

## ارزیابی عملکرد دیوارهای بتن مسلح در برابر انفجار با میلگردهای CFRP

حسین حسینی<sup>۱</sup>، بهروز محبی مقدم<sup>۲\*</sup>، حجت اله ترکیان<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اسلامشهر، اسلامشهر، ایران

۲- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اسلامشهر، اسلامشهر، ایران

۳- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اسلامشهر، اسلامشهر، ایران

\*نویسنده مسئول: mohebi@iaau.ac.ir

### چکیده

در این تحقیق به بررسی دیوارهای بتنی مستطیلی مسلح شده با میلگردهای پلیمری با الیاف کربن (CFRP) تحت بارگذاری انفجاری پرداخته شد. یک دیوار انفجاری بر اساس TM5-1300 که نوعی دیوار بتن مسلح است و برای مقاومت در برابر انفجارهای تصادفی طراحی شده است، در نرم افزار اجزا محدود آباکوس مدل سازی شد. این دیوارها با میلگردهای فولادی و میلگردهای پلیمری CFRP مسلح شدند و تحت چهار حالت بار انفجاری با روش کانوپ مورد آنالیز قرار گرفتند. مقادیر ۴۰۰ کیلوگرم TNT و بیشتر، باعث آسیب دیوار انفجاری شدند و یا به طور کامل باعث تخریب دیوار شدند. نتایج نشان دادند که میلگردهای پلیمری اثر قابل توجهی در جذب انرژی انفجار داشتند. میلگردهای CFRP تاثیر قابل توجهی در افزایش قابلیت جذب انرژی نیروهای انفجاری داشتند و در مقایسه با میلگردهای معمولی به میزان ۲۸ درصد قابلیت جذب انرژی و مقاومت دیوار افزایش یافت.

کلمات کلیدی: روش اجزا محدود، میلگرد پلیمری، بارگذاری انفجاری، دیوار بتن مسلح