



آنالیز عدم قطعیت بر آورد حجم رسوب مخازن سدها (مطالعه موردی رودخانه باراندوز)

مهسا واعظ تهرانی^x، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه

مجید منتصری^{xx}، استادیار گروه آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه

تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۴۹۶۹۹، پست الکترونیکی: mahsa_vaeztehrani@yahoo.com.au

تلفن: ۰۹۱۴-۳۴۱۴۷۷۹، پست الکترونیکی: montaseri@hotmail.com

چکیده:

پیش بینی مقدار رسوبات ورودی به مخازن سدها و نحوه توزیع و تجمع آن دارای اهمیت و پیچیدگی بالایی در طرح و بهره برداری مناسب چنین سازه های آبی است. روشهای ریاضی و تحلیلی متعدد و پیچیده ای برای شناخت فرآیند رسوب و برآورد رسوبات ورودی و نحوه رسوبگذاری آن در مخازن سدها ارائه گردیده است. تحلیل رسوب در مخازن سدها بر اساس چنین روش هایی همواره توأم با خطای نسبی بوده که این برآورد خطای نسبی به عنوان *Uncertainty* (عدم قطعیت) در علوم مهندسی شناخته می شود. وجود عدم قطعیت در برآورد پارامترها یا معیارهای طراحی سازه های آبی، یکی از دلایل اصلی عدم موفقیت مورد انتظار چنین سیستم هایی بوده و به کمیت درآوردن منابع عدم قطعیت می تواند یک گام اولیه و اصلی در تجزیه و تحلیل قابلیت اطمینان در عملکرد یک سازه آبی باشد. در طرح سیستم مخازن ذخیره (سدها)، تحلیل رسوب ورودی به مخزن جهت برآورد حجم مرده سد و نحوه ته نشینی رسوبات در سد از معیارهای اساسی طراحی به شمار رفته و. منابع خطا یا عدم قطعیت در چنین تحلیلی می تواند ناشی از عدم امکان پیش بینی قطعی جریان ورودی، میزان رسوب، نوع رسوب و ... به مخزن باشد. در این تحقیق از روش شبیه سازی مونت کارلو (MCS) جهت تعیین میزان عدم قطعیت رسوبات سالیانه مخزن و رسوبات متراکم شده مخزن در طول زمان استفاده شده است، علاوه آنالیز حساسیت برای تعیین اهمیت فاکتورهای مختلف عدم قطعیت رسوبات مخزن انجام گرفته است. در این مطالعه سیستم مخزن ذخیره رودخانه باراندوز در منطقه آذربایجان غربی مورد بررسی قرار گرفته و عدم قطعیت رسوبات سالیانه رسوبات مخزن و تأثیر هر فاکتور عدم قطعیت به طور جداگانه و در مجموع روی رسوبات تجمعی مخزن به دست آمده است. نتایج نشان می دهد دبی سالیانه جریان و بار رسوب از مهمترین فاکتورهای تعیین کننده عدم قطعیت حجم رسوبات سالانه مخزن می باشند. در مورد مخزن رودخانه باراندوز عدم قطعیت ۲۶٪ برای حجم رسوبات متراکم شده مخزن بیان شده است.

کلید واژه: آنالیز عدم قطعیت، رسوب، مخازن سدها، روش مونت کارلو

۱- مقدمه

ریشه اصلی ناکامی در عملکرد صحیح پروژه ها، ناتوانی طراحان در شناخت و به کمیت درآوردن متغیرهای نامطمئن حاکم بر فرآیندهای مؤثر در محاسبه و اجرای پروژه ها بوده است. بنا بر این تجزیه و تحلیل عدم قطعیت برای هر پدیده نمایی واقعی از پارامترهای آن را نمایان میکند و درک درستی از عوامل تأثیر گذار بر آن پدیده را ایجاد میکند.