



جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت منابع آب
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

ارزیابی اثرات تغییر اقلیم، کاربری اراضی و فعالیت‌های انسانی بر روی کم‌آبی با رویکرد غیرایستا با دیدگاه تلفیقی منابع آب سطحی و زیر زمینی

محمد حیدری رسول آبادی
(ورودی سال ۱۴۰۰)

مکان: سمینار ۳ دانشکده مهندسی عمران

چهارشنبه، ۲۹ آذر ۱۴۰۲ - ساعت ۰۸:۳۰ الی ۱۰:۳۰

کمیته دفاع:

دکتر محمد حسین گل محمدی
دکتر رامتین معینی (دانشگاه اصفهان)

استاد راهنما:

دکتر حمید رضا صفوی

چکیده:

روش‌های معمول مورد استفاده برای تعیین کمیت تاثیرات تغییرات اقلیمی و فعالیت‌های انسانی بر فرض ثابت بودن آن استوار است، که دیگر در محیط متغیر فعلی معتبر نیست. بر طبق آخرین گزارشات، در ۱۲ سال اخیر میزان بارش کاهشی ۱۲ درصدی داشته است و این در حالی است که میزان رواناب ورودی به سد به میزان ۲۵ درصد کاهش یافته است و این به خودی خود نشان‌دهنده تاثیرات فعالیت‌های انسانی بر کاهش رواناب ورودی می‌باشد. محدوده بالادست سد زاینده‌رود اصلی‌ترین منبع آب سطحی حوضه است که در چند دهه اخیر رواناب ورودی به آن به شدت کاهش یافته است؛ بدین منظور ابتدا با استفاده از روش من - کندال روند سالانه داده‌های اقلیمی بارش و تبخیر - تعرق پتانسیل و داده‌های رواناب تحلیل شد. روند موجود در داده‌های جریان در ایستگاه اسکندری معنی‌دار بود و رواناب دوره اخیر کاهش یافته بود. در این تحقیق از روش تقسیم‌بندی ابتکاری برای شناسایی نقطه تغییر در سری‌های زمانی رواناب با در نظر گرفتن غیرخطی بودن آن استفاده شد و تحلیل روند بر روی داده‌های اقلیمی و رواناب قبل و بعد از نقطه تغییر انجام شد. بازسازی سری‌های زمانی رواناب در دوره طبیعی با استفاده از مدل هیدرولوژیکی abcd جهت شبیه‌سازی رواناب در دوره تحت تاثیر انسان صورت پذیرفت. یک شاخص رواناب استاندارد غیرایستا (SRINS) با استفاده از مدل‌های جمعی تعمیم یافته در مکان، مقیاس و شکل (GAMLSS) ساخته شد. در نهایت، تاثیرات تغییرات اقلیم و فعالیت‌های انسانی بر کم‌آبی در مقیاس‌های زمانی مختلف اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد بعد از نقطه تغییر نرخ روند رواناب قبل و بعد از نقطه تغییر به ترتیب ۰/۳- و ۱/۶۲- میلی‌متر بر سال بود که نشان‌دهنده کاهش محسوس رواناب در دوران تحت تاثیر انسان می‌باشد. تاثیر تغییرات اقلیم و فعالیت‌های انسانی در مقیاس زمانی فصلی (سه ماهه) در فصول پاییزی و زمستان تقریباً برابر بود، در حالی که تاثیر فعالیت‌های انسانی در فصول تابستان و بهار به طور قابل توجهی بیشتر بود. تاثیر فعالیت‌های انسانی بر کاهش رواناب در مقیاس‌های زمانی طولانی‌تر (۶ و ۱۲ ماهه) تا حدودی غالب بود. نتایج حاکی از سهم ۲۵ تا ۴۶ درصدی تغییرات اقلیم و نیز سهم ۵۴ تا ۷۵ درصدی فعالیت‌های انسانی در کاهش رواناب رودخانه پلاسجان بود.