

عنوان مقاله:

طراحی بهینه پی سدهای انحرافی واقع بر مصالح نفوذپذیر

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

میراحمد لشته نشائی - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه گیلان

سعیدرضا باب الحوائجی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

ایجاد ساز ههای آبی در مناطقی که نفوذ آب از زیر تأسیسات محتمل باشد، به دلیل ناپایداری های ناشی از نشت آب مستلزم دقت فراوان است. ناپایداری های یاد شده عمدتاً به دو علت 1- توسعه زیر فشار و تغییر در تعادل نیروهای مؤثر بر سازه و 2- فرسایش تدریجی درونی مصالح پی و وقوع پدیده جوشش یا رگاب رخ می دهد. لذا در تمام مواردی که پی یک سازه روی بستر قابل نفوذ قرار داشته باشد، ضروری است که فشار وارده به سطح تماس سازه و پی و نیز گرادیان هیدرولیکی خروجی در پایین دست سطح تماس فوق الذکر برآورد و محاسبه گردد [1]. برای نمونه مطالعاتی از این قبیل در مورد احداث سد انحرافی روی بستر آبرفتی رودخانه از ضروریات است. زیرا در اثر ذخیره آب در بالا دست و در نتیجه ایجاد اختلاف ارتفاع سطح آب در بالا دست و پایین دست سد، نفوذ از زیر پی ممکن شده و این امر باعث اعمال فشار به سطح تماس سد با پی می گردد. بمنظور اقتصادی نمودن طرحها تا کنون روشهای مختلفی جهت کاستن زیر فشار در سدهای بتنی-وزنی مورد استفاده قرار گرفته است که از مهمترین آنها می توان قرار دادن کف پوش و پرده های آب بند در بالادست و پائین دست سد (جهت افزایش طول مسیر جریان و ایجاد افت بیشتر) و نیز احداث زهکش در پایین دست سد و یا محلی مناسب بین دو پرده آب بند (جهت کاستن گرادیان خروجی) را نام برد [1 و 2]. بررسی اثرات این پارامترها در کاستن زیر فشار و گرادیان خروجی موضوع اصلی بررسی حاضر می باشد. در مقاله حاضر با ارائه یک مدل ریاضی تاثیر تعداد، موقعیت و طول پرده های آب بند و زهکشها بر روی زیر فشار و گرادیان هیدرولیکی خروجی در نقاط کلیدی زیر سد بررسی شده و پایداری کلی سد مورد ارزیابی قرار گرفته است. نهایتاً با توجه به نتایج بدست آمده از مدل ریاضی پیشنهادی جهت طرح بهینه پی سدهای انحرافی به نحوی که با حداقل رساندن هزینه بتن ریزی طرحی اقتصادی حاصل شود، صورت گرفته است. ابعاد پرده های آب بند و زهکشها به نحوی طراحی می گردند که ضمن به حداقل رساندن زیر فشار و [گرادیان هیدرولیکی خروجی از پی سد، حجم بتن ریزی نیز به کمترین مقدار ممکن کاهش یابد

کلمات کلیدی:

سد انحرافی، زیر فشار، گرادیان هیدرولیکی خروجی، پرده آب بند، زهکش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1010>

