

عنوان مقاله:

مطالعه پایداری لایه حفاظتی سنگچین در پائین دست حوضچه آرامش بر اساس تحلیل قابلیت اطمینان

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 52، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

مجتبی کریمایی طبرستانی - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

خلاصه مقاله:

تعیین اندازه دقیق سنگچین پایدار جهت کنترل آبشستگی در پائین دست حوضچه های آرامش با توجه به عدم قطعیت های مختلف یک چالش در مهندسی هیدرولیک است که می تواند منجر به طرحی ناایمن و یا غیر اقتصادی گردد. بر این اساس در تحقیق حاضر با استفاده از روش تحلیل قابلیت اطمینان اقدام به مطالعه پایداری سنگچین در پائین دست حوضچه آرامش بند انحرافی کن واقع در شمال غرب شهر تهران به عنوان مطالعه موردی شد. در ادامه با استفاده از روش های مختلف نظیر تحلیل فراوانی سیلاب، خصوصیات احتمالاتی فراسنجه های موثر بر طراحی سنگچین تعیین شد. نتایج نشان داد که احتمال شکست سنگچین به کار رفته برای سیلاب ۱۰۰ ساله در حدود ۲/۰ درصد است در حالیکه برای سیلاب ۵۰۰ ساله بیش از ۱۰ درصد می باشد. در ادامه اقدام به بررسی ارتباط شاخص قابلیت اطمینان و ضریب ایمنی در شرایط طراحی سنگچین بر اساس مقدار میانگین فراسنجه های موثر شد. نتایج نشان داد که این ارتباط به صورت خطی است و نیاز است که ضریب ایمنی متناظر با شاخص قابلیت اطمینان $\beta = 3$ ، برابر با ۱/۲ باشد. در نهایت تحلیل حساسیت فراسنجه های موثر بر پایداری سنگچین در پائین دست حوضچه آرامش نشان داد که فراسنجه های دبی جریان، شدت آشفستگی و چگالی نسبی سنگ بیشترین تاثیر را بر روی تغییر شاخص قابلیت اطمینان دارند.

کلمات کلیدی:

حوضچه آرامش، آبشستگی، سنگچین، تحلیل قابلیت اطمینان، تحلیل حساسیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1658819>

