

عنوان مقاله:

شناسایی و تحلیل سلسله مراتبی معیارهای موثر در مکان گزینی بهینه آب شیرین کن های رطوبت زن- رطوبت زدا

محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 33، شماره 5 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

هادی زمان ثانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی شهید نیکبخت، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

علیرضا شهرکی - دانشیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی شهید نیکبخت، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

حامد فرزانه - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی شهید نیکبخت، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

خلاصه مقاله:

در سالیان اخیر به دلیل تغییرات اقلیمی و جمعیتی و تغییر در سبک زندگی، تنش آبی به بحرانی جهانی تبدیل شده است. تولید آب شیرین از دریا با استفاده از فرایندهای گوناگون به عنوان مهم ترین راهکار مقابله با این بحران شناخته می شود. در میان این فرایندها، فرایند رطوبت زنی- رطوبت زدایی به عنوان روشی منعطف و کم هزینه مورد توجه جامعه علمی قرار گرفته است. علاوه بر این، انتخاب بهینه مکان احداث کارخانه ها و حتی واحدهای کوچک شیرین سازی آب، تاثیر به سزایی در افزایش میزان بهره وری و بهینه سازی هزینه های احداث و بهره برداری آنها دارد. در این پژوهش، با استفاده از روش دلفی عوامل موثر در مکان گزینی آب شیرین کن های رطوبت زن - رطوبت زدا شناسایی شدند. سپس با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی، دو سیستم پشتیبان تصمیم، یکی بر اساس معیارها و زیرمعیارها و دیگری با تلفیق تمامی زیرمعیارها، برای مکان گزینی این دسته از آب شیرین کن ها ارائه شد. نتایج نشان داد که عوامل دمای هوای ورودی (دمای محیطی)، دمای آب ورودی و رطوبت نسبی هوا از معیارهای فنی، به ترتیب با وزن اثر ۱۸۶/۰، ۱۲۶/۰ و ۹/۰ به عنوان مهم ترین عوامل مکان گزینی این دسته از آب شیرین کن ها شناخته می شوند. در ادامه عوامل دسترسی به خدمات فنی و مهندسی و میزان ذخایر آب از معیارهای اجرایی با اختصاص وزن ۷۶/۰ و ۶۴/۰، رتبه چهارم و ششم را به خود اختصاص دادند. تعرفه فروش آب شیرین، هزینه احداث و هزینه دفع پساب و پسماند از معیارهای اقتصادی با کسب میزان اثرگذاری ۶۹/۰، ۶۱/۰ و ۶/۰، به ترتیب در جایگاه های پنجم، هفتم و هشتم قرار دارند. همچنین عامل میانگین سالانه انرژی خورشیدی از معیارهای محیط زیستی با کسب ۵۴/۰ امتیاز در رده نهم قرار دارد. این عوامل، موثرترین عوامل در مکان گزینی آب شیرین کن های رطوبت زن-رطوبت زدا هستند.

کلمات کلیدی:

سیستم پشتیبان تصمیم، تحلیل سلسله مراتبی، دلفی، آب شیرین کن، رطوبت زن-رطوبت زدا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1631048>

