

ارزیابی سه بعدی نشست و فرار آب از پی و بدنه سد خاکی شاه قاسم

مهدی رشیدی^۱، منصور پرویزی^۲، محمد صدقی اصل^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش مکانیک خاک و پی، دانشگاه یاسوج

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه یاسوج

۳- استادیار دانشکده کشاورزی، گروه خاکشناسی، دانشگاه یاسوج

Mehdi_rashidi1362@yahoo.com

خلاصه

روش‌های عددی می‌تواند یک ابزار خوب، دقیق و سودمند برای مدلسازی پدیده‌های فیزیکی از جمله حرکت و جریان آب درون نهشته‌های متخلخل باشد. بر اساس بازدیدهای صورت گرفته از سد خاکی شاه قاسم واقع در شهرستان بویراحمد، میزان نشست و فرار آب مشاهده شده در چاهک‌های پایین دست آن قابل توجه بوده و بیشتر از حد محاسبه شده در طراحی سد می‌باشد. در این تحقیق برای مدلسازی عددی جریان آب نشست یافته از بدنه به سمت پی سد شاه قاسم به صورت سه بعدی، از مدل Seep3D استفاده و نتایج حاصل از اجرای آن با داده‌های ابزار دقیق سد مقایسه گردید.

کلمات کلیدی: نشست، سدهای خاکی، ابزار دقیق، مدل‌های عددی

۱- مقدمه

در کشوری مانند ایران که از مناطق خشک و نیمه خشک جهان محسوب می‌گردد، ذخیره آب از جمله اهداف مهم کاربردی و توسعه به شمار می‌رود. با توجه به فصلی بودن نزولات جوی و عدم توزیع مکانی مناسب آن، اهمیت آب مشخص می‌گردد. سدها از جمله سازه‌هایی هستند که به منظور ذخیره آب ساخته می‌شوند، با توجه به اینکه یکی از راههای اتلاف آب، نشست از پی این سازه‌ها می‌باشد، بحث کنترل نشست همواره از دغدغه‌های مهندسان سدساز بوده است. وابستگی زیاد مسائل مرتبط به نشست به عوامل هیدرولیکی، شرایط زمین شناسی سایت مورد بررسی و... سبب پیچیدگی خاصی در این موضوع گردیده است.

احداث سد شاه قاسم بر روی چشمه‌های 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 چشمه‌های شاه قاسم و مسیل فصلی پریکدون که بخشی از آب آن توسط یک کانال روباز به حوزه شاه قاسم انتقال داده می‌شود، نزدیکی محل تامین و ذخیره آب به محل مصرف، انتقال ثقلی آب ذخیره شده به محل مصرف، سادگی امر انتقال آب و... از دیگر مزایای این سد می‌باشد. 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 دریاچه این سد نیز مدنظر قرار گرفته است. وسعت حوزه آبریز تنگه شاه قاسم ۱۱/۵ کیلومتر مربع و وسعت حوزه آبریز پریکدون در محل آبرگیری ۵۲ کیلومتر مربع بوده و متوسط آبدهی سالانه هر دو حوزه جمعا ۲۶/۵ میلیون مترمکعب می‌باشد.