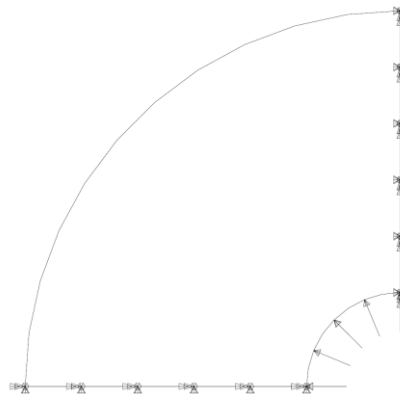


بسمه تعالی

تمرین سری چهارم طراحی به کمک کامپیوتر پیشرفته

موعد تحویل: ۲۹ فروردین ۱۳۹۹

شکل زیر یک مدل یک چهارم از یک استوانه جدار ضخیم طویل تحت بارگذاری فشار داخلی واحد را نشان می‌دهد. اگر شعاع داخلی و خارجی استوانه به ترتیب a و $4a$ میلیمتر باشد و مدول الاستیسیته و ضریب پواسون استوانه نیز به ترتیب ۱۰۰۰ مگاپاسکال و $0/3$ باشد، مطلوبست اعمال روش adaptive remeshing بر روی استوانه با استفاده از شاخص‌های خطای انرژی و خطای تنش میزز و با استفاده از روش Uniform sizing method و maximum/minimum sizing method و مقایسه نتایج (a دو رقم سمت راست شماره دانشجویی شماست).



با استفاده از روش Adaptive remeshing، ابتدا مش مناسب برای مسئله فوق را ایجاد کرده و سپس برای هر تکرار، تعداد المان‌ها و میزان خطای هر کدام را در یک جدول ارایه کنید. سپس با استفاده از حل تحلیلی مسئله فوق، بر روی یکی از خطوط شعاعی تنش حلقوی و شعاعی بدست آمده از ریزترین مش را با حل تحلیلی بر روی یک منحنی مقایسه نمایید.

$$\sigma_r = \frac{p_i r_i^2}{r_o^2 - r_i^2} \left(-\frac{r_o^2}{r^2} + 1 \right)$$

$$\sigma_\theta = \frac{p_i r_i^2}{r_o^2 - r_i^2} \left(\frac{r_o^2}{r^2} + 1 \right)$$

لطفا فایل ورودی آباکوس را به همراه گزارش نتایج خواسته شده در قالب یک فایل PDF به سامانه الکترونیکی دروس ارسال نمایید. اسم فایل را نام و نام خانوادگی و سری تمرین انتخاب نمایید.

موفق باشید

سیلانی