مدلسازي هيدرواقليمي پيش‌بيني جريان ورودي به مخزن: كاربرد شبكه‌هاي عصبي مصنوعي

محمد كارآموز[۱]، شهاب عرافي‌نژاد[۲] و سيد سامان رضوي[۳]

۱- استاد، دانشكده عمران و محيط زيست دانشگاه صنعتي اميركبير، Karamouz@aut.ac.ir

۲- كانديداي دريافت درجه دكتراي مهندسي آب، دانشگاه صنعتي اميركبير

۳- دانشجوي كارشناسي ارشد سازه‌هاي هيدروليكي، دانشگاه صنعتي اميركبير، Razavi@members.ASCE.org

چكيده

پيش‌بيني بارش و جريان رودخانه از مهمترين چالش‌هاي بهره‌برداري از مخازن مـي‌باشـد. بـه علـت پيچيدگي مدلسازي و تفاوت ذاتي فرآيندهاي تشكيل بـارش و جريـان رودخانـه، جهـت پـيش‌بينـي بلندمدت جريان رودخانه دو رويكرد مختلف پيشنهاد شده است. در رويكـرد اول تنهـا از يـک مـدل براي ارتباط بين متغيرهاي هيدرواقليمي و جريان رودخانه استفاده مي‌شود. براي پيش‌بيني در زمان واقعي با استفاده از اين رويكرد، متغيرهاي بارش، دماي هوا، رواناب و بودجه برفي مـشاهده شـده در زمان حال به عنوان ورودي مدل استفاده مي‌شـود. در رويكـرد دوم از تركيـب دو مـدل پـيش‌بينـي هواشناسي براي پيش‌بيني متغيرهاي بارش و دمـاي هـوا و يـک مـدل هيـدرولوژيكي بـراي تبـديل متغيرهاي پيش‌بيني شده به جريان رودخانه در شرايط موجود هيـدرولوژيكي اسـتفاده مـي‌شـود. از شبكه‌هاي مصنوعي انتشار خطا به عقب و آدالاين تطبيقي براي مدلسازي با استفاده از هر دو رويكرد ذكر شده براي پيش‌بيني ماهانه جريان رودخانه زاينده رود در محل ورودي به سد زاينده رود استفاده مي‌شود. مقايسه نتايج بدست آمده از دو رويكرد فوق نشان دهنده برتري عملكرد رويكرد دوم نـسبت به رويكرد اول مي‌باشد.

واژه هاي كليدي: مدلسازي، شبكه‌هاي عصبي، پيش‌بيني بارش، پيش‌بيني جريان.