بررسي اثر عدم قطعيت جريان ورودي و اعتمادپذيري بر طراحي مخازن برقابي

رهام بختيار[۱]، سيد جمشيد موسوي[۲]

۱- كارشناس ارشد، دانشكده عمران دانشگاه علم و صنعت ايران roham_bakhtyar@yahoo.com
۲- استاديار دانشكده عمران دانشگاه علم و صنعت ايران jmosavi@iust.ac.ir

چكيده

عموما طراحي سدهاي برقابي بر اساس استفاده از يك مدل شبيه‌سازي به منظور تعيين بهترين رقوم نرمال و رقوم حداقل بهره‌برداري متناظر با آن، دبي و هد طراحي و ظرفيت نصب نيروگاه كه منجر به نيل به حداكثر پتانسيل توليد انرژي مطمئن در يك سطح اعتمادپذيري معلوم گردد، صورت مي‌پذيرد. به عبارت ديگر مبناي طراحي و تحليل، استفاده از يك مدل شبيه‌سازي بر مبناي اعتمادپذيري با استفاده از روش رونديابي متوالي جريان در شرايط استفاده ازيك سري منفرد تاريخي و معلوم از آبدهي ورودي به مخزن در تخمين پتانسيل برقابي مي باشد. در اين مقاله بررسي تاثير پارامتر سطح اعتمادپذيري تامين انرژي و نيزعدم قطعيت در سري آبدهي رودخانه بر شاخص هاي طراحي و عملكرد يك مخزن برقابي مورد توجه قرار گرفته است. بدين منظور در ابتدا يك مدل شبيه‌سازي بهره برداري از مخزن بر مبناي اعتمادپذيري براي تعيين پتانسيل توليدي انرژي سد برقابي به عنوان مدل مبناي تحليل توسعه مي‌يابد. روند تكراري استفاده از اين مدل شبيه‌سازي مي‌تواند منجر به تعيين شاخص هاي طراحي طرح نظير ظرفيت نصب شده نيروگاه، هد و دبي طراحي در رقوم هاي نرمال مختلف مخزن گردد. به منظور ارزيابي نقش عدم قطعيت در سري آبدهي رودخانه بر شاخص هاي طراحي يك مخزن برقابي اقدام به ساخت سري هاي متعدد مصنوعي توليدشده از جريان رودخانه گرديد. بدين منظور از يك مدل سري زماني خود همبسته ميانگين متحرك جريان رودخانه استفاده شد.

واژه‌هاي كليدي: شبيه‌سازي، اعتمادپذيري، آسيب‌پذيري، سري زماني، ظرفيت نصب

۱- مقدمه

يكي ازمهمترين پيشرفت‌هاي حاصل شده در زمينة مهندسي منابع آب، به كارگيري و انطباق تكنيك شبيه‌سازي جهت برنامه‌ريزي، طراحي و مديريت سيستم‌هاي پيچيده منابع آب مي‌باشد. موارد استفاده از مدل هاي شبيه‌سازي به سال‌هاي قبل از ۱۹۵۰مي‌رسد. اولين تحقيقات مكتوب ناشران در زمينه توسعه مدل‌سازي سيستم مخزن توسط برنامه آب هاروارد توسط Masse et al.[1962] انتشار يافت.