

بررسی تاثیر لغزش بین بتن و پروفیل فولادی در دیوار برشی مرکب

سحر میرمعینی، حسینعلی رحیمی بندرآبادی، بهروز احمدی ندوشن

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه یزد

۲- استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه یزد

۳- دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه یزد

ss.mirmoeini@yahoo.com

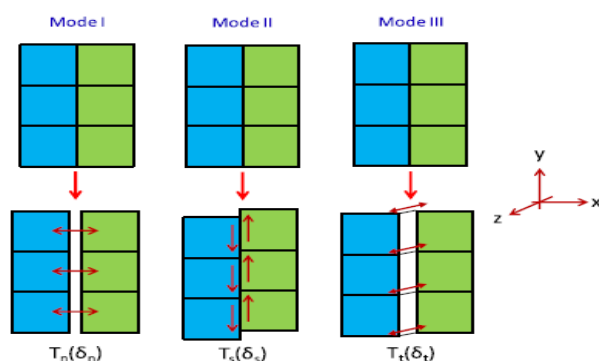
خلاصه

در دیوارهای مرکب می توان از ظرفیت فشاری بتن و ظرفیت کششی فولاد هم زمان استفاده نمود. به شرط آنکه اتصال مناسب بین بتن و فولاد برقرار باشد. از این رو هدف این پژوهش بررسی تاثیر لغزش پروفیل فولادی بر رفتار دیوار برشی مرکب است. لذا دو حالت چسبندگی کامل و حالتی که چسبندگی-لغزش بین پروفیل فولادی و بتن احاطه کننده وجود دارد با هم مقایسه گردید. تا تاثیر لغزش بررسی شود. نتایج حاصل از اعتبار سنجی مدل تحلیلی با یک نمونه آزمایش شده، نشان می دهد که لغزش تاثیر ناچیزی بر سختی اولیه دیوار دارد ولی مقاومت ماکزیمم دیوار را ۱/۳ درصد کاهش می دهد.

کلمات کلیدی: دیوار برشی مرکب، لغزش، چسبندگی کامل، آنالیز اجزا محدود، خرابای فولادی

۱. مقدمه

در نرم افزارهای اجزا محدود، به طور گسترده از المان مدفون در بتن برای مدلسازی سازه مرکب استفاده می شود. استفاده از این المان، مدلسازی را آسان کرده و حجم عملیات پردازش را به حداقل می رساند. اما به دلیل در نظر نگرفتن اثر تماسی بتن و فولاد در المان مدفون در بتن، دقت و کارایی مدل پایین می آید. از این جهت، مطالعه مکانیزم لغزش و بررسی میزان تاثیر لغزش بر پاسخ سازه مرکب ضروری است. شکست مکانیکی در فصل مشترک مواد در سه مد انجام می شود. مد اول حالت باز و کشش، مد دوم حالت کشویی و برش و مد سوم حالت ترکیبی یا پاره شدن است. شکل ۱ ناحیه چسبنده را برای سه مد شکست مکانیکی نشان می دهد.



شکل ۱. سه مد شکست مکانیکی [۱]