

## عنوان مقاله:

ارزیابی زیست محیطی بهسازی بهره برداری سامانه های توزیع آب کشاورزی با روش ارزیابی چرخه عمر (مطالعه موردی: شبکه آبیاری نکوآباد اصفهان)

## محل انتشار:

ماهنامه عمران و پروژه، دوره 5، شماره 7 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

## نویسندگان:

مینو جعفری - گروه مهندسی آب، دانشکده فناوری کشاورزی (ابوریحان)، دانشکدگان کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

جابر سلطانی - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده فناوری کشاورزی (ابوریحان)، دانشکدگان کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

سیدمهدی هاشمی شاهدانی - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده فناوری کشاورزی (ابوریحان)، دانشکدگان کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

محمدجواد منعم - استاد گروه مهندسی و مدیریت آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

پژوهش حاضر با هدف اصلی معرفی یک روش ارزیابی زیست محیطی جهت مقایسه گزینه های بهسازی بهره برداری سامانه های توزیع آب سطحی در شبکه های آبیاری و زهکشی انجام شده است. بررسی مطالعات پیشین حاکی از تمرکز روش های ارزیابی عملکرد، مدل های تصمیمگیری و توسعه سیستم های پشتیبانی تصمیم مبتنی بر مدل سازی های هیدرولیکی، ارزیابی فنی محور و گاه ارزیابی های زیست محیطی شاخص محور برای منطقه مورد مطالعه بوده است. در این تحقیق، برای اولین بار با به کارگیری روش شناخته شده ارزیابی چرخه عمر (LCA) به عنوان یک روش اصولی و پرکاربرد در ارزیابی های زیست محیطی پروژه های مهندسی آب، اقدام به بررسی زیست محیطی گزینه های منتخب بهسازی بهره برداری شبکه های آبیاری شد. گزینه های بهسازی این تحقیق از بین روش های ارائه شده در مطالعات مختلف، در قالب دو سناریوی سازه ای و غیرسازه ای انتخاب شدند و عملکرد آنها در راستای بهبود بهره برداری، با سناریوی وضع موجود در عمر مفید ۳۰ ساله مقایسه شد. برای بکارگیری روش ارزیابی چرخه عمر، مدل محیط زیستی هریک از گزینه ها در نرم افزار SimaPro v.9 توسعه داده شد. نتایج نشان داد بیشترین بارهای محیط زیستی در هر سه سناریو به ترتیب مربوط به پتانسیل گرمایش جهانی، تشکیل ذرات معلق و سمیت انسان می باشد. همچنین مشخص شد اثرات محیط زیستی در سناریو سازه ای نسبت به وضع موجود کاهش می یابد و در سناریو غیرسازه ای کاهش بیشتری نیز خواهد داشت. همچنین با بررسی بیشتر شاخص پتانسیل گرمایش جهانی مشخص شد انتشار کربن دی اکسید معادل، در سناریو سازه ای، نسبت به وضع موجود به میزان ۹ درصد کاهش یافته است. بنابراین چنانچه از روش بهسازی سازه ای طی عمر مفید بهره گرفته شود، به سبب کاهش مصرف برق ناشی از پمپاژ چاه ها توسط کشاورزان، آلاینده گی محیط زیستی کاهش خواهد یافت؛ زیرا بیش از ۹۹ درصد تولید کربن دی اکسید ناشی از مصرف برق است. همچنین بهره گیری از روش غیرسازه ای، کاهش انتشار دی اکسید کربن تا ۲۲ درصد را در پی خواهد داشت. بنابراین از میان سناریوهای مورد بررسی در این مطالعه، سناریو بهسازی سامانه توزیع آب غیرسازه ای، سناریو منتخب در جهت کاهش انتشارات به محیط زیست خواهد بود.

## کلمات کلیدی:

ارزیابی چرخه عمر، مدیریت بهره برداری، توزیع آب کشاورزی، SimaPro، LCA

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

