



# سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - تیر ۱۳۹۸



## تعیین معیار شدت اندازه گیری بهینه در مدل احتمالاتی تقاضای لرزه ای برج آبگیر مستغرق

حسین حقگو، محمد عالم باقری

۱- دانشجوی ارشد آب و سازه های هیدرولیکی دانشگاه تربیت مدرس

۲- استادیار آب و سازه های هیدرولیکی دانشگاه تربیت مدرس

[hosseinhaghgou@modares.ac.ir](mailto:hosseinhaghgou@modares.ac.ir)

[alembagheri@modares.ac.ir](mailto:alembagheri@modares.ac.ir)

### خلاصه

انهدام یک برج آبگیر طی یک زلزله، می تواند قابلیت تخلیه آب را مختل سازد و حتی در انهدام سد نیز مشارکت کند. روش تحلیل احتمالاتی روش مناسبی در برآورد خسارت های محتمل سازه برج آبگیر هنگام زلزله می باشد. هدف این پژوهش، نشان دادن ارتباط بین شاخص های اندازه گیری شدت حرکت زمین و پارامتر نیاز مهندسی تحت زلزله می باشد. برای هر کدام از شاخص های اندازه گیری شدت حرکت زمین یک ضریب همبستگی ارائه و به کمک آن ارتباط هر کدام با آسیب های سازه ای مشخص می شود. همچنین معیار شدت اندازه گیری بهینه نیز با توجه به معیار کارایی انتخاب می شود.

کلمات کلیدی: شاخص اندازه گیری شدت حرکت زمین، تحلیل تقاضای لرزه ای، پارامتر نیاز مهندسی، کارایی، بهینه.

### ۱. مقدمه

تجربه وقوع زمین لرزه های گذشته برای مهندسين اين موضوع را آشكار کرده است که علی رغم طراحی و اجرای صحیح سازه های مهندسی بر مبنای آئین نامه ها و دستور العمل های موجود همواره این احتمال وجود دارد که در هنگام وقوع زمین لرزه، سازه های موجود به علت یک مشکل سازه ای که قبلاً در نظر گرفته نشده دچار خسارت موضعی یا حتی کلی شدید شوند و عملکرد مورد انتظار را از خود نشان ندهند. بر این مبنای محققین و مهندسين زلزله پس از وقوع هر زمین لرزه بزرگ به مطالعه رفتار سازه های مهندسی و نوع آسیب وارده به آنها و تحلیل عوامل خرابی ها پرداخته اند چه بسا که همواره نتایج چنین تحقیقاتی که از تجربه زمین لرزه های گذشته بدست آمده به عنوان مبنایی برای آئین نامه ها و دستورالعمل های لرزه ای آینده قرار گرفته است. بنابراین همواره باید احتمال وجود نقص در آئین نامه های موجود را دور از ذهن ندانست و با بررسی و مطالعه آسیب های وارده به سازه ها در زمین لرزه هایی که در آینده بطور اجتناب ناپذیری حتما رخ خواهند داد، برای اصلاح و بهبود آئین نامه ها و دستورالعمل های لرزه ای تلاش کرد [۱].

برجهای آبگیر<sup>۱</sup> برای آبگیری از مخزن سدها طراحی و اجرا می شوند. آنها اغلب با دریچه هایی به منظور منظم کردن آب ورودی و با کاهش سطح مخزن پس از یک زلزله قوی، طرح می شوند. گسیختگی و انهدام یک برج آبگیر طی یک زلزله، می تواند آبگیری سد را مختل ساخته و گاهی اوقات در

<sup>1</sup> Intake towers