

معیار گسیختگی غیر خطی برای تحلیل سدهای بتنی غلطکی (RCC)

فرزین کلانتری^۱

پیام صادقی^۲

چکیده :

باتوجه به افزایش شمار سدهای بتنی غلطکی (RCC) طراحی و اجراء شده و یا در دست طراحی در سرتاسر دنیا نیاز به یک مدل رفتاری بنیادی (Constitutive Model) برای این مصالح افزایش یافته است.

در حال حاضر معیار گسیختگی مور-کولمب در تحلیل حدی لغزش لایه ای سدهای بتنی غلطکی استفاده می شود ، درحالیکه این معیار دارای کاستی هایی حتی برای تحلیل سدهای خاکی می باشد ، زیرا که رابطه نرخ افزایش مقاومت برشی با افزایش فشار همه جانبه غیر خطی است.

در بتن نیز این پدیده بصورت شدیدتر وجود دارد ، بدین صورت که مقاومت برشی بتن صرفاً به عامل اصطکاک بستگی ندارد، بلکه بیشتر متأثر از ویژگیهای خمیره بتن است. بنابراین بنظر می رسد بجای معیار مور-کولمب بهتر است از معیارهای گسیختگی بتن استفاده شود. ویژگی مهم این معیارها غیرخطی بودن پوش گسیختگی در فضای نامتغیرهای تنش $(I_1, \sqrt{J_2})$ می باشد.

در این مقاله استفاده از معیار چهار پارامتری سای ، تینگ و چن (Hsieh et al. , 1982) برای تحلیل بتن غلطکی پیشنهاد شده است. این مدل براساس نتایج آزمایشگاهی منتشر شده واسنجی (Calibration) می گردد تا جهت استفاده در نرم افزارهای اجزاء محدود بصورتی مناسب ارائه گردد.

کلمات کلیدی :

بتن غلطکی ، مدل سازی رفتاری ، معیار تسلیم ، گسیختگی ، مقاومت برشی

^۱ استادیار - گروه عمران ، دانشکده فنی ، دانشگاه گیلان

^۲ کارشناسی ارشد خاک و پی - دانشکده عمران ، دانشگاه علم و صنعت ایران