



کنفرانس بین المللی سبکسازی و زلزله  
جهاد دانشگاهی آسان کرمان  
1389 دیهشت 12 تا 1

## بررسی کارایی سازه فضاکار به عنوان پشت بند سد

محسن محمدی<sup>1</sup>، هومن رنجبر<sup>2</sup>، غلامعباس بارانی<sup>3</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

mohsen.m62@gmail.com

2- کارشناس ارشد سازه، دانشگاه شهید باهنر کرمان

ranjbarhooman@gmail.com

3- استاد بخش مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر کرمان

gab@mail.uk.ac.ir

### چکیده

در این تحقیق توپولوژی سازه فضاکاری به عنوان جانشین برای پشت بند بتنی شماره 12 سد لتیان توسط نرم افزار Formian ساخته شده است. آنالیز و طراحی این توپولوژی توسط نرم افزار SAP2000 صورت گرفته است. در این برنامه بارگذاری بر اساس آیین نامه USBR می باشد که شامل بارهای مرده، فشار آب، فشار رسوب و فشار هیدرودینامیکی است. پس از آنالیز و طراحی سازه مشاهده شد که بیشینه جابجایی گره ها در روش طراحی تنش مجاز 7 سانتی متر و در روش مقاومت نهایی 12 سانتی متر است که بسیار کم می باشد. همچنین وزن پشت بند سازه فضاکاری در روش مقاومت نهایی 20 درصد سبک تر از روش طراحی تنش مجاز می باشد که هر دو آنها بسیار سبک تر از پشت بند بتنی است که می تواند دلیلی برای عملکرد پشت بند سازه فضاکاری در مقابل نیروهای زلزله باشد.

**واژه های کلیدی:** سد پشت بنددار، سازه های فضاکار، سد لتیان، پشت بند.

### 1. مقدمه

در طول تاریخ سازه های بزرگ عمرانی در جای جای دنیا ساخته شده است که از بین آنها سازه هایی همچون سدها بدلیل نیاز بشر به تامین آب آشامیدنی، کشاورزی و امروزه برای تامین نیروی برق مورد توجه قرار داشته است. سدها شامل انواع مختلفی می باشند که معیارهای تقسیم بندی آنها می تواند شامل مواردی چون نوع استفاده و بهره برداری، طراحی هیدرولیکی، مصالح بدنه، سختی و رفتار سازه ای باشد. سدها بر اساس نوع مصالح بدنه به انواع سدهای خاکی، سدهای سنگی، سدهای بتنی، سدها با مصالح بنایی، سدهای چوبی و فولادی و سدهای لاستیکی تقسیم بندی می شوند. سدهای