



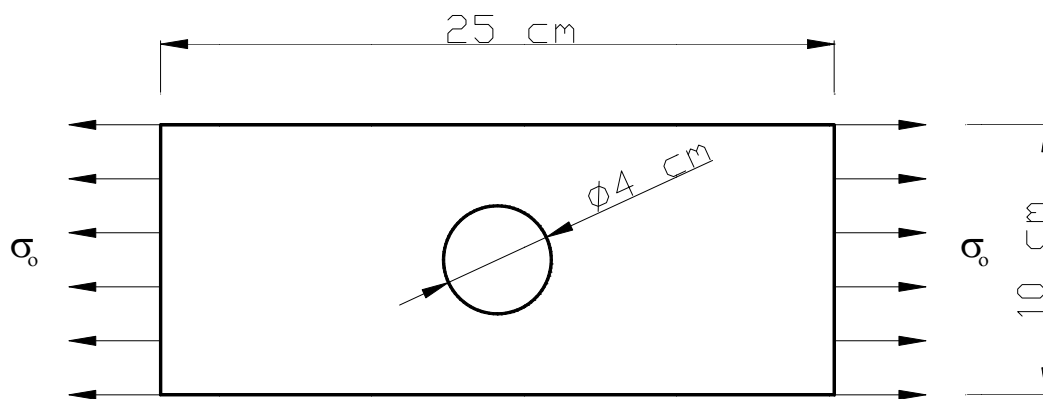
صورت مسأله: در شکل (۱) ابعاد و اندازه های یک صفحه چند لایه حاوی سوراخ نشان داده شده است. این صفحه تحت بارگذاری یکنواخت کششی قرار دارد. با استفاده از اطلاعات مکانیکی و خرابی IM6/914 موجود در فصل نهم کتاب Heracovich، مطلوبست تحلیل خرابی صفحه نشان داده شده با استفاده از روش مکانیک خرابی پیشنهادی Ladeveze. جهت انجام این پروژه می توانید با تدوین یک برنامه المان محدود، از المانهای ۴ یا ۳ ضلعی با قانون متشکله الاستیک چندلایه های کامپوزیتی برای تحلیل میدان تنش و کرنش استفاده نموده و تحلیل غیر خطی خرابی را با آن اضافه نمایید. همچنین می توانید در نرم افزارهایی مانند ABAQUS و یا ANSYS برنامه نویسی نموده و قانون متشکله غیر خطی خود را به آن اضافه کنید.

لایه چینی هایی که باید در این تحلیل ها آورده شوند، شامل موارد ذیل می باشند.

- $[0/90/45/-45]_s$
- $[45/-45]_{2s}$
- $[0/90]_{2s}$
- $[0_2/90_2]_s$

فرمت گزارش: گزارش باید دارای فرمت مقالات کنفرانس انجمن مهندسی مکانیک و یا انجمن هوافضا بوده که زبان آن به دلخواه فارسی و یا انگلیسی است. این مقاله باید بگونه ای تهیه شود که قابل ارسال کردن به هر یک از این دو کنفرانس باشد.

نتایج: نتایج باید شامل چگونگی رشد و گسترش کانتورهای پارامترهای خرابی، تفکیک مکانیزمهای خرابی و اثرات هر یک در افت خواص مکانیکی، کانتور تنش و آنالیز حساسیت بر روی اندازه سوراخ و یا مشخصات مکانیکی ماده باشد.



شکل (۱) صفحه چندلایه حاوی بریدگی تحت بار یکنواخت کششی

بیژن محمدی

دانشکده مهندسی مکانیک

دانشگاه علم و صنعت ایران

زمستان ۹۰