



مدل سازی گسترش ترک در سدهای بتنی وزنی

رضا عطارنژاد، استادیار دانشکده فنی، دانشگاه تهران *

علیرضا لهراسبی، کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشکده فنی دانشگاه تهران **

حسن قربان کریمی، دانشجوی دکترای سازه، دانشگاه تربیت مدرس ***

* تلفن: ۰۲۱-۶۶۱۱۲۲۷۳، نمابر: ۰۲۱-۶۶۱۱۲۲۷۳، پست الکترونیکی: reatar@yahoo.com

** تلفن: ۰۲۱-۶۶۲-۳۵۰۲۸۹۲، نمابر: ۰۲۱-۳۵۳۱۷۷۸، پست الکترونیکی: ar_lohrasbi@yahoo.com

*** تلفن: ۰۲۱-۱۲۱۹۱۳۲، نمابر: ۰۲۱-۴۴۴۷۲۳۳۶، پست الکترونیکی: hghorbankarimi@yahoo.com

چکیده:

در سازه‌ها ترک‌هایی وجود دارند که می‌توانند باعث ایجاد معایبی در سازه و یا کاهش عمر مفید آن گردند. طراحی دست بالا باعث صرف هزینه زیادی می‌شود و همچنین طراحی دست پایین پیامد شکست فاجعه انگیزی را به دنبال دارد. از جمله سازه‌های که بررسی ترک و ایمنی در آنها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است، سدهای بتنی می‌باشد. بنابراین ما به روش‌هایی نیاز داریم که قابلیت نشان دادن ترک‌ها در سدهای بتنی را داشته باشد و همچنین بتواند در جهت پیشرفت ترک به کمک تئوری مکانیک شکست حرکت کند. برای بررسی رخداد ترک و چگونگی گسترش آن دو روش اصلی وجود دارد که عبارتند از: روش ترک مجزا و روش ترک پخشی. در این مقاله مساله گسترش ترک در سدهای بتنی وزنی به روش ترک مجزا، مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین از برنامه‌ی اجزاء محدودی که جهت مدل سازی گسترش ترک بروش ترک مجزا در سدهای بتنی وزنی تهیه شده استفاده می‌شود.

کلید واژه ها: سد بتنی وزنی، شکست، گسترش ترک، ترک مجزا، ترک پخشی

۱- مقدمه

در سازه‌ها ترک‌هایی وجود دارند که می‌توانند باعث ایجاد معایبی در سازه و یا کاهش عمر مفید آن گردند. طراحی دست بالا باعث صرف هزینه زیادی می‌شود و همچنین طراحی دست پایین پیامد شکست فاجعه انگیزی را به دنبال دارد. پدیده شکست - بصورت ترک‌های مخرب در سازه‌ها - منشاء مسائلی در طراحی و آنالیز در زمینه های زیادی از مهندسی گردیده است. یکی از قسمت هایی که این شکست ها در آن اهمیت زیادی دارد مهندسی عمران بوده که ایمنی در ساخت و سازهای آن از اهمیت بسیاری برخوردار است. در سازه ها بر اثر پدیده شکست، ترک هایی رخ می دهند که می توانند