

کاربرد مدل‌های سری‌های زمانی برای پیش‌بینی تبخیر-تعرق در ایستگاه باجگاه

امین شیروانی^{۱*} و تورج هنر^۲

چکیده

روش پنمن فائو در ایستگاه تحقیقاتی باجگاه، دانشگاه شیراز، یکی از معادلات مناسب در تخمین تبخیر-تعرق است. مدل‌سازی و پیش‌بینی سری‌های زمانی تبخیر-تعرق با روش پنمن فائو برای این ایستگاه با استفاده از مدل‌های اتورگرسیو- میانگین متحرک تلفیق شده فصلی (SARIMA) به عنوان مدل‌های تصادفی خطی مورد مطالعه قرار گرفت. داده‌های سری‌های زمانی میانگین هفتگی و ماهانه تبخیر-تعرق برای دوره زمانی فروردین ۱۳۶۶ تا اردیبهشت ۱۳۸۶ به طور جداگانه به عنوان فایل ورودی مدل‌های SARIMA در نظر گرفته شدند. بر پایه معیار اطلاعات آکاییک تصحیح شده و معنی‌دار بودن ضرایب، مدل‌های $ARIMA(1,0,2).(0,1,1)_{52}$ و $ARIMA(1,0,1).(0,1,1)_{12}$ به ترتیب برای مقیاس زمانی هفتگی و ماهانه انتخاب شدند. نمودارهای خود همبستگی باقی‌مانده‌ها برای مدل‌های انتخاب شده نشان می‌دهند که باقی‌مانده‌ها ناهمبسته‌اند. مقادیر میانگین هفتگی و ماهانه تبخیر-تعرق از خرداد ۱۳۸۶ تا اردیبهشت ۱۳۸۷ به عنوان داده‌های آزمون با استفاده از مدل‌های سری زمانی برازش شده پیش‌بینی شد. نتایج نشان داد که توان دوم ضریب همبستگی بین مقادیر مشاهده شده و پیش‌بینی شده برای مقیاس زمانی هفتگی و ماهانه به ترتیب برابر $0/92$ و $0/99$ است. جذر میانگین توان دوم خطا برای مقیاس زمانی هفتگی و ماهانه به ترتیب برابر $0/48$ و $0/16$ میلی‌متر است.

واژه‌های کلیدی: سری‌های زمانی، پنمن فائو، پیش‌بینی، تبخیر-تعرق.

ارجاع: شیروانی ا. و هنر ت. ۱۳۹۰. کاربرد مدل‌های سری‌های زمانی برای پیش‌بینی تبخیر-تعرق در ایستگاه باجگاه. مجله پژوهش آب ایران. ۵(۸): ۱۳۵-۱۴۲.

۱- استادیار بخش مهندسی آب و مرکز پژوهش‌های جوی اقیانوسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

۲- دانشیار بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

* نویسنده مسئول: am_shirvani@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۵/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۴/۷