بهينه يابي هيدروانرژي در نيروگاه هاي برق آبي كوچك

محمد واقفي[۱] و غلامرضا رخشنده رو[۲]

۱- مهندس , عضو هيأت علمي گروه مهندسي عمران، دانشگاه خليج فارس بوشهر Alivaghefi2000@yahoo.com
۲- دكتر, استاديار، بخش مهندسي عمران، دانشكده مهندسي، دانشگاه شيراز Rakhshan@shirazu.ac.ir

چكيده

يكي از مسائل مهمي كه در طرح نيروگاه هاي برق آبي كوچك مدنظر طراحان قرار مي گيرد محاسبات هيدروانرژي مي باشد. در اين مقاله فرآيند بهينه يابي هيدروانرژي در سه مرحله مبناي بررسي قرار گرفته است. در مرحله اول ظرفيت بهينه نيروگاه براي توليد برق پايه براي دبي هاي با احتمال وقوع مختلف مدنظر قرار گرفته است. در مرحله دوم ظرفيت بهينه نيروگاه براي توليد پيك حداكثر و مازاد پايه براساس دبي طرح حاصل از مرحله اول انجام گرفته است و در مرحله سوم به بهينه كردن مجدد اقتصادي دبي طرح بر اساس ظرفيت بهينه شده در مرحله دوم پرداخته شده است. بحث و نتيجه گيري پيرامون مراحل مختلف درمورد چندين نيروگاه برق آبي در دست اجرا واقع در غرب كشور در اين مقاله بررسي گرديده است.

واژگان كليدي: هزينه نيروگاه، ظرفيت نيروگاه، دبي طرح، ظرفيت بهينه.

۱- مقدمه

در برنامه توسعه انرژي كشور، در عمل استفاده از نيروگاه هاي كوچك محدود به مناطق روستايي و دورافتاده اي است كه از راه شبكه سراسري برق به دلايل اقتصادي و غيره تغذيه نمي شوند. موارد استثنايي وجود دارد كه نيروگاه هاي كوچكي كه در گذشته ساخته شده اند با وجود گسترش برق رساني به منطقه هنوز در حال كار هستند و به تأمين برق كمك مي رساند. ايجاد شبكه مستقل و يا گسترش شبكه سراسري در مناطقي كه پراكندگي مراكز مصرف قابل توجه است، با توجه به خرج ساختمان شبكه و همچنين افت انرژي در طول شبكه اقتصادي بنظر نمي رسد. درچنين حالاتي بايد سعي كنيم منابع محلي انرژي را شناسايي كنيم و از آنها استفاده نماييم. در اين راستا اولين نيروگاه آبي كوچك در كشور ما در روستاي سررود استان خراسان توسط وزارت جهاد سازندگي در سال ۱۳٦٦ ساخته شد. تجهيزات اين نيروگاه ساخت كشور آلمان غربي و قدرت آن ٦٥ كيلووات مي باشد. اين نيروگاه بيشتر جنبه آزمايشي داشته و نتايج حاصل از عملكرد آن مي تواند تجربه خوبي براي امكان گسترش اين نيروگاه ها در آينده و احياناً ساخت تجهيزات مربوطه در داخل كشور باشد. در