



ارائه مدل تغییر شکل برشی اصلاح شده برای کماتش ورق‌های نسبتاً ضخیم براساس روش عددی نوار محدود

سعید میرزایی^۱، مجتبی ازهری^۲، حسینعلی رحیمی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه یزد، دانشکده عمران

۲- استاد، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده عمران

۳- استادیار، دانشگاه یزد، دانشکده عمران

Saeedmirzaei18@yahoo.com

mojtaba@cc.iut.ac.ir

h_rahimi@yazd.ac.ir

خلاصه

هدف اصلی این مقاله، ارائه روشی مناسب جهت بررسی پدیده کماتش موضعی ورق‌های ارتوتروپیک و کامپوزیت لایه‌ای نسبتاً ضخیم می‌باشد. برای رسیدن به این هدف، ابتدا یک مدل تغییر شکل برشی جدید بر اساس تئوری اصلاح شده ارائه می‌گردد. مطابق این تئوری، میدان جابجایی ورق به دو میدان خمشی و برشی تفکیک می‌گردد. تغییرات کرنش برشی عرضی در سرتاسر ضخامت چنین در نظر گرفته می‌شود که شرایط بدون تنش بالا و پایین ورق را بدون اینکه نیازی به ضریب اصلاح برش داشته باشد ارضاء می‌نماید. از جمله حسن‌های این تئوری، سادگی و وجود فقط چهار تابع مجهول در مقایسه با تئوری‌های مرتبه اول برشی و مرتبه سوم ردی است. همچنین از روش عددی نوار محدود برای تحلیل ورق استفاده شده است که قادر به مدل کردن تمامی شرایط مرزی ورق می‌باشد. روند انجام این آنالیز به صورت یک برنامه رایانه‌ای، تدوین شده و نتایج بدست آمده به صورت جداول و نمودار ارائه شده است.

کلمات کلیدی: روش نوار محدود، تئوری اصلاح شده، تابع برشی عرضی، کماتش موضعی