

شبیه سازی تغییرات کیفیت آب مخازن سدها با مدل HEC-5Q

ابوالفضل اکبرپور*، عضو هیئت علمی گروه مهندسی آب دانشگاه بیرجند

حسین فرزانتگان، کارشناس شرکت مشاور آبخیز گستر شرق

مجید شبانی، کارشناس شرکت مشاور آبخیز گستر شرق

*تلفن: ۰۵۶۱۲۲۳۴۷۱۵، نمابر: ۰۵۶۱۲۲۳۴۷۱۴، akbar331@yahoo.com

چکیده:

نیازهای روزافزون بشر به آب باعث تلاشهایی برای دستیابی به منابعی قابل اطمینان به منظور تأمین این ماده حیاتی شده است. احداث سد یکی از این تلاشهاست که امروزه به طور گسترده ای در جهان مورد استفاده قرار گرفته است. اما نکته ای که در سالهای آغازین موج سدسازی بدان توجه نمی شد و متأسفانه هنوز هم در برخی کشورها از جمله در کشور ما مورد توجه قرار نمی گیرد، کیفیت آب سدها و اثرات آن بر محیط است. شناخت برهم کنشهای فاکتورهای کیفی آب مخازن می تواند به ما در آگاهی از اثرات احداث سدها و نیز در بهره برداری بهینه از این مخازن یاری کند. تحلیل کیفیت آب مخازن سدها می تواند توسط برنامه کامپیوتری HEC-5Q انجام گیرد. مقاله حاضر ابتدا به بررسی خصوصیات مدل شبیه سازی HEC-5Q که یکی از کارآمدترین برنامه های شبیه سازی کیفیت آب مخزن سدهاست، پرداخته و سپس برای سیستمی متشکل از دو مخزن موازی، شبیه سازی توسط این مدل برای پارامترهایی مانند دما، اکسیژن محلول، املاح محلول و BOD کربن دار انجام می گیرد. نتایج خروجی از مدل برای سیستم موردنظر حاکی از لایه بندی نسبتاً قوی پارامترهای دما، اکسیژن محلول و BOD کربن دار و لایه بندی معکوس TDS می باشد.

کلمات کلیدی: مدل HEC-5Q، لایه بندی، کیفیت آب مخازن.

۱- مقدمه

در دهه های اخیر با افزایش تعداد سدهای ساخته شده با هدف تأمین آب در جهان و نمود احساس بیشتر کمبود آب، کیفیت آب از اهمیت بالایی نزد محققان و صاحب نظران برخوردار شده است. در حال حاضر ۵ برنامه کامپیوتری برای شبیه سازی و آنالیز کیفیت آب مخازن وجود دارد. این برنامه ها عبارتند از، WASP، CE-QUAL-R1، CE-QUAL-W2 و WQRRS و HEC-5Q.