



## مقایسه آنالیز نشت در سدهای خاکی در حالت دوبعدی با حالت سه بعدی (مطالعه موردی: سد شاه قاسم یاسوج)

منصور پرویزی<sup>۱</sup>، محمد صدقی اصل<sup>۲</sup>، مهدی رشیدی<sup>۳</sup>

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه یاسوج

۲- استادیار دانشکده کشاورزی، گروه علوم خاک، دانشگاه یاسوج

۳- کارشناس ارشد مهندسی عمران، گرایش مکانیک خاک و پی، دانشگاه یاسوج

mehdi\_rashidi1362@yahoo.com

### خلاصه

آنالیز نشت یکی از مهمترین مواردی است که می توان به واسطه آن ایمنی سد را در نقاط مختلف نشان داد و در طراحی سدهای خاکی مطرح بوده بطوریکه ساختار منطقه و شیب هیدرولیکی هر کدام که بحرانی تر باشند شکل بدنه سد را تعیین می کنند. در شیوه های مهندسی بیشترین مقدار آب را در بالاترین ارتفاع مقطع سد یا مقطعی در کل طول سد وارد می کنند جهت آنالیز نشت. البته ملاحظه ی تفاوت معنی دار میان اندازه هایی که از محل سد و داده های که از آنالیز دو بعدی سدهای ساخته شده به دست آمده، آنالیز نشت را به صورت سه بعدی حیاتی نشان می دهد. در این تحقیق برای مدل سازی عددی جریان آب نشت یافته از بدنه به سمت پی و جناحین سد شاه قاسم، از مدل عددی Seep3d استفاده شده است. نتایج مدل در حالت دوبعدی و سه بعدی با نتایج پیزومتریک استخراج شده از بدنه سد مقایسه شده که در نهایت نتایج خوبی حاصل شده است.

کلمات کلیدی: نشت، سه بعدی، Seep3d، پیزومتریک

### ۱. مقدمه

در کشوری مانند ایران که از مناطق خشک و نیمه خشک جهان محسوب می گردد، ذخیره آب از جمله اهداف مهم کاربردی و توسعه به شمار می رود. با توجه به فصلی بودن نزولات جوی و عدم توزیع مکانی مناسب آن، اهمیت آب مشخص می گردد. سدها از جمله سازه هایی هستند که به منظور ذخیره آب ساخته می شوند، با توجه به اینکه یکی از راههای اتلاف آب، نشت از پی این سازه ها می باشد، بحث کنترل نشت همواره از دغدغه های مهندسی سدساز بوده است. وابستگی زیاد مسائل مرتبط به نشت به عوامل هیدرولیکی، شرایط زمین شناسی سایت مورد بررسی و... سبب پیچیدگی خاصی در این موضوع گردیده است.

احداث سد شاه قاسم بر روی چشمه های شاه قاسم در محل تنگه شاه قاسم با هدف دستیابی به آب زراعی جهت بخشی از اراضی دشت سروک در مجاورت یاسوج، فراهم شدن امکانات تفریحی و سیاحتی، پرورش ماهی، بهبود شرایط زیست محیطی و ... در نظر گرفته شده است. کیفیت خوب آب چشمه های شاه قاسم و مسیل فصلی پریکدون که بخشی از آب آن توسط یک کانال روباز به حوزه شاه قاسم انتقال داده می شود، نزدیکی محل تامین و ذخیره آب به محل مصرف، انتقال ثقیل آب ذخیره شده به محل مصرف، سادگی امر انتقال آب و ... از دیگر مزایای این سد می باشد. این سد در حدود ۱۵ کیلومتری جنوب شهر یاسوج و در موقعیت جغرافیایی ۳۴ درجه و ۵۱ دقیقه طول شرقی و ۳۴/۵ درجه و ۵۱ دقیقه عرض شمالی قرار دارد. به منظور افزایش ضریب اطمینان در امر تامین آب در سالهای کم بارش، انتقال بخشی از آب حوزه آبریز پریکدون در مجاورت حوزه آبریز شاه قاسم به

<sup>۱</sup> استادیار گروه مهندسی عمران

<sup>۲</sup> استادیار دانشکده کشاورزی، گروه علوم خاک

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد مهندسی عمران، گرایش مکانیک خاک و پی