

عنوان مقاله:

کاربرد روش کاهش مقاومت در تحلیل پایداری سدهای بتنی وزنی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران (مهندسی سازه و مدیریت ساخت) (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

هادی شریف پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب

مجتبی فرخ - استادیار، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

به دلیل اهمیت و کاربرد وسیعی که سدهای بتنی وزنی دارند، موضوع ایمنی در این سازه های عظیم از اهمیت بالایی برخوردار است. از این رو، تحلیل دقیق پایداری این سدها در شرایط مختلف و پیچیده ضروری است. در شرایط پیچیده، تحلیل پایداری سدهای بتنی وزنی توسط نرم-افزارهای متداول امکان پذیر نیست، بنابراین باید از روشهای دیگری استفاده کرد. از آنجا که کنترل لغزشها در ناحیهی تماس سد و پی، می تواند باعث حفاظت از پایداری سدهای بتنی وزنی در مرحله بهره برداری از آن باشد، در این تحقیق با در نظر گرفتن پارامترهای مختلف درکف سد و پی، میزان ضرایب اطمینان به روش کاهش مقاومت با استفاده از تحلیل اجزاء محدود محاسبه و محدوده تغییرات آن بدست می آید. در این روش پارامترهای مقاومتی آنقدر کاهش می یابد تا سد در آستانه ی ناپایداری قرار گیرد، از این رو ضریب اطمینان به شکل نسبت بینپارامتر مقاومت اولیه و پارامتر مقاومت نهایی تعریف می شود. با استفاده از نرم افزار اجزاء محدود ABAQUS پایداری لغزشی دو مدل سد و پیتحت بارگذاری های متفاوت با زاویه های اصطکاک گوناگون در دو حالت با زهکش و بدون زهکش مورد بررسی قرار گرفته و ضرایب اطمینان محاسبه شده است. در مدل اول بدنه ی سد و پی هندسه ای متداول دارند و در مدل دوم یک ناپیوستگی در پی وجود دارد. براساس نتایج بهدست آمده ملاحظه میگردد که عواملی مانند ناپیوستگی در پی و پارامترهای ژئوتکنیکی باعث می شود تا ضرایب اطمینان متفاوتی داشته باشیم و در نتیجه صرفنظر کردن از آنها در طراحی موجب خطا در تحلیل پایداری سدهای بتنی وزنی می گردد. همچنین تاثیر بالایزهکش ها در محاسبات پایداری نیز در تمامی مدل ها کاملاً خود را نمایان می کند.

کلمات کلیدی:

سد بتنی وزنی، روش کاهش مقاومت، تحلیل اجزای محدود، پایداری لغزشی، ضرایب اطمینان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/580214>

