

بهینه سازی راندمان واحد اسمز معکوس شرکت فولاد
خوزستان به وسیله کنترل شاخص SDI

نویسنده:

سعید خالیدی

www.ketab.ir



سرشناسه	:	خالدی، مسعود، ۱۳۵۸-
عنوان و نام پدیدآور	:	بهینه‌سازی راندمان واحد اسمز معکوس شرکت فولاد خوزستان به وسیله کنترل شاخص SDI نویسنده مسعود خالدی.
مشخصات نشر	:	کرج: آذرگان، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۱۱۷ ص.
شابک	:	۳۵۰۰۰۰ ریال ۵-730737-978-622
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
موضوع	:	شرکت فولاد خوزستان
موضوع	:	اسمز معکوس
موضوع	:	Reverse osmosis
رده بندی شنگره	:	TP۱۵۶
رده بندی دیویی	:	۶۶۰/۲۸۴۲
شماره کتابشناسی	:	۶۱۷۱۸۲۳

بهینه سازی راندمان واحد اسمز معکوس شرکت فولاد خوزستان به وسیله کنترل شاخص SDI

نویسنده: مسعود خالدی

مؤسسه انتشارات: سپهر آسمان آذرگان

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۹

چاپ و لیتوگرافی: چاپ بارمیدا

شمارگان: ۰۰

قیمت: ۳۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۳۷-۲۲-۷۳۰۷-۹۷۸-۵

آدرس: کرج، جاده ملارد، گلستان ۴۳، ساختمان دیبا، واحد ۲۹ - پست: ۳۱۶۶۹۳۶۸۶۹



چکیده:

اصطلاح اسمز معکوس (RO)، به جداسازی یون‌های حل‌شده و مولکول‌های کوچک آلوده‌کننده‌ی آب به‌وسیله‌ی ممبران به کمک اعمال فشار اشاره‌دارد. پیش تصفیه‌ی آب برای تغذیه‌ی ممبران‌ها و حذف جامدات معلق در آب، گامی کلیدی در طراحی و بهره‌برداری واحدهای اسمز معکوس می‌باشد و نقش اساسی در کاهش شاخص گرفتگی (SDI) و راندمان این واحدها دارد. آب مصرفی واحد اسمز معکوس شرکت فولاد خوزستان از روه‌خانه‌ی کارون، پس از حذف سختی آب، تأمین می‌گردد. سیستم پیش تصفیه شامل فیلترهای شنی و کارتریج فیلتر می‌باشد. در این مطالعه سعی شده است با استفاده از تصفیه‌ی شیمیایی و تست میدانی انواع مختلف لخته‌ساز در سیستم پیش تصفیه، میزان کاهش شاخص SDI و تغییرات عملکرد واحد اسمز معکوس فولاد خوزستان بررسی گردد. نتایج به‌دست آمده، نشان داده‌اند که استفاده از لخته‌ساز کاتیونی، به‌دلیل خطر رسوب‌گذاری، کارایی مناسبی ندارند و لخته‌ساز آنیونی به‌اندازه‌ی کافی بر کاهش SDI مؤثر نمی‌باشد ولی استفاده‌ی مناسب از لخته‌سازهای کاتیونی ضعیف (پایه پلی‌آمین چهار ظرفیتی)، تاثیر قابل توجهی بر کاهش SDI و گرفتگی ممبران‌ها و پریرود شستشوی شیمیایی آن‌ها دارد به گونه‌ای که با تزریق ۵-۳ ppb از این لخته‌ساز، میزان SDI در محدوده‌ی ۱،۵ تا ۳ قرار گرفت. میزان اختلاف فشار طراحی ۱ و ۲ مدول‌های اسمز معکوس میانگین ۱ bar کاهش یافتند. میزان تولید نیز با افزایش ۷،۵ درصدی از ۸۰ به ۱۱۰ متر مکعب در ساعت افزایش یافت و پریرود شستشوی شیمیایی ممبران‌ها از میانگین ۳۷ روز به ۱۷۴ روز رسید.

واژه‌های کلیدی: اسمز معکوس، سیستم پیش تصفیه، SDI، لخته‌ساز کاتیونی ضعیف، آب، فولاد خوزستان

۵	چکیده
	فصل اول کلیات
۱۱	بیان مسئله و ضرورت انجام تحقیق
۱۴	اهداف تحقیق
۱۴	سؤالات تحقیق
۱۵	فرضیه های تحقیق
۱۵	ساختار پایان نامه
۱۶	تعاریف و مفاهیم
۱۷	فرآیند مک ردایی و روش های آن
۱۹	مقایسه روش های اسمز معکوس
۲۰	فرآیند اسمز معکوس (RO)
۲۱	پارامترهای کلیدی در فرآیند اسمز معکوس
۲۳	عوامل موثر در عملکرد اسمز معکوس
۲۵	مقایسه روش RO با دیگر روش های مک دایی در صنعت
۲۶	مزایای فرآیندهای غشایی
۲۷	غشاء
۳۶	محاسبه فشار اسمزی
۳۸	پیش تصفیه واحد اسمز معکوس
۴۱	نوع و آنالیز آب ورودی
۴۳	ذرات معلق و کلونیدهها
۵۰	فیلتراسیون در خط
۵۲	کارتریج میکروفیلتراسیون
۵۶	انعقاد و لخته سازی
۵۸	بلی الکترولیتها
۶۰	لخته ساز مناسب جهت استفاده در پیش تصفیه واحدهای اسمز معکوس
	فصل دوم مروری بر تحقیقات انجام شده
۶۳	پیدایش غشاهای اسمز معکوس
۶۴	برخی تحقیقات انجام شده در داخل از کشور
۶۵	برخی تحقیقات انجام شده در خارج از کشور

فصل سوم روش تحقیق

۷۱	موقعیت تصفیه خانه واحد.....
۷۱	تصفیه خانه کوت عبد الله.....
۷۲	خلاصه فرآیند در تصفیه خانه کوت عبد الله.....
۷۴	واحد اسمز معکوس شرکت فولاد خوزستان.....
۷۸	روش انجام پژوهش.....
۸۰	نمونه برداری.....
۸۱	متدهای اندازه گیری.....
۸۱	تعیین شمول.....
۸۵	مشخصات لخته سازهای مورد استفاده در تحقیق.....

فصل چهارم نتایج

۸۷	بررسی وضعیت آب ورودی به واحد اسمز معکوس.....
۸۸	نتایج بدست آمده از جات تست.....
۸۹	نتایج بدست آمده از اندازه گیری SDI بدون استفاده از تصفیه شیمیایی.....
۹۰	نتایج بدست آمده از اندازه گیری SDI با استفاده از لخته ساز آنیونی (LT25).....
۹۱	نتایج بدست آمده از اندازه گیری SDI با استفاده از لخته ساز آنیونی (HENGFLC).....
۹۲	نتایج بدست آمده از اندازه گیری SDI با استفاده از لخته ساز آنیونی (AP-9020).....
۹۳	نتایج بدست آمده از اندازه گیری SDI با استفاده از لخته ساز کاتیونی ضعیف (GPF).....
۹۳	نتایج بدست آمده از اندازه گیری SDI با استفاده از لخته ساز کاتیونی ضعیف (DEREN).....
۹۵	
۹۷	نتایج بدست آمده از اندازه گیری SDI با استفاده از لخته ساز کاتیونی ضعیف (PC306).....
۹۷	نتایج بدست آمده از اندازه گیری SDI با استفاده از لخته ساز کاتیونی ضعیف (EN-RO).....
۹۹	(FLOC 22).....
۱۰۰	تاثیر استفاده از لخته ساز مناسب بر بهبود پارامترهای بهره برداری.....
۱۰۳	نمونه فیلترهای دستگاه اندازه گیری SDI.....

فصل پنجم نتایج و پیشنهادات

۱۰۷	نتیجه گیری.....
۱۰۸	پیشنهادات.....
	منابع و مأخذ.....
۱۱۱	فهرست منابع فارسی.....