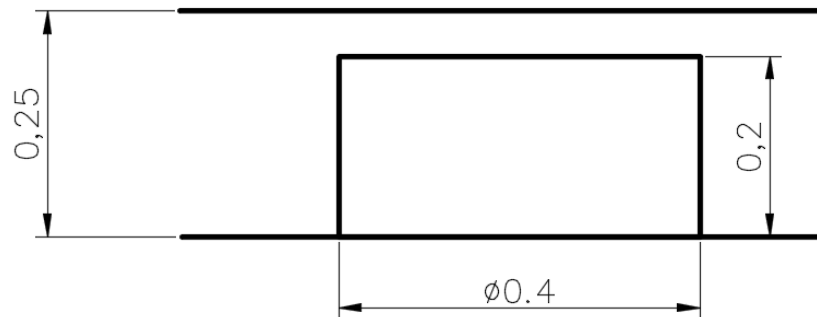


تمرین جلسه هشتم دوره آموزشی آباکوس مقدماتی

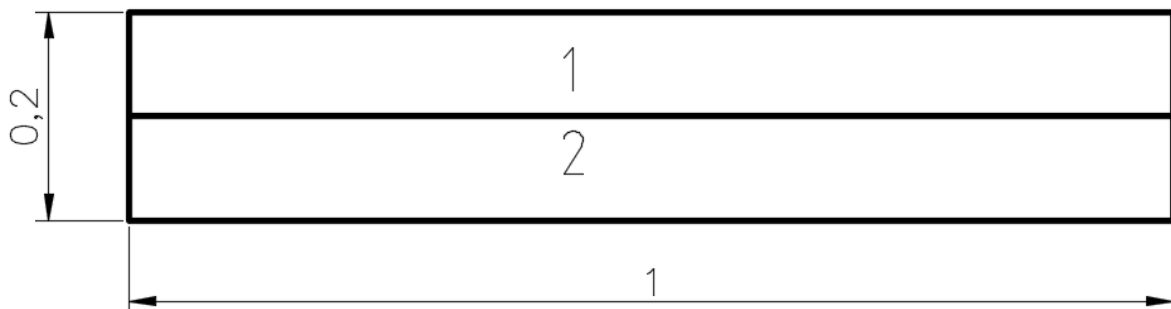
۱- یک قطعه استوانه ای به شعاع ۰,۲ متر و ارتفاع ۰,۲ متر بین دو فک دستگاه پرس قرار می گیرد و فک بالایی به اندازه ۰,۱ متر پایین می آید و مطابق شکل زیر قطعه را فرج می کند. مشخصات مکانیکی قطعه و نحوه تغییر شکل پلاستیک آن به صورت زیر است. مطلوب است تحلیل عددی در آباکوس



$$E = 200 \text{ Gpa} \text{ و } \nu = 0.3 \text{ و } \mu = 0.1$$

مقدار کرنش پلاستیکی	مقدار تنش
۰	200×10^6 تنش تسلیم
۰,۰۱	223×10^6
۰,۰۹	308×10^6
۰,۳۳	490×10^6

۲- ورقی مطابق شکل که از دو فلز تشکیل شده است را در دمای اولیه ۲۰ درجه در نظر بگیرید.



الف) مطلوب است تحلیل گرمایی این ورق که قسمت بالای آن از مس و قسمت پایین آن از روی تشکیل شده است وقتی پایین آن در دمای ۳۰ درجه و بالای آن در دمای ۴۵۰ درجه قرار می گیرد.

ب) سمت چپ این ورق به یک تکیه گاه فیکس می شود تا حرکت نکند. تحلیل تنش-حرارتی این ورق را انجام دهید.

جدول مقاومت ویژه - رسانایی الکتریکی- رسانایی گرمایی - ضریب انبساط طولی بعضی مواد

نام ماده	عدد اتمی	گرمایی ویژه	رسانایی گرمایی	ضریب انبساط طولی بین 0 تا 100 سلسیوس	رسانایی الکتریکی	مقاومت ویژه در دمای معمولی Ωm
مس	26	J/kg*K 380	W/m*K 401	16.6×10^{-6}	m/10 ⁸ * 59.6 اهم	1.68×10^{-8}
طلا	79	J/kg*K 128	W/m*K 317	14.2×10^{-6}	m/10 ⁸ * 45.2 اهم	2.21×10^{-8}
آهن	26	(J/kg*K 440	W/m*K 80.2	11.76×10^{-6}	m/10 ⁸ * 9.93 اهم	10.07×10^{-8}
روی	30	J/kg*K 390	W/m*K 116	39.7×10^{-6}	m/10 ⁸ * 16.6 اهم	6.02×10^{-8}

جدول وزن مخصوص فلزات بر حسب کیلوگرم بر متر مکعب	
آلومینیوم	2700
آهن خام خاکستری	7200
آهن خام سفید	7700
چدن	7200
فولاد نرم	7850
سرب	11400
مس	8900
روی	7200
قلع	7400
نیکل	8900