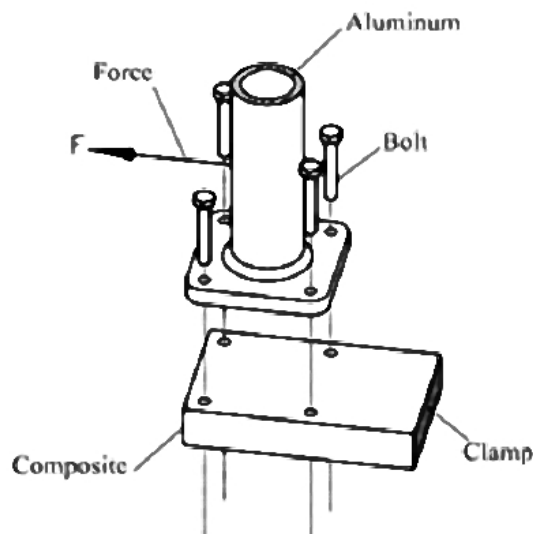


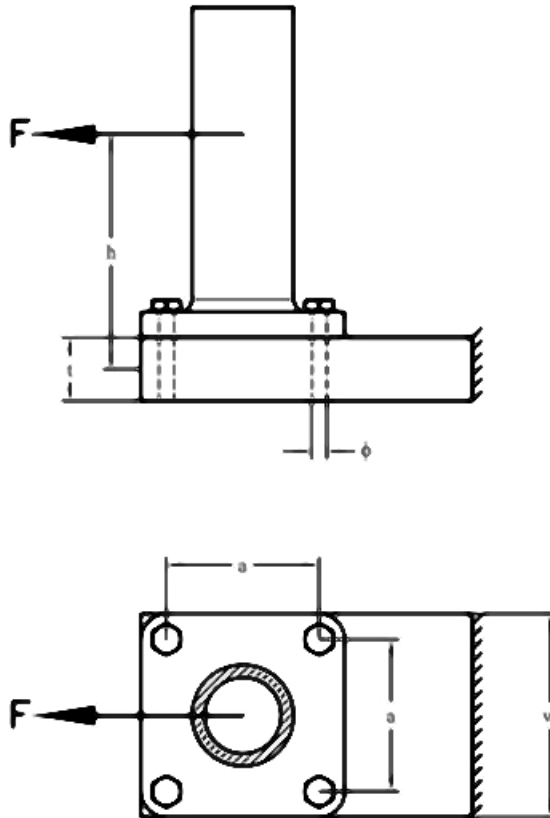
صورت مسأله: مطابق با شکل (۱) قطعه آلومینیومی و قطعه کامپوزیتی با پیچ و مهره به یکدیگر مقید شده‌اند و یک سمت قطعه کامپوزیتی گیردار فرض می‌شود. پارامترهای مسأله در شکل (۲) نمایش داده شده است و جدول (۱) بازه تغییرات برای پارامترهای مسأله می‌باشد. دانشجویان می‌توانند تر کیب‌های مختلفی از پارامترهای جدول (۱) را در نظر گیرند. این قطعه کامپوزیتی تحت بارگذاری مطابق شکل‌ها قرار می‌گیرد. با استفاده از اطلاعات مکانیکی و خرابی IM6/914 موجود در فصل نهم کتاب Heracovich، مطلوب است تحلیل خرابی قطعه کامپوزیتی با استفاده از روش مکانیک خرابی پیشنهادی Ladeveze، انجام شود.

جهت انجام پروژه می‌توانید با بکارگیری المان‌های ۵ یا ۶ وجهی حجمی با قانون متشکله الاستیک چندلایه‌های کامپوزیتی تحلیل میدان تنش و کرنش نموده و تحلیل غیر خطی خرابی را با اضافه نمودن قانون متشکله غیر خطی خود در نرم‌افزارهایی مانند ABAQUS و یا ANSYS بعنوان یک UerMat به انجام رسانید. منحنی بار-جابجایی کل قطعه کامپوزیتی بعنوان نمودار کلیدی پروژه مورد نظر می‌باشد.

فرمت گزارش: گزارش بهتر است دارای فرمت مقالات نشریه علوم و فناوری کامپوزیت بوده و قابل ارسال به نشریه باشد.



شکل (۱) قطعه آلومینیومی و قطعه کامپوزیتی و نحوه بارگذاری



شکل (۲) نمایش پارامترهای مسأله

جدول (۱) بازه تغییرات برای پارامترهای مسأله

Composite Layup in t-direction	t [mm]	h [mm]	ϕ [mm]	a [mm]	w [mm]
$[(0/90)/(\pm 45)/\text{Core}/[(0/90)/(\pm 45)]$	20	0	5	35~50	60~70
Laminates Material: Carbon-Epoxy	25	100	6		
Core Material: Solid Laminate (Carbon-Epoxy) (Quasi-Isotropic) $[(0/\pm 45/90)_s]$	30	150	8		
	35				

بیژن محمدی

دانشکده مهندسی مکانیک

دانشگاه علم و صنعت ایران

زمستان ۹۴