

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر سطوح مناسب تغذیه مصنوعی و مدیریت سیلاب در دشت شهریار بر منابع آب زیرزمینی

## محل انتشار:

مجله پژوهش آب ایران، دوره 17، شماره 1 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

نیما صالحی شفا - گروه علوم و مهندسی آب، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران

حسین بابازاده - گروه علوم و مهندسی آب، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

فیاض آقاییاری - گروه زراعت، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

علی صارمی - گروه علوم و مهندسی آب، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمد رضا غفوری - بخش مهندسی آب و محیط زیست، مهندسی مشاور سازه پردازی ایران، تهران، ایران

مسعود صفوی - گروه علوم و مهندسی آب، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

علی پناهدار - گروه سازه های هیدرولیکی، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

به دلیل رشد جمعیت، آبیاری زمین های کشاورزی و توسعه صنعتی و ترکیب این عوامل با خشکسالی ها و پیامد های ناشی از تغییرات آب و هوایی، بهره برداری از منابع آب زیرزمینی افزایش یافته است. هدف این تحقیق، مدیریت بهینه منابع آب سطحی و زیرزمینی با استفاده از الگوی مدل سازی ترکیبی به منظور افزایش پایداری سیستم منابع آب زیرزمینی و کاهش مسائل آبی می باشد. در این مطالعه یک الگوی شبیه سازی ترکیبی ارائه شد که با توجه به آن، ابتدا بهترین مکان تغذیه مصنوعی به روش فازی و وزنی با استفاده از مدل GIS در دشت شهریار مشخص شد. سپس به منظور محاسبه پارامتر (نسبت دبی نفوذ به دبی سیلاب) در رودخانه، از مدل هیدرولیکی HEC-RAS استفاده شد. در مرحله بعد دو مدل مستقل برای روندیابی سیلاب در رودخانه و مخازن سیستم تغذیه مصنوعی بوسیله مدل HEC-HMS تعریف شد. در مدل اول جهت روندیابی سیلاب در رودخانه از پارامتر نسبت دبی نفوذ به دبی سیلاب در روش ماسینگهام-کانز استفاده شد و مقدار سیلاب ورودی به طرح تغذیه مصنوعی برآورد شد. در مدل دوم روندیابی سیلاب در مخازن طرح تغذیه انجام شد و مقدار نفوذ، ذخیره و تغذیه توسط طرح محاسبه شد. و در نهایت مقدار تغذیه در طرح تغذیه مصنوعی با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی شبیه سازی شد و عملکرد سیستم تغذیه مصنوعی و تغییرات سطح آب زیرزمینی برآورد شد. با توجه به تحلیل فازی و وزنی، بهترین مکان جهت تغذیه مصنوعی مخروطه افکنه ابرفتی در شمال دشت در نظر گرفته شد. مساحت نواحی مناسب (خوب) حاصل از روش فازی به طور میانگین ۸.۶۲ درصد بیشتر از روش وزنی محاسبه شد و عملکرد روش فازی در برآورد مکان های مناسب بهتر از روش وزنی ارزیابی شد. بر اساس نتایج حاصل از مدل HEC-HMS و مدل شبکه عصبی، حجم تغذیه سیلاب در مخازن طرح نسبت به حجم سیلاب ورودی به طرح به ترتیب برابر ۸۹ و ۸۶ درصد محاسبه شد. همچنین تغییرات سطح آب زیرزمینی حاصل از سیستم تغذیه مصنوعی برابر ۱.۸۸ متر و عملکرد تغذیه برابر ۹۰ درصد برآورد شد. با توجه به نتایج الگوی شبیه سازی ترکیبی، همزمان سیلاب، منابع آب سطحی و زیرزمینی و سیستم تغذیه مصنوعی تحت کنترل بوده و می توان بر اساس منابع آبی قابل دسترس، افزایش پایداری سیستم منابع آب زیرزمینی و کاهش مسائل کمی و زیست محیطی مربوط به منابع آبی را مدیریت نمود.

## کلمات کلیدی:

الگوی شبیه سازی، تغییرات سطح آب زیرزمینی، سیستم تغذیه مصنوعی، سیلاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:



