

Folding

محمد حسین نوری قیداری¹، مجید خلقی²، عبدالحسین هورفر³

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد منابع آب دانشگاه تهران (noori_mohammad2002@yahoo.com)

² دانشیار گروه آبیاری دانشگاه تهران (kholghi@ut.ac.ir)

³ استادیار گروه آبیاری دانشگاه تهران

:

افزایش جمعیت، ارتقاء سطح زندگی مردم، آلودگی منابع آب، توزیع نامناسب منابع آب و کمبود آن از جمله عواملی هستند که ضرورت بهره برداری بهینه از منابع آب را ایجاب می کنند. برنامه ریزی خطی، برنامه ریزی غیر خطی و برنامه ریزی پویا از روش های معمول و مورد استفاده در مدیریت بهینه منابع آب و بهره برداری از مخازن می باشد. در این میان برنامه ریزی پویا به علت قابلیت حل مسائل خطی و غیر خطی و تطبیق آن با مسائل منابع آب از محبوبیت خاصی برخوردار است. کاربرد برنامه ریزی پویا برای سیستم های تک مخزنه در حالت های قطعی و احتمالاتی موفقیت آمیز بوده است. ولی کاربرد آن برای سیستم های چند مخزنه به علت بعددار شدن مسئله، مشکل می باشد. هر چند که الگوریتمهای برنامه ریزی پویای افزایشی، برنامه ریزی پویای گسسته، برنامه پویا با تقریبهای متوالی و توانسته اند تا حدی این مشکل را حل کنند. ولی این الگوریتمها در شروع کار نیاز به مسیر اولیه دارند و تعداد تکرارها مورد نیاز جهت همگرا شدن به جواب نهایی زیاد می باشد. الگوریتم جدید Folding که در این مقاله مورد بررسی قرار می گیرد به مسیر اولیه نیاز ندارد و تعداد تکرارهای آن کمتر می باشد این الگوریتم بصورت مطالعه موردی، برای بهره برداری بهینه سیستم ۴ مخزنه Larson مورد استفاده قرار گرفته است.

:

مدیریت، بهره برداری، سیستم های چند مخزنه، بهینه سازی، برنامه ریزی پویا، laron، الگوریتم Folding

یکی از مدل های بهینه سازی بهره برداری از منابع آب مدل برنامه ریزی پویا¹ (DP) می باشد که به علت توانایی حل مسائل خطی و غیر خطی و تطبیق آن با مسائل منابع آب از محبوبیت خاصی برخوردار می باشد. طی تحقیقات گسترده ای که بر روی قابلیت های مدل DP انجام شده است، کاربرد DP در حالت قطعی و استوکاستیکی برای سیستم های تک مخزنه منجر به نتایج موفقیت آمیزی گردیده است. ولی در سیستمهای چند مخزنه با گسسته سازی حجم مخزنهها، تعداد ترکیب های حاصله از آنها به عنوان متغیر حالت² به صورت قابل توجهی زیاد می شود

¹ Dynamic Programming

² State Variable