

بسم الله
الرحمن
الرحيم



کتاب جامع ایمنی گاز طبیعی در ایستگاه ها و شبکه های گازرسانی با مروری بر تحلیل حوادث

قابل استفاده کلیه امدادگران و گازبانان، شاغلین در واحدهای
تعمیرات گازرسانی و داوطلبان آزمون های استخدامی در
شغل امدادگر گاز شهری و روستایی از مراکز فنی و حرفه ای

مؤلفان:

مهندس شهرام مداح حسینی

دکتر اسماعیل شجاع

سرشناسه: شجاع، اسماعیل، ۱۳۴۸ -

عنوان و نام پدیدآور: کتاب جامع ایمنی گاز طبیعی در ایستگاه‌ها و شبکه‌های گازرسانی با
مروری بر تحلیل حوادث: قابل استفاده کلیه امدادگران و گازبانان، شاغلین در واحدهای
تعمیرات گازرسانی و داوطلبان آزمون‌های استخدامی در شغل امدادگر گاز شهری و
روستایی از مراکز فنی و حرفه‌ای / مولفان: اسماعیل شجاع، شهرام مداح‌حسینی.
مشخصات نشر: تهران: گروه بین‌الملل طرفه، انتشارات حک، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری: ۱۷۶ ص: مصور، جدول: ۲۱/۵ × ۱۴/۵ س.م.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۳۲۵-۱۷-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۲۳.

موضوع: گاز طبیعی -- لوله‌ها -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع: Natural gas pipelines -- Safety measures

موضوع: گازرسانی -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع: Gas distribution -- Safety measures

موضوع: گاز طبیعی -- پالایش
موضوع: Natural gas -- *Refining

موضوع: گاز -- صنعت و تجارت -- حوادث
موضوع: Gas industry -- Accidents

شناسه افزوده: مداح‌حسینی، شهرام، ۱۳۴۴ -
رده بندی کنگره: ۵ / ۸۸۸ TN

رده بندی دیویی: ۶۴۵/۷۴۴

شماره کتابشناسی ملی: ۶۱۱۱۰۴۵

کتاب جامع ایمنی گاز طبیعی در ایستگاه‌ها و شبکه‌های گازرسانی با مروری بر تحلیل حوادث

قابل استفاده کلیه امدادگران و گازبانان، شاغلین در واحدهای
تعمیرات گازرسانی و داوطلبان آزمون‌های استخدامی در
شغل امدادگر گاز شهری و روستایی از مراکز فنی و حرفه‌ای

مولفان: دکتر اسماعیل شجاع، مهندس شهرام مداح‌حسینی

نوبت چاپ: اول / یک‌هزار و سیصد و نود و نه

ناشر: انتشارات حک (عضو هلدینگ طرفه)

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۳۲۵-۱۷-۲

تیراژ: ...۱ جلد

طراحی و چاپ: گروه طرح طرفه

www.graphicgroup.ir



انتشارات

www.irannashr.ir

معرفی نویسندگان

فصل اول: آشنایی با گاز طبیعی

۱-۱ منشأ گاز طبیعی

۲-۱ انواع گاز طبیعی و مشتقات آن

۳-۱ فناوری (GASTO LIQUIDS) GTL

۴-۱ خواص انفجار یا آتش سوزی

۵-۱ سوختن کامل گاز طبیعی

۶-۱ سوختن ناقص

۷-۱ آشنایی با اجزای LEL

۸-۱ آشنایی با واحد PPM

۹-۱ آشنایی با برخی از خواص گاز طبیعی

۲۳

فصل دوم: گاز از تولید تا مصرف

۱-۲ مقدمه

۲-۲ تعاریف

۱-۳ طبقه بندی خطر

۲-۴: باقی ریسک

۳۵

فصل سوم: بودار کردن گاز

۱-۳ مقدمه

۲-۳ روش های واسطه ها

۳-۳ تزریق و کاپتان

۴-۳ نکات ایمنی در بودار کننده

۵-۳ راه های ورود به بدن

۶-۳ حد آستانه مجاز (L.V)

۷-۳ نحوه پر نمودن مخازن دستگاه های بودار کننده

۵۳

فصل چهارم: ایستگاه های گاز

۱-۴ ایستگاه های C.G.S

۲-۴ ایمنی مربوط به ایستگاه های تقلیل فشار

۳-۴ مسائل ایمنی مربوط به فیلترها

۴-۴ شیر تخلیه فیلترها

۵-۴ لوله تخلیه متصل به فیلتر

۶-۴ محل نصب بلودان (محل تخلیه)

۷-۴ تعویض نمودن المنت فیلترها

۸-۴ رفع نشتی از فیلترها

۹-۴ موارد ایمنی در ایستگاه های تقلیل فشار

۱۰-۴ ایستگاه های TBS

۱۱-۴ حریم های چهارگانه تاسیسات

۶۹

فصل پنجم: تعمیرات در شبکه

۱-۵ خطرات گاز طبیعی

۲-۵ فعالیت های مخاطره آمیز شرکت

۳-۵ آشنایی با یکی از خطرات عمده در خطوط لوله

- ۴-۵ ایمنی در شبکه های گازرسانی
- ۵-۵ سیستم های کنترل خوردگی شبکه
- ۶-۵ نقش اجرای صحیح شبکه ها
- ۷-۵ نحوه حفاظت شبکه ها و انشعابات قبل از بهره برداری
- ۸-۵ دستور العمل نصب انشعابات
- ۹-۵ علل وقوع نشتی در شیرهای پیاده رو
- ۱۰-۵ گریس کاری شیرها
- ۱۱-۵ نشت گاز

۹۱

فصل ششم: آشنایی با شبکه پلی اتیلنی

- ۱-۶ سابقه استفاده از لوله های پلی اتیلن
- ۲-۶ رشد شبکه های پلی اتیلن در ایران
- ۳-۶ مزایای لوله ای پلی اتیلن نسبت به لوله های فولادی
- ۴-۶ مشکلات بالقوه لوله های پلی اتیلنی
- ۵-۶ راهکارهای ایمنی در لوله های پلی اتیلن
- ۶-۶ ایمنی انباری و حمل و نقل لوله و اتصالات پلی اتیلن

۱۰۳

فصل هفتم: تزریق گاز

- ۱-۷ تزریق گاز
- ۲-۷ تزریق گاز در شبکه های شهری ۶۰ و خطوط تغذیه ۲۵۰ پوند بر اینچ مربع
- ۳-۷ مراحل اندازه گیری شبکه ها و خطوط تغذیه گاز
- ۴-۷ خطوط تغذیه با فشار پایین PSIG
- ۵-۷ ایمنی در تزریق و تخلیه گاز
- ۶-۷ نکات تکمیلی مربوط به عملیات Tie in
- ۷-۷ نکات تکمیلی مربوط به عملیات Hot Tap
- ۸-۷ ایمنی در اتصال نهایی گرم و تعریفات
- ۹-۷ ایمنی در حفاری کانال ها
- ۱۰-۷ حوضچه های استاندارد
- ۱۱-۷ ایمنی کار در حوضچه های گاز
- ۱۲-۷ لوازم جانبی ورود به فضاها (تجهیزات تنفسی)
- ۱۳-۷ سیستم خبردهی
- ۱۴-۷ خطرات گاز طبیعی برای مصرف کنندگان

فصل هشتم: آشنایی با پروانه های انجام کار (TW) (۱۴۱)

- ۱-۸ فلسفه و دلیل صدور پروانه کار
- ۲-۸ هدف
- ۳-۸ تعاریف کلی
- ۴-۸ تذکرات مهم

۱۵۱

فصل نهم: دستگاه گاز سنج

- ۱-۹ گازسنج ها (Gas Detector)
- ۲-۹ انواع گازسنج ها

۱۶۷

پیوست ها

۱۷۶

منابع

پیش‌گفتار

فعالیت‌های انسان از همان روزگار اولیه منجر به ایجاد تغییراتی در محیط پیرامونش گشته که این تغییرات و حوادث احتمالی ناشی از آن به علت عدم استفاده از ماشین آلات، جزئی بوده است ولیکن با پیشرفت علم و تکنولوژی دامنه این تغییرات در محیط، خطرات، حوادث و بیماری‌های ناشی از آن‌ها افزایش یافته و انجام غیر اصولی آن همواره سلامت انسان و محیط اطرافش را مورد تهدید قرار می‌دهد و لزوم رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی را حین انجام کار بیش از پیش مهم و ضروری می‌سازد.

آنگاه که انسان توسعه صنعتی در کشور روز به روز نیاز مبرم به نیروی انسانی سالم و تندرست را متجلی می‌سازد، فقط با اتکاء به نیروی انسانی که از لحاظ جسمی، روانی و اجتماعی سالم باشند می‌توان گذر از توسعه سنتی به جامعه صنعتی را در زمانی معقول تحقق بخشید. بسیاری از مردم شرکت‌های موفق در کسب استانداردهای بالای ایمنی این سوال را می‌کنند که شما چه روش خاص را برای رسیدن به عملکردهای شایسته به کار می‌برید؟

جواب این است: هیچ راه شگفت‌انگیزی برای فقدان ایمنی وجود ندارد. راز واقعی در کار سخت و خالصانه و همچنین تعهد کامل کارکنان افراد نهفته است. انجام فعالیت‌ها با کمترین ریسک خطر برای پرسنل، مردم و آسیب به محیط زیست و تجهیزات و نهایتاً شهرت سازمان برقراری یک سیستم مدیریت کار را می‌طلبد که در آن هر یک از سه مقوله ایمنی، بهداشت و محیط زیست در عین بهره‌داری از آن، اهمیت خاص خود را دارا می‌باشند. لازم به ذکر است در خصوص موضوع دوره، فعالیت‌های تهیه شده که ضمن تشکر از اساتید محترم، در کتاب حاضر سعی شده که مطالب به صورت کاربردی و با تجزیه و تحلیل ریشه‌ای و بررسی از حوادث به وقوع پیوسته در طی سالیان گذشته در شرکت‌های گاز استانی، به روز، جامع و برگرفته از استانداردهای جاری و آخرین تغییرات مورد استفاده در سطح شرکت ملی گاز ایران باشد. جا دارد از کلیه همکاران محترم HSE شرکت ملی گاز ایران و روسای محترم ایمنی و آتش‌نشانی شرکت‌های گاز استانی و همچنین از حمایت‌ها و تشویق‌های جناب آقای مرتضی صالحی رئیس آموزش شرکت گاز استان تهران که زمینه ساز تهیه این کتاب شده‌اند، تشکر و قدردانی نمایم.

باتشکر

شهرام مداح حسینی، اسماعیل شجاع

مطابق با سرفصل کد دوره ۲۱۴۱۸ آموزش و تجهیز نیروی انسانی شرکت ملی گاز ایران