

برآورد ضریب تشت تبخیر به منظور محاسبه تبخیر و تعرق (مطالعه موردی: دشت شهرکرد)

احمد رضا کریمی پور^۱، گل نوش بنی طالبی^۲

۱- مربی گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور، شهرکرد (نویسنده مسئول)

۲- دانشجوی دکترای فیزیک و حفاظت خاک دانشگاه صنعتی اصفهان

چکیده

یکی از چالش‌های اساسی در مدل‌سازی تبخیر و تعرق مرجع (ET_0) استفاده از داده‌های محدود هواشناسی بوده که در برخی از مناطق بعثت کمبود داده‌های هواشناسی، تخمین این ویژگی دشوار است. یکی از روش‌های غیرمستقیم اندازه‌گیری ET_0 استفاده از روش تشت تبخیر کلاس A بوده و تعیین مقدار دقیق آن وابسته به تعیین مقدار دقیق ضریب تشت در هر منطقه است. به همین منظور مقدار ضریب تشت تبخیر برای منطقه شهرکرد با استفاده از داده‌های هواشناسی ۲۲ ساله ایستگاه سینوپتیک شهرکرد و با استفاده از معادله‌های اشنایدر، آلن و پروت، اشنایدر اصلاح شده، اورنگ، پریرا، فائو-۵۶، عبدل واحد و کونیکا به صورت ده روزه، ماهانه و فصلی محاسبه گردید. مقادیر تبخیر و تعرق محاسبه شده با استفاده از ضرایب تشت تبخیر معادله‌های مذکور با روش استاندارد تخمین تبخیر و تعرق (روش فائو-پنمن-مانتیت) مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که استفاده از ضرایب تشت تبخیر بدست آمده از معادله‌های ذکر شده منجر به برآورد نتایج متفاوتی برای ET_0 شده به گونه‌ای که مقادیر تبخیر و تعرق ماهانه و فصلی محاسبه شده با ضرایب تشت معادلات آلن و پروت و اورنگ و فائو-۵۶ تطابق خوبی با روش فائو-پنمن-مانتیت (FPM) داشته در حالی که برای مقادیر ET_0 در بازه زمانی ده روزه تنها ضرایب تشت دو معادله آلن و پروت و فائو-۵۶ تطابق خوبی با روش فائو-پنمن-مانتیت داشتند. از بین این معادلات، معادله پریرا تخمین کمتری در برآورد تبخیر و تعرق نسبت به معادله فائو-پنمن-مانتیت داشت.

واژه‌های کلیدی: ضریب تشت، تبخیر و تعرق، روش FPM

۱- مقدمه

تبخیر و تبخیر و تعرق، مولفه‌های اصلی چرخه آب و تعادل آب در طبیعت هستند. مطالعه این ویژگی‌ها به ما در درک بهتر مکانیسم چرخه آب در طبیعت و فرآیندهای مرتبط با آن کمک خواهد نمود. اگر چه تبخیر و تعرق تحت تأثیر فاکتورهای هواشناسی نظیر دمای هوا، رطوبت نسبی، سرعت باد، بارندگی، تابش خورشید و غیره بوده ولی مقدار آن در مناطق تحت پوشش آب یا پوشش گیاهی مختلف متفاوت خواهد بود. اندازه‌گیری مستقیم تبخیر و تعرق مرجع (بر اساس لایسیمتر) به ندرت مورد استفاده قرار گرفته و به طور کلی تغییرات تبخیر و تعرق مرجع با استفاده از معادله‌های تئوری تخمین تبخیر و تعرق برآورد می‌شود این معادله‌ها به پارامترهای هواشناسی وابسته بوده و اغلب نتایجی متناقضی را به همراه دارند زیرا اساس فرضیه‌ها و داده‌های هواشناسی مورد نیاز برای این معادلات با یکدیگر متفاوت است. از بین این معادلات، معادله فائو-پنمن-مانتیت از دقت بسیار خوبی برخوردار بوده اما در بسیاری از مناطق، اطلاعات مورد نیاز هواشناسی جهت محاسبه تبخیر و تعرق