



## بررسی نقش لاغری در رفتار و ظرفیت باربری دالهای مرکب دارای ورق فولادی تحتانی

مجتبی فتحی<sup>۱</sup>، چیا سهراب نژاد<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه رازی کرمانشاه

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه رازی کرمانشاه

1. fathim@razi.ac.ir  
2. chia64\_sd@yahoo.com

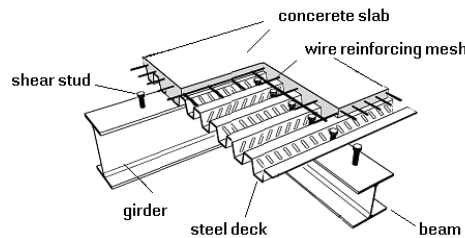
### خلاصه

در سقفهای تیر مرکب دارای عرشه ی فولادی، مقاومت ناحیه ی اتصال بین بتن و ورق فولادی تاثیر مستقیمی بر روی رفتار و ظرفیت باربری این سقف ها دارد. در این تحقیق، دالهای مرکب با دو نوع المان رابط برای مدل کردن پیوند برشی بین بتن و ورق در نرم افزار ABAQUS مدل سازی و نقش پارامتر لاغری و نوع المان رابط، روی رفتار این سقفها بررسی شد. نتیجه گرفته شد که با افزایش پارامتر لاغری دال، میزان افت منحنی نیرو- تغییر مکان و ظرفیت باربری سقف کاهش و شکست ایجاد شده از حالت برشی به خمشی تبدیل شد.

کلمات کلیدی: دال مرکب، ورق فولادی، مقاومت برشی، لاغری دال، ABAQUS

### ۱. مقدمه

در دال مرکب دارای ورق فولادی تحتانی، ورق اصلی ترین جزء کف مرکب است و بتن پوشاننده ی آن علاوه بر مرکب نمودن تیر فولادی و ایجاد سقف مرکب، عاملی برای حفاظت از ورق فولادی تحتانی در مقابل آتش سوزی و توزیع کننده ی بار است. همچنین ساخت آسان، کاهش وزن، صرفه جویی اقتصادی و مقاومت کافی از فواید استفاده از ورق فولادی در دال مرکب است. در این سقف، ورق فولادی نقش قالب بتن در زمان بتن ریزی و آرماتور برای دال، در زمان بهره برداری را برعهده دارد. لذا فولاد اضافی تنها برای انقباض و حرارت و در تکیه گاه های داخلی فولاد منفی مورد نیاز است. (شکل ۱)



شکل ۱ - دال مرکب با ورق فولادی تحتانی [۱]