

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی تاثیر لوله زهکش بر نیروی بالابرنده و گرادیان هیدرولیکی خروجی در سدهای وزنی

محل انتشار:

فصلنامه سد و نیروگاه برقابی ایران، دوره 7، شماره 27 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

علی طاهری اقدم - University of Tabriz

فرزین سلماسی - University of Tabriz

هادی ارونقی - University of Tabriz

خلاصه مقاله:

در این تحقیق تاثیر قطر و موقعیت لوله زهکش در پی سدهای وزنی بر روی نیروی بالابرنده و گرادیان هیدرولیکی خروجی مورد بررسی قرار گرفت. برای این کار، از یک مدل عددی با روش المان‌های محدود استفاده گردید و پی یک سد وزنی شبیه‌سازی شد. نتایج نشان داد که وجود لوله زهکش در زیر سد وزنی، باعث کاهش نیروی بالابرنده و گرادیان هیدرولیکی خروجی می‌گردد. همچنین تعبیه لوله زهکش در فاصله یک چهارم عرض کف سد (L۲۵/۰) و سه چهارم عرض کف سد (L۷۵/۰) از پاشنه، به ترتیب کمترین نیروی بالابرنده و گرادیان هیدرولیکی خروجی را خواهد داشت. تاثیر عمق کارگذاری لوله زهکش بر نیروی بالابرنده نیز بررسی گردید و مشاهده شد که ابتدا روند کاهشی و سپس روند افزایشی دارد. همچنین مشخص گردید که انتخاب قطر لوله زهکش تخلیه تابع ملاحظات اجرایی می‌باشد. با مشخص شدن بهترین موقعیت برای تعبیه لوله زهکش مشاهده گردید که کارگذاری لوله زهکش در این موقعیت باعث افزایش ۵/۱ تا ۲ برابری ضریب اطمینان در مقابل واژگونی سازه مورد نظر می‌گردد.

کلمات کلیدی:

Drain pipe, Exit Hydraulic Gradient, Finite Elements Method, Gravity Dam, Uplift Force
سد وزنی، نیروی بالا برنده، لوله زهکش، گرادیان هیدرولیکی خروجی، المانهای محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1610591>

