

۴۶ ۳۹۳۱
۲۵ / ۱۰ / ۲۴

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آشنایی با گازسنج‌ها و تجهیزات حفاظت تنفسی

مؤلفین:

پژمان روحی

غلامحسین پرمون

پرهام روحی



نشر فن آوران

سرسناسه	: روحی، پژمان، ۱۳۶۱-
عنوان و نام پدید آور	: آشنایی با گازسنج‌ها و تجهیزات تنفسی / مولفین: پژمان روحی،
مشخصات نشر	: تهران: فن آوران، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۸ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۱۰۶-۸
وضعیت فهرست نویسی: فیپا	
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: گاز -- کنتورها
موضوع	: Gas, meters
موضوع	: دستگاه تنفسی
موضوع	: Breathing apparatus
موضوع	: گازهای سمی و خفه کننده—پیش بینی های ایمنی
موضوع	: Gases, Asphyxiating and poisonous—Safety measures
موضوع	: ایمنی صنعتی—وسایل و تجهیزات
موضوع	: Industrial safety – Equipment and supplies
شناسه افزوده	: پرمون، غلامحسین، ۱۳۴۳-
شناسه افزوده	: روحی، پرهام، ۱۳۶۲-
رده بندی کنگره	: TP۷۵/۱۹۵/۱۹۵
رده بندی دیویی	: ۶۶۵/۲۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۴۸۴۰۷۵



نشر فن آوران

آشنایی با گازسنج‌ها و تجهیزات حفاظت تنفسی

- مولفین: پژمان روحی - غلامحسین پرمون - پرهام روحی
- نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵
- چاپ و صحافی: عطا
- شمارگان: ۵۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۱۰۶-۸

قیمت: ۱۱۰۰۰ تومان

انتشارات فن آوران: تهران، خیابان انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، پاساژ فروزنده، شماره ۱۱۸

تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸ تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲

WWW.FANAVARAN-PUB.IR فروشگاه اینترنتی Email: fanavar2008ir@yahoo.com

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

۹.....	مقدمه
--------	-------

۱۰.....	فصل اول: مواد شیمیایی و مخاطرات
---------	---------------------------------

۱۰.....	مقدمه
---------	-------

۱۱.....	گازهای خطرناک
---------	---------------

۱۵.....	راه‌های تماس مواد سمی و ورود آنها به بدن
---------	--

۱۵.....	تماس پوستی (Skin Contact)
---------	---------------------------

۱۶.....	استنشاق (Inhalation)
---------	----------------------

۱۶.....	فرو داش یا بلعیدن (Swallowing or Ingestion)
---------	---

۱۷.....	چند نمونه از مواد شیمیایی سمی و خطرات آنها
---------	--

۱۷.....	۱- منوکسید کربن
---------	-----------------

۱۸.....	۲- سولفید هیدروژن
---------	-------------------

۲۱.....	۳- سیانید
---------	-----------

۲۲.....	۴- آمونیاک
---------	------------

۲۲.....	۵- هیدروژن سیانید
---------	-------------------

۲۳.....	۶- دی اکسید گوگرد
---------	-------------------

۲۳.....	۷- کلر
---------	--------

۲۳.....	۸- اکسید نیتروژن و دی اکسید نیتروژن
---------	-------------------------------------

۲۴.....	۹- ازن
---------	--------

۲۴.....	۱۰- کلرید هیدروژن
---------	-------------------

۲۴.....	۱۱- گاز بیولوژیکی
---------	-------------------

۲۵.....	لرزم اندازه گیری گازها در صنایع
---------	---------------------------------

۲۵.....	۱- گازهای قابل اشتعال
---------	-----------------------

۲۶.....	۲- گازهای مضر و سمی
---------	---------------------

۲۸.....	۳- کمبود اکسیژن
---------	-----------------

۳۰.....	۴- افزایش بیش از حد غلظت اکسیژن
---------	---------------------------------

۳۰.....	لوزی خطر
---------	----------

۳۳.....	شرح یک حادثه: میدان نفتی در شهر نفتی رالی ایالت می سی سی پی ایالات متحده
---------	--

۳۶.....	فصل دوم: تکنولوژی‌های سنجش گاز، سنسورها و تجهیزات
---------	---

۳۶.....	دستگاه سنجش گازها
۳۶.....	سنسور چیست؟
۳۸.....	۱- استفاده از موجودات زنده برای گاز سنجی
۳۹.....	۲- دستگاه لامپ شعله دار ایمنی
۴۰.....	۳- کاغذهای شیمیایی
۴۰.....	۴- سنسورهای کاتالیستی
۴۱.....	۵- گازسنج شکست نوری
۴۲.....	۶- دستگاه پمپ کننده دستی مجهز به تیوب اندازه گیری
۴۳.....	۷- دستگاه الکترونیکی مجهز به سنسورهای اکتروشیمیایی
۴۴.....	۸- تکنولوژی FI
۴۶.....	۹- تکنولوژی سنسور نیمه هادی Semi conductor
۴۹.....	۱۰- تکنولوژی سنسور Thermal conductivity و Thermal combustion
۵۱.....	۱۱- تکنولوژی سنسور مادون قرمز (IR)
۵۷.....	گازسنج ها
۵۷.....	کاربرد گازسنج ها
۵۷.....	۱- گاز یاب های ثابت
۶۱.....	۲- گازسنج های دستی قابل حمل
۶۶.....	کالیبراسیون سنسورهای گاز
۶۹.....	اصول کاربرد لوازم ضد انفجار و طبقه بندی مناطق خطر
۷۵.....	نکات مهم در اندازه گیری گازها
۷۶.....	چند نکته ایمنی گازسنجی
۷۸.....	فصل سوم: آشنایی با تجهیزات حفاظت تنفسی، اساس کار و کاربردها
۷۸.....	مقدمه
۷۹.....	فیزیولوژی تنفسی انسان
۸۰.....	گنجایش ششها و نیاز اکسیژن
۸۰.....	هوای غیر قابل تنفس
۸۰.....	لوازم حفاظت تنفسی
۸۲.....	نکات مهم در استفاده از ماسک های تنفسی

۸۳	شرح یک حادثه: ورود به فضای بسته بدون اکسیژن و حاوی نیتروژن در پالایشگاه والرو.....
۸۶	آشنایی با دستگاه‌های تنفسی.....
۸۶	دستگاه تنفسی مدار باز.....
۸۶	دستگاه تنفسی شخصی به همراه خط لوله هوای فشرده (مدار باز) In line.....
۸۸	دستگاه‌های تنفسی مدار بسته.....
۸۹	فصل چهارم: کار با تجهیزات حفاظت تنفسی.....
۸۹	بکارگیری دستگاه حفاظت تنفسی.....
۸۹	اجزاء و قطعات مربوطه مدار باز.....
۸۹	بدنه دستگاه Back Pack.....
۹۰	انواع سیلندر دستگاه‌های حفاظت تنفسی.....
۹۲	ماسک تنفسی Breathing mask.....
۹۳	تقلیل فشار یا فشار شکن در حلهای.....
۹۳	درجه فشارسنج و سونب خیر دستگاه‌های حفاظت تنفسی.....
۹۴	شیر دهنده هوا Demand-valve.....
۹۵	نحوه عملکرد ماسک‌های تنفسی فشار مثبت.....
۹۶	نحوه عملکرد ماسک‌های تنفسی فشار منفی.....
۹۷	راه اندازی تجهیزات حفاظت تنفسی.....
۹۷	انواع تست دستگاه‌های حفاظت تنفسی (قبل از پوشیدن دستگاه).....
۱۰۰	نحوه ماسک گذاری صحیح.....
۱۰۱	پوشیدن تجهیز حفاظت تنفسی که شیر دهنده هوا متصل به ماسک است.....
۱۰۳	نحوه پوشیدن تجهیز حفاظت تنفسی که شیر دهنده هوا از ماسک جدا است.....
۱۰۶	طریقه جدا کردن سیلندر از دستگاه.....
۱۰۶	طریقه اتصال سیلندر به دستگاه.....
۱۰۷	توانایی مراقبت و نگهداری از دستگاه‌های حفاظت تنفسی.....
۱۰۷	نکات عمومی در نگهداری و مراقبت از دستگاه‌های حفاظت تنفسی.....
۱۰۸	نظافت دستگاه‌های حفاظت تنفسی.....
۱۰۹	محاسبه زمان کارکرد و کار مفید دستگاه حفاظت تنفسی.....
۱۱۱	پیوست: تعاریف مرتبط با خطرات مواد شیمیایی.....
۱۱۳	منابع و مآخذ.....

مقدمه:

صنایع مختلف شیمیایی در ایران هر روز گسترده‌تر می‌شوند. وجود منابع نفتی و توسعه دانش شیمی و مهندسی شیمی در کشور موجب گردیده تا این صنایع هر روز با مواد جدیدی به عنوان خوراک، محصول، محصول جانبی و ... سرو کار داشته باشند. برخی از این مواد، به‌حدی برای انسان و محیط‌زیست خدناک هستند که مقادیر کمی از آنها در زمان بسیار کم می‌تواند منجر به مرگ شود.

دانش‌دانان به منظور محافظت کارکنان از چنین خطراتی، تکنولوژی‌هایی را توسعه داده‌اند تا در صورت مواجهه انسان با گازهای خطرناک، انسان را متوجه خطر ساخته و او را برای مقابله آماده کنند. نتایج پژوهش‌های دانشمندان منجر به توسعه تکنولوژی و ساخت گازسنج‌ها و تجهیزات حفاظت تنفسی گردیده، و هر روز بر تعداد نمونه تجهیزات افزوده می‌شود.

از آنجایی که در صنایع مختلف استفاده از گازسنج‌ها و تجهیزات حفاظت تنفسی، نقش مهمی ایفا نموده و نیازمند آموزش‌های فنی برای کارکنان است، مجموعه‌ای نیاز بود تا بتواند تکنولوژی‌ها و تجهیزات ۲ حوزه مذکور را به منظور انتخاب و استفاده صحیح معرفی نموده و محدودیت‌ها و مزایای هر یک را بیان نماید.

آنچه در این مجموعه مطالعه خواهید نمود مطالبی در خصوص معرفی تکنولوژی‌های گازسنجی و معرفی برخی از گازسنج‌ها و تجهیزات حفاظت تنفسی است. در مجموعه حاضر سعی شده است تا با ارائه مخاطرات، قوانین و روش‌های کار با این دستگاه‌ها و تجهیزات گامی در جهت پیشگیری از وقوع حوادث ناگوار برداشته باشد.

امید است خوانندگان این مجموعه از دید علمی و عملی ارائه شده در خصوص تجهیزات حفاظت تنفسی و گازسنج‌ها استفاده نموده و هرگونه نظرات خود را در مسیر غنی‌تر شدن ویرایش‌های آتی با ما از طریق ایمیل P.Roohi@gmail.com در میان بگذارند.

مؤلفین