تخلیه شود. در همان حال که خروجی کابین توزیع باز است، شیر ورودی کابین به سرعت باز میشود و عملکرد شیر قطع جریان اضافی باید مورد تأیید قرار گیرد.

ذ - شیرهای اتوماتیک : ابتدا سیگنالهای الکتریکی / پنوماتیکی عادی را ارسال نموده، سپس بسته شدن کامل تجهیزات قطع کننده و زمان لازم برای عمل کردن آنها و برگشتن به حالت اول، باید مورد آزمایش و بازرسی قرار گیرد. وضعیت عمومی رنگ آمیزی و پوشش سطحی لوله ها، اتصالات و شیرهای روکار و داخل کانالها و پایه های نگهدارنده لوله ها باید مورد آزمایش و بازرسی قرار گیرد. شرایط حفاظت در برابر خوردگی بین پایه های نگهدارنده قابل جدا شدن و لوله ها و وسایل عایق کننده تجهیزات باید مورد بازرسی و تأیید قرار گیرند. در صورتیکه نیاز به رنگ آمیزی مجدد اپوکسی باشد باید سطح مورد نظر را مطابق با دستورالعمل تعیین شده از طرف تولیدکننده رنگ آماده نمود.

ز - کالیبراسیون کابینه‌های سوخت گیری : شرایط کالیبراسیون و کالیبره بودن تمام اجزاء هر کابین سوخت گیری باید کنترل شود. در صورتیکه درصد خطای اندازه گیری بالاتر از ۲درصد باشد باید جهت کالیبراسیون مجدد اقدام گردد. کالیبراسیون کابینه‌های سوخت گیری باید با توجه به ضرایب منطقه ای کالیبراسیون که از سوی مرجع ذیصلاح بصورت دوره ای اعلام می شود، انجام گردد.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

ژ- تخلیه گاز دستی : عملکرد شیرهای تخلیه گاز دستی را باید با سه بار باز کردن و بستن متوالی آنها مورد کنترل قرار داد. فشار مخزن ذخیره در حین انجام آزمونها باید حداکثر فشار مجاز باشد. موارد ذیل باید مورد تایید قرار گیرند.:

۴- کنترلهای سالیانه : الف- سازه های بتون آرمه : مسؤول تعمیرات و نگهداری جایگاه باید سازه های بتون آرمه جایگاه را بصورت سالانه با بازرسی ظاهری و کنترل عدم وجود ترک / شکاف کنترل نماید. در صورت وجود هر گونه عیب ظاهری، یک گزارش کارشناسی در مورد مشخصات فیزیکی سازه باید تهیه گردد. این گزارش باید به مدارک دیگر که توسط بهره بردار یا متصدی جایگاه ارائه میگردد، الصاق شود. ب- نازلهای آب و آب پاشها : شرایط نگهداری و وضعیت ظاهری شلنگهای اطفاء حریق و عملکرد شیرها باید کنترل گردد. در دسترس بودن و عملکرد صحیح نازلها و پیچهای تنظیم آنها برای هر مجموعه شیلنگ، شرایط آب پاشها و جهت آنها باید مورد تایید قرار گیرد. پ- کالیبراسیون : کالیبراسیون مجدد شیرهای تخلیه فشار اضافی (فشار شکن) کالیبراسیون شیرهای تخلیه فشار اضافی جهت تایید فشار باز شدن و تخلیه آنها باید مورد آزمون قرار گیرد. این شیرها، پس از باز کردن اجزاء شیرها و تمیز کردن و تایید وضعیت مناسب نشیمنگاه باید دوباره مونتاژ شده و بر اساس محدوده تعیین شده توسط نصاب، کالیبره شوند. سپس درپوش پیچ تنظیم نازل باید بسته و پلمپ شده و پلاک شناسایی بر روی آن نصب گردد. زمانیکه تأمین کننده شیر، تأمین کننده تجهیزاتی که شیر بر روی آنها نصب شده، تولید کننده شیر یا یک مؤسسه معتبر کالیبراسیون شیرها را انجام می دهد، سوابق اسناد اصلی صادر شده توسط مالک یا متصدی جایگاه نیز باید ضمیمه آن گردد.

## الزامات و ملاحظات بهره برداری جایگاه CNG

این رویه برای احراز صلاحیت و یا صلب صلاحیت تمام بهره برداران ایستگاههای CNG تک منظوره و دو منظوره در بخش دولتی، خصوصی، پخش و پالایش، شهرداریها و غیره توسط شرکت و انجمن صنفی CNG می باشد.

الزامات اجرایی : ۱. بهره بردار موظف به عرضه گاز طبیعی فشرده (CNG) بر اساس قیمت مصوب مراجع ذیصلاح می باشد. ۲. نصب نرم افزار CNG و ورود اطلاعات مربوط به حجم فروش گاز و وضعیت فنی و بهره برداری جایگاه به صورت مستمر در نرم افزار. ۳. بهره بردار می بایست به منظور ارتباط با شرکت از طریق سیستم اینترنت نسبت به تأمین لوازم اداری و کامپیوتر مورد نیاز اقدام نماید. ۴. بهره بردار ملزم به حفظ و حراست از لوازم، اموال، تاسیسات و ماشین آلات موجود در جایگاه می باشد و مکلف به رعایت دستورالعمل های شرکت در ارتباط با آنها می باشد. ۵. کلیه پرسنل شاغل در جایگاه می بایست آموزشهای فنی و راهبری جایگاهها را طی نموده و دارای گواهینامه باشند. ۶. بهره بردار موظف است قرارداد خدمات فنی، تعمیر و نگهداری و انجام سرویسهای به موقع را تنظیم و عمل نماید. ۷. فعالیت بهره برداران بدون اعلام کتبی تعیین صلاحیت و ارزیابی توسط انجمن صنفی CNG در جایگاه ممنوع می باشد. ۸. بهره بردار می بایست، از طریق شرکت سازنده تجهیزات اقدام به تأمین قطعات یدکی نماید. ۹. بهره بردار موظف است جایگاه را اعم از ابنیه، تجهیزات، ماشین آلات و کلیه لوازم موجود در جایگاه و کارکنان جایگاه، اشخاص ثالث، خودروها و وسائل آنها را به هزینه خود، بیمه تمام خطر به نام شرکت نماید. ۱۰. بهره بردار ملزم به اداره تمام وقت (۲۴ ساعته) جایگاه می باشد و از تعطیل نمودن جایگاه خودداری نماید و در زمان عدم سرویس دهی جایگاه، در نرم افزار علت تعطیلی در نرم افزار ذکر گردد. ۱۱. بهره بردار موظف است به منظور جلوگیری از قطع آب، گاز، برق و تلفن نسبت به پرداخت به موقع قبوض اقدام نماید. ۱۲. بهره بردار موظف است تجهیزات ایمنی



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

، اعلام و اطفای حریق را کنترل و به موقع شارژ نماید. ۱۳. نصب تجهیزات در محل‌های مربوطه و آماده به کار بودن آنها کنترل گردد. ۱۳. گذراندن دوره‌های نکات ایمنی و بهداشتی بر اساس استاندارد OHSAS ۱۸۰۰۱ الزامی بوده و می‌بایست آموزش‌های لازم در این زمینه را به کارکنان خود بدهد. ۱۴. بهره بردار موظف به اعلام کلیه تغییرات در نیروهای بهره‌بردار به شرکت طبق ضوابط تعریف شده در نرم افزار می‌باشد. ۱۵. حضور پاره وقت (حداقل ۴ ساعت در روز) یک نفر مهندس مکانیک و حضور تمام وقت یک نفر سرپرست در جایگاه الزامی می‌باشد. ۱۶. کنترل برچسب سوخت‌گیری خودروها الزامی می‌باشد. ۱۷. سرویس دهی فقط برای خودروهایی که دارای برچسب معتبر می‌باشند، مجاز می‌باشد. ۱۸. کارکنان هر جایگاه می‌بایست مجهز به کفش ایمنی و لباس کار مناسب باشند. ۱۹. ثبت اطلاعات در نرم‌افزار ارائه شده از سوی شرکت به صورت روزانه الزامی می‌باشد. ۲۰. نصب کارت شناسایی کلیه کارکنان الزامی می‌باشد. ۲۱. سوخت‌گیری الزاماً توسط اپراتورها صورت گیرد. ۲۲. با مشتریان برخورد خوب و سرویس دهی مناسبی داشته باشد. ۲۳. حقوق شهروندی و همسایگانی که در مجاورت جایگاه قرار دارند، را رعایت نماید.

چک لیست رویه خط قرمز بهره‌برداران جایگاه‌های سوخت‌گیری CNG ۱- نحوه عرضه گاز: تجهیزات اتاق میتینگ سالم بوده و میزان مصرف واقعی ایستگاه را به درستی نشان می‌دهد الف) دیسپنسرها میزان گاز تزریق شده به خودروها را درست نشان می‌دهد. ب) - شکایتی مبنی بر عدم تطابق میزان گاز تزریقی با حجم مخازن خودروها از سوی رانندگان وجود نداشته است. ج) - اپراتورها به درستی مبالغ را دریافت می‌کنند. ۲- نرم افزار CNG: الف - تهیه تجهیزات کامپیوتری جهت راه اندازی نرم‌افزار CNG ب - نصب نرم‌افزار CNG ث - آموزش افراد مشخصی برای کار با نرم‌افزار CNG ج - ثبت اطلاعات جایگاه به صورت روزانه در نرم‌افزار CNG چ - درج لیست افراد شاغل جایگاه و سایر اطلاعات و توضیحات ضروری در نرم‌افزار CNG ۳- مراقبت و نگهداری از تجهیزات جایگاه: الف - تهیه لیست تجهیزات جایگاه و نصب در اتاق اداری ب- تمیز بودن تجهیزات ج - کار کردن صحیح با تجهیزات د- قراردادهای معتبر خدمات فنی، تعمیر و نگهداری و سرویس‌های دوره‌ای ذ- موجود بودن قطعات و مواد مصرفی ر- در دسترس بودن بیمه تمام خطر و شکست جایگاه ژ - نصب تجهیزات آتش‌نشانی در محل‌های تعیین شده بر اساس استانداردها ث - آماده به کار بودن تجهیزات آتش‌نشانی و معتبر بودن گواهی‌نامه‌های آنها ۴- افراد شاغل در جایگاه: الف - اخذ گواهی‌نامه‌های تعیین صلاحیت و ارزیابی توسط انجمن صنفی CNG کشور و اخذ دوره‌های آموزشی طی شده و نصب در اتاق اداری ب- موجود بودن مدارک بیمه کلیه پرسنل شاغل در جایگاه ت- گواهی‌نامه دوره‌های OHSAS ۱۸۰۰۱ ث- درج آخرین اطلاعات پرسنلی در نرم افزار CNG



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

آخرین تغییرات پرسنلی اعلام شده است: حضور مهندس مکانیک در ساعات اعلام شده، حضور سرپرست در جایگاه، پوشش مناسب و کفش ایمنی افراد شاغل در جایگاه، نصب کارت شناسایی عکسدار توسط کلیه پرسنل شاغل در جایگاه ۵ - فعالیتها شامل: در دسترس بودن رسید پرداخت قبوض مصرفی آخرین دوره - کنترل برجسبهای سوختگیری خودروها - سوختگیری توسط اپراتورها - مشتری مداری - ارائه خدمات مناسب برای جذب مشتری - نوع برخورد با مشتریان - رعایت حقوق شهروندی و همسایگان - نداشتن مزاحمت برای عبور و مرور همسایگان - نداشتن آلودگی صوتی برای همسایگان - نگهداری و نظافت جایگاه - تمیز بودن فضای جایگاه - تمیز بودن سرویسهای عمومی - ایجاد و نگهداری فضای سبز جایگاه

## ۶- نتایج و راهکارها

- ۱- انجام رسالت گذاشته شده بر روی دوش شهرداری در خصوص احداث جایگاه ها
- ۲- در مواقعی که موجودی گاز کشور در حد مورد نیاز نبوده و علاوه بر نظارت‌های مدیریتی، کنترل در مراحل اجرایی بر عملکرد جایگاهها نیز ضرورت پیدا می کند، جایگاهها موظف خواهند بود تحویل گاز را صرفا با هماهنگی شرکتهای گاز استانی و با اولویتهای تعیین شده انجام دهند.
- ۳- تسهیل امر تحویل سوخت و سوخت رسانی به شبکه حمل و نقل عمومی و خصوصی در شهر
- ۴- مراجعه یا تماس تلفنی با مصرف کنندگان مندرج در لیستهای اعلام شده توسط شهرداری ها و جایگاه ها و آگاهی و اطمینان از صحت عمل نماینده بهره بردار اقدامات کنترلی را تقویت خواهد کرد.
- ۵- از آنجائیکه اجرای این روش آمار و اطلاعات مطمئن و مورد وثوق مدیریتی را به شهرداری ها و شرکتهای بهره بردار فعال در منطقه ارائه و آنها را در اتخاذ تدابیر موثر یاری خواهد نمود.