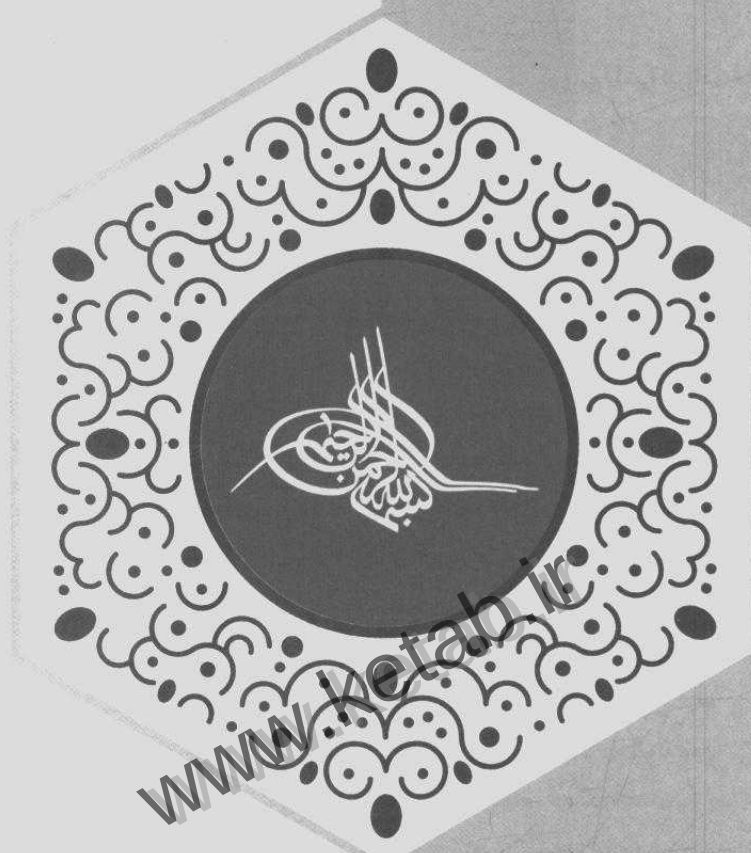




راهنمای بهره‌برداری از

سیستم‌های کلرزی

بادرام مایع

- سرشناسه: اکبرزاده، امیر، ۱۳۶۴ -
 عنوان و نام پدیدآور: راهنمای بهره‌برداری از سیستم‌های کلرزنی با درام مایع / امیر اکبرزاده، حمید ظفری
 مشخصات نشر: کلوخی، سید محمد تفضلی.
 مشخصات ظاهری: مشهد: سخن گستر، ۱۳۹۹.
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۷۹۳۱-۰
 وضعیت فهرست نویسی: فیپا
 موضوع: آب -- تصفیه -- کلرزنی
 موضوع: Water -- Purification -- Chlorination
 موضوع: دستگاه‌های کلرزنی آب
 موضوع: Hypochlorinators
 شناسه افزوده: ظفری، کلوخی، حمید، ۱۳۶۵ -
 شناسه افزوده: تفضلی، سید محمد، ۱۳۵۳ -
 رده بندی کنگره: TD۴۶۹
 رده بندی دیویی: ۱۶۶۲/۶۲۸
 شماره کتابشناسی ملی: ۷۲۸۵۲۰۷

www.ketab.ir



- انتشارات سخن گستر
 مشهد - خیابان ابن سینا - بین ابن سینا ۱ و ۳ شماره ۳۳
 تلفن: ۳۸۴۳۹۹۵۵
 نام کتاب: راهنمای بهره‌برداری از سیستم کلرزنی با درام مایع
 نویسندگان: امیر اکبرزاده - حمید ظفری - سید محمد تفضلی
 ناظر طراحی و چاپ: محمود محتشمی راد
 صفحه‌آرا: محمدرضا شیخی
 شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
 نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۹
 چاپ: البرز
 قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۷-۹۳۱-۰
 دفتر روابط عمومی و آموزش همگانی شرکت آب و فاضلاب مشهد

سخن آغازین

یکی از مهم‌ترین مواد مصرفی در صنعت آب و فاضلاب کشور، مواد گندزدا می‌باشد چرا که در فرآیند تامین، استحصال و آماده‌سازی آب و آخرین مرحله در تصفیه فاضلاب استفاده از کلر و مشتقات آن می‌باشد؛ از این رو تولید کلریکی از شاخص‌های مهم توسعه بهداشتی در دنیا محسوب می‌شود و به دلیل ارتباط مستقیم آن با سلامت همواره مورد حمایت دولت‌ها قرار می‌گیرد. با توجه به این که شرکت‌های آب و فاضلاب حجم قابل توجهی از سرمایه خود را در خرید مواد گندزدا و تجهیزات مرتبط با آن هزینه می‌کنند و با توجه به خطرات بالقوه‌ای که در این تاسیسات وجود دارد، همواره حفظ و نگهداری و استفاده اصولی و ایمن از این تجهیزات مورد توجه بوده است.

از آنجایی که یکی از رسالت‌های مهم معاونت راهبری و نظارت بر بهره‌برداری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور تدوین راهنماها و دستورالعمل‌های فنی مورد نیاز در سطح کشور می‌باشد، کتابچه حاضر با عنوان «راهنمای بهره‌برداری از سیستم‌های کلرزی با درام مایع» که ماحصل بررسی‌های دقیق همکاران شرکت آب و فاضلاب مشهد می‌باشد جهت استفاده در سطح کشور تدوین گردیده است.

از آنجا که این اثر برای اولین بار به چاپ می‌رسد و علیرغم تلاش، دقت و وقت زیادی که برای تهیه آن صرف گردیده است، قطعاً مصون از وجود اشکال و ابهام در مطالب آن نیست. ضمن تشکر از کلیه دست‌اندرکارانی که در تدوین این کتابچه سهم داشتند از کلیه متخصصان و همکاران می‌خواهم با ارسال تجارب ارزشمند خود نسبت به پربار شدن این کتاب در چاپ‌های بعدی این معاونت را همراهی نمایند.

سید حمید رضا کشفی / معاون راهبری و نظارت بر بهره‌برداری

فهرست مطالب

آشنایی با خصوصیات کلر ۱۲

- ۱۲ (۱-۱) ویژگی های فیزیکی و شیمیایی
- ۱۴ (۲-۱) علت کلر زدن و گندزدایی چیست؟
- ۱۵ (۳-۱) رابطه دما و فشار گاز کلر
- ۱۷ (۴-۱) روش های ترکیب کلر با آب

معرفی تجهیزات داخل یک ایستگاه کلر زنی گازی ۲۲

- ۲۳ (۱-۲) مشخصات اجرایی گندزدایی با کلر
- ۲۶ (۲-۲) رگولاتور گاز
- ۲۸ (۳-۲) شیر فشار شکن
- ۳۰ (۴-۲) سول گاز نیتروزن
- ۳۱ (۵-۲) خط
- ۳۲ (۶-۲) دستگاه تغییر (Change Over)
- ۳۵ (۷-۲) دستگاه کلریناتور
- ۳۷ (۸-۲) انژکتور
- ۴۱ (۹-۲) دستگاه اواپراتور

مراحل راه اندازی و خاموش کردن ایستگاه کلر زنی ۴۵

- ۴۷ (۱-۳) تخلیه خط گاز کلر

ایمنی در سیستم کلر زنی ۵۲

- ۵۶ (۱-۴) روش عملکرد دستگاه اسکرابر
- ۵۸ (۲-۴) سیستم خنثی ساز گاز کلر (اسکرابر)

فصل اول

فصل دوم

فصل سوم

فصل چهارم

فصل پنجم

۶۰ راهنمای بهره‌برداری و نکات ایمنی مجتمع کلرزنی

- ۶۰ (۱-۵) توصیه‌های ایمنی در زمان کار با کلر
- ۶۰ (۱-۱-۵) مخاطرات بهداشتی
- ۶۱ (۲-۱-۵) تجهیزات حفاظت فردی
- ۶۲ (۳-۱-۵) دستورالعمل‌های لازم در هنگام کار با گاز کلر
- ۶۳ (۴-۱-۵) کمک‌های اولیه در زمان بروز حوادث
- ۶۹ (۵-۱-۵) کنترل نشت
- ۷۳ (۲-۵) احداث و راه‌اندازی واحدهای کلرزنی
- ۷۳ (۱-۲-۵) الزامات ساختمانی
- ۷۵ (۲-۲-۵) ضوابط نگهداری و انبار سیلندرهای گاز کلر
- ۷۶ (۱-۲-۵) ضوابط حمل و نقل سیلندرهای گاز کلر
- ۷۷ (۳-۵) تجربیات کلرزنی

۸۷ آشنایی با کلردی اکساید به عنوان ماده‌گندزدای جدید

- ۸۹ (۱-۶) دی اکسید کلر چیست؟
- ۸۹ (۲-۶) تولید دی اکسید کلر
- ۹۰ (۳-۶) ویژگی‌های دی اکسید کلر

پیوست

پیوست

- ۹۳ ۱-۷ جدول انتخابی روغن دستگاه اواپراتور
- ۹۳ ۲-۷ مقایسه روش‌های مختلف گندزدایی
- ۹۴ ۳-۷ نمای کلی ساختار کلرزنی با درام مایع