مدل‌سازي بهره‌برداري بهينه از سيستم دوسدي متوالي

علي خوش‌فطرت[۱]، كيوان اصغري[۲] و حميدرضا صفوي[۳]

۱- دانشجوي دكتراي عمران- آب، دانشگاه شيراز، دانشكده مهندسي، بخش راه و ساختمان، akhft@yahoo.com
۲- استاديار، دانشگاه صنعتي اصفهان دانشكده مهندسي عمران، kasghari@cc.iut.ac.ir
۳- استاديار، دانشگاه صنعتي اصفهان دانشكده مهندسي عمران، hrsafavi@cc.iut.ac.ir

چكيده

يكي از مسائل مهم در مديريت منابع آبهاي سطحي، مدل‌سازي بهره‌برداري بهينه از سيستم‌هاي چندسدي مي‌باشد. اين موضوع علاوه بر آنكه مي‌تواند براي تعيين الگوي بهره‌برداري بهينه از سدهاي موجود بكار رود، در مرحله تعيين ظرفيت بهينه سدهاي در حال طراحي نيز قابل استفاده است. از جمله حالت‌هاي پيچيده در سيستم‌هاي دوسدي، حالتي است كه مقدار حداكثر آب قابل انتقال از سد بالادست به سد پايين‌دست در بازه‌هاي زماني مختلف، متفاوت يا تابعي از مقدار ذخيره موجود در سد بالادست باشد. همچنين در صورت تفاوت اقليمي مناطقي كه سدها در آنها قراردارند، مقدار تبخير آب در آنها متفاوت است، كه اين موضوع بر پيچيدگي تحليل سيستم نيز مي‌افزايد. در اين مقاله از روش شبيه‌سازي براي تعيين الگوي انتقال بهينه آب از سد بالادست به سد پايين‌دست در يك سيستم سه‌سدي (شامل دو سيستم دوسدي متوالي) در بازه‌هاي زماني ماهانه استفاده شده است. براي اين منظور مدل شبيه‌سازي تحليل حق آب بكار گرفته شده است و ويژگي‌هاي منحصر به فرد آن براي مدل‌سازي انتقال بهينه آب در سيستم‌هاي دوسدي نشان داده شده است. سيستم سدهاي مورد مطالعه در اين مقاله شامل سدهاي زاينده‌رود، كوهرنگ(۳) و سرداب مي‌باشد. با تعريف متغيري به نام ذخيره زاينده رود-كوهرنگ و زاينده رود-سرداب, مدل شبيه سازي قادر به تحليل بهتري از سيستم بوده و در اين شرايط است كه حداكثر آب قابل تنظيم توسط سد زاينده رود بدست مي آيد.

واژه‌هاي كليدي: سيستم آبهاي سطحي، سيستم چندسدي، شبيه‌سازي، بهره‌برداري بهينه، حوزه سد زاينده‌رود

۱- مقدمه

طبق تعريف، شبيه سازي عبارت است از يك تكنيك مدل‌سازي كه براي پيش‌بيني رفتار يك سيستم با نمايش تمام مشخصات جزئي آن، به وسيله يك توصيف جبري يا رياضي، بكار مي‌رود(Ackoff, 1961). مهم‌ترين مدلهاي شبيه‌سازي آبهاي سطحي شامل مدلهاي HEC-5،