

عنوان مقاله:

تحلیل تورق در سازه ورق کامپوزیتی با بررسی زوایای چینش لایه ها

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و مکترونیک در ایران و جهان اسلام (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

شهرام یوسفی - دانشیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مکانیک

بهروز شهبازی - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مکانیک

محمدسهیل صادقی نژاد نجف آبادی - دانشجوی دکتری، دانشگاه اصفهان، دانشکده فنی و مهندسی

عباس کاظمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مکانیک

خلاصه مقاله:

کاربرد کامپوزیت ها به دلیل نسبت استحکام به وزن بالا در صنایع هوافضا روز به روز در حال گسترش است. تورق در ورق های کامپوزیتیبه عنوان یک عامل نامطلوب شناخته می شود. به همین دلیل بررسی چگونگی وقوع این پدیده و بررسی راه های بهبود و کاهش آن و تحلیل و بررسی زوایای چینش جهت افزایش استحکام ورق های کامپوزیتی در این تحقیق شبیه سازی وقوع این پدیده برای ورق های کامپوزیتی در نرم افزار آباکوس مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین بررسی مودها و همچنین المان ها در این پدیده تحلیل و نتایج آن مشخص شد. با توجه به تأثیر چینش و زاویه الیاف در یک ورق کامپوزیتی در نتایج و رفتار آن در برابر بارگذاری های وارده و انتخاب زاویه چینی مناسب جهت کاهش احتمال وقوع پدیده تورق، یک ورق مشخص با زوایای الیاف مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاکی از آن است که بالاترین تنش ایجاد شده و کمترین خیز در زاویه 0 و پایین ترین تنش در الیاف با زاویه 90 درجه ایجاد می گردد. همچنین از بررسی زوایای چینش با توجه به نمودارها می توان نتیجه گرفت شد که در زوایای 0 تا 30 درجه احتمال تورق کمتری یک شیب افزایشی ملایم تری را طی می کند ولی از زاویه 60 به بعد این شرایط تغییر کرده و احتمال وقوع تورق افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

ورق، کامپوزیت، تورق، استحکام، زوایای چینش لایه ها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1184162>

