

محاسبه فشار آب حفره ای در سد سنگریزه ای با نرم افزارهای Plaxis و Seep/w (سد خاکی مارون)

فرید فرح بخش^۱، محمد سیروس پاکباز^۲، محمود مشعل^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، ایران

farahbakhsh_2684@yahoo.com

۲- دانشیار گروه مهندسی عمران دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران pakbaz_m@scu.ac.ir

۳- استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول mmashal@ut.ac.ir

چکیده:

سدسازی هم اکنون به یکی از ویژه ترین جلوه های هنر و تخصص مهندسان و مجریان طرح های عمرانی کشورمان تبدیل شده و سد مارون که یکی از بزرگترین سدهای خاکی - سنگریزه ای ایران است، جزو اولین تجربه های کاملاً داخلی طراحی و اجرای اینگونه سدها بوده است. این سد، با ارتفاع ۱۷۶ متر و حجم مخزن ۱/۲۵ میلیارد متر مکعب در سال های دهه ۶۰ و ۷۰ احداث شده است. از آنجایی که این سد جزو اولین تجربه های خودکفایی ایرانیان در طراحی و ساخت چنین پروژه هایی بوده است، تحلیل مجدد و بررسی پارامترهای پایداری و مقاومتی آن می تواند در تحلیل بهتر اینگونه پروژه ها و همچنین پیش بینی وقایعی که هنوز برای این سد رخ نداده است، مفید و برای جامعه مهندسی کشور جالب توجه باشد. در این پروژه سد خاکی مارون به عنوان یک مطالعه موردی مورد بررسی قرار گرفته و مقادیر فشار آب حفره ای در ترازهای ۴۷۱، ۴۹۰، ۵۰۸ نسبت به سطح آزاد دریا در نرم افزار Plaxis با نرم افزار Seep/w با یکدیگر مقایسه شده است.

کلیدواژه: مارون، فشار آب حفره ای، سدهای خاکی، Plaxis، Seep/w

مقدمه:

با توجه به پیشرفتهای عمده در مهندسی عمران نیاز به بنا کردن سدها از جمله سدهای خاکی جهت تامین آب شرب از جمله کارهای مرسوم در سراسر دنیا خواهد بود. لذا با توجه به اهمیت موضوع، در درجه اول جان انسانها و سپس خسارات جبران ناپذیر مالی که ناپایداری این سازه های عظیم سبب میشوند لذا طراحی و ساخت و شناخت صحیحی این سازه ها در مراحل مختلف طراحی و ساخت از اهمیت بالایی برخوردار خواهد بود. با پیشرفت علوم مختلف و بکارگیری آنها در ساخت پروژه های عظیمی مانند ساخت سدها بحث ساخت و نصب ابزار دقیق جهت شناخت هر چه بهتر و تعیین و پیش بینی رفتار صحیح سدها امری اجتناب ناپذیر بوده و این امر در سالهای اخیر پیشرفت روبه فزونی یافته است. بطوریکه این امر به ایمنی هر چه بیشتر سازه و پیش بینی رفتارهای درست از مصالح مورد استفاده در بدنه سدها با توجه به تنوع آنها کمک شایانی خواهد کرد. تعیین پارامتر فشار آب حفره ای از جمله موارد مهم در کنترل رفتار سنجی سدها خواهد بود. جهت انجام درست این امر، نیاز به استفاده از پارامترهای صحیح مقاومتی مصالح، انتخاب درست نرم افزارها با توجه به نیاز رفتار سازه مورد نظر و در نهایت انتخاب مدل رفتاری مناسب بوده که به توان نتیجه منطقی جهت تعیین رفتار سازه پیچیده ای مانند سد را از آن دریافت نمود. در واقع به کمک یک مدلسازی مناسب که با نتایج ابزارگذاری درست در طول سد تطابق خوبی داشته