



تحلیل دینامیکی غیر خطی سدهای بتنی قوسی

توحید کازرانی، کارشناسی ارشد سازه، دانشکده‌ی عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران^۱

دکتر وحید لطفی، استاد دانشکده‌ی عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران^۲

^۱پست الکترونیکی: tohid_kazerani@yahoo.com

^۲پست الکترونیکی: vahlotfi@aut.ac.ir

چکیده:

در این پژوهش رفتار دینامیکی غیرخطی سدهای بتنی قوسی بررسی شده است. به این منظور یک برنامه‌ی اجزای محدود خاص به نام DCAAD (Discrete Crack Analysis of Arch Dams) تهیه شده که این برنامه شامل الگوریتم‌های آنالیز متعددی همچون آنالیز خطی استاتیکی، غیرخطی استاتیکی، خطی دینامیکی و غیرخطی دینامیکی است و توانایی مدل‌سازی رفتار درزهای قائم و پیرامونی بدنه‌ی سد را داراست. با این برنامه سد قوسی شهید رجایی آنالیز شده و نتایج حاصل از این تحلیل، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است.

کلید واژه: تحلیل دینامیکی غیرخطی، سد بتنی قوسی، درز گسسته

۱- مقدمه

اثرات درزهای انقباض در رفتار غیرخطی سدهای بتنی قوسی بسیار مورد توجه پژوهشگران بوده و تحقیقات فراوانی در این زمینه انجام شده است. اما در این پژوهش‌ها توجه چندانی به رفتار درزهای پیرامونی (در محل اتصال بدنه‌ی سد به سنگ پی) نشده است (۱ و ۲). لذا در این پژوهش سعی شده تا تأثیر توأم درزهای پیرامونی و انقباضی در رفتار غیرخطی سدهای بتنی قوسی مورد بررسی قرار گیرد و بدین وسیله پایداری دینامیکی این سدها ارزیابی گردد. بدین منظور، یک برنامه‌ی اجزای محدود خاص به نام DCAAD تهیه شده است. با این برنامه سد قوسی شهید رجایی (تجن) به عنوان سازه‌ی نمونه، آنالیز گردیده و تأثیر بازشدگی درزهای بدنه‌ی سد بر روی پاسخ سازه مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر این، حساسیت پاسخ سازه نسبت به ضرایب سختی المان‌های درز ارزیابی شده است.