

تعیین افزایش ارتفاع بهینه بند تنظیمی گتوند با توجه به نحوه عملکرد سد گتوند علیا و تامین نیازهای پایین دست

سید وحید مرتضوی، کارشناس ارشد مدیریت منابع آب، امور مهندسی منابع آب شرکت مشاورین مهیار شفیعی، کارشناس ارشد سازه های هیدرولیکی، امور مهندسی منابع آب شرکت مشاورین
تلفن: ۰۲۱-۸۴۷۸۲۰۳۹، پست الکترونیکی: svmortazavi@yahoo.com
تلفن: ۰۲۱-۸۴۷۸۲۰۳۹، پست الکترونیکی: m.shafie@moshanir.com

چکیده

استفاده از سدهای تنظیمی (Regulating Dams) یکی از روشهایی است که برای تنظیم جریان خروجی نیروگاههای برقابی در طول شبانه روز مد نظر قرار می گیرد. تفاوت بین حجم آب آزاد شده از نیروگاه و مقدار نیاز پایین دست در یک دوره بهره برداری مناسب، ملاحظات سازه ای و زیست محیطی از جمله عوامل تعیین کننده ارتفاع این سدها می باشند. در این مقاله با در نظر گرفتن سد تنظیمی گتوند حدفاصل سد برقابی گتوند علیا در بالا دست و بند قیر به عنوان نقطه مصرف آب در پایین دست، حالتیهای مختلف عملکرد نیروگاه سد گتوند علیا از قبیل کارکرد پیک و یا پایه، به همراه نیازهای آبی مختلف پایین دست مد نظر قرار گرفته و از طریق آنالیز حساسیت، مقدار افزایش ارتفاع بهینه برای کنترل بهتر جریان خروجی از سد گتوند علیا با استفاده از مدل شبیه سازی مناسب و در نظر گرفتن قیود لازم تعیین گردیده است. نتایج اولیه نشان داد که برای تامین حداکثر نیاز آبی پایین دست، نیروگاه گتوند علیا در حالت پیک می بایست بیش از زمان طراحی اولیه مورد بهره برداری قرار گیرد که این مساله منجر به افزایش زیاد ارتفاع بند تنظیمی خواهد شد. بدین ترتیب با کاهش واحدهای نیروگاه و استفاده از واحدهای پایه ۲۵۰ و ۵۰۰ مگاواتی در ساعات غیر پیک، به طور قابل توجهی ارتفاع سد تنظیمی کاهش خواهد یافت.

کلید واژه ها: بهینه سازی، مدیریت منابع آب، سد تنظیمی، ظرفیت نیروگاه، ضریب کارکرد

۱- مقدمه

نیروگاههای برقابی به منظور تولید انرژی و تامین نیاز پایین دست ساخته شده و مورد بهره برداری قرار می گیرند. بیشتر این نیروگاهها در هنگام اوج مصرف وارد مدار شده و به تولید برق می پردازند. این سدهای برقابی بر اساس ضریب کارکرد (Plant Factor) مربوطه در ساعات خاصی از شبانه روز با ظرفیتهای مختلف واقع در محدوده ظرفیت پایه تا پیک، مورد استفاده قرار می گیرند. بدین ترتیب جریان آب خروجی از این سدها در ساعات خاصی از شبانه روز بالا بوده و در ساعات دیگر کاهش یافته و گاهی صفر می شود. در صورت وجود تفاوت بین مقادیر خروجی از سدها و مقادیر نیاز آبی در پایین