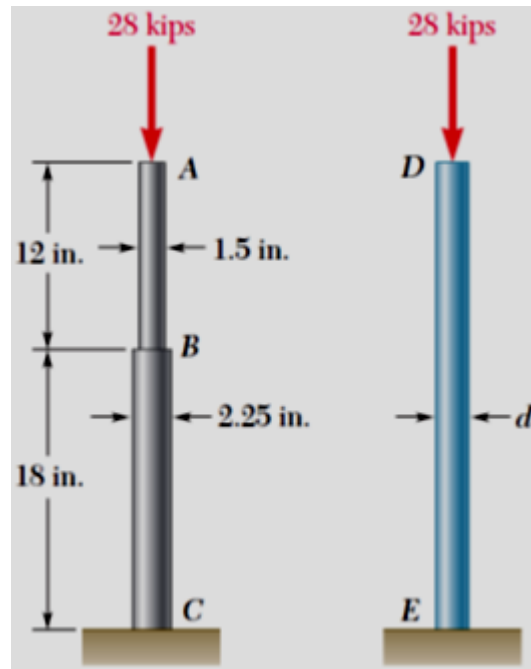


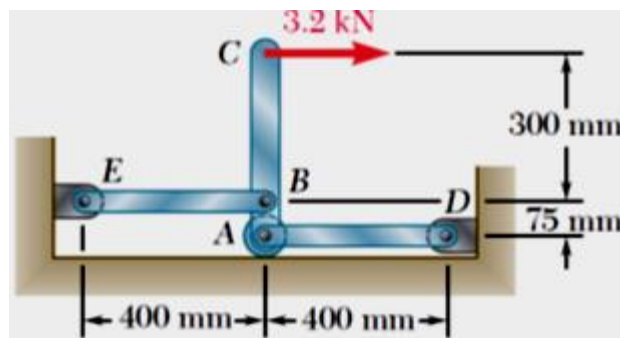
1) اگر قرار باشد ستون آلومینیومی سمت چپ با ستون فولادی سمت راست جایگزین شود، حداقل قطر ستون فولادی را تعیین کنید به گونه ای که تغییر طول ستون بیشتر از ستون سمت چپ نشود و تنش نیز از 24 ksi بیشتر نشود.

For Al: $E=10.1 \times 10^6$ psi

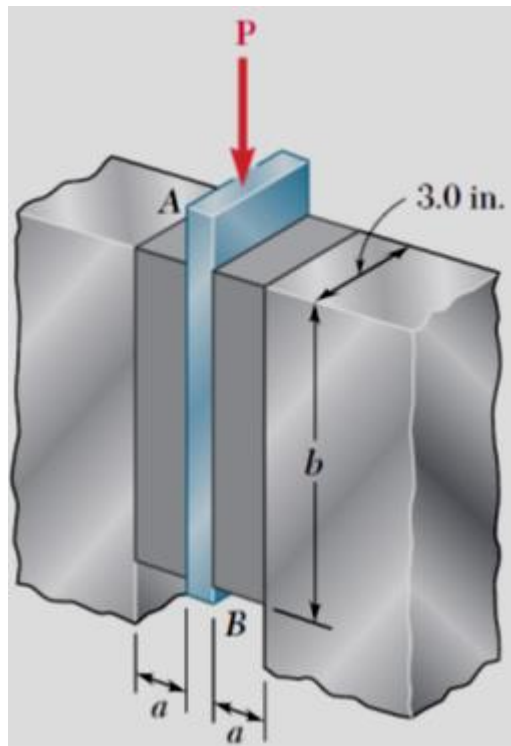
For St: $E=29 \times 10^6$ psi



2) اگر عضو ABC صلب باشد و دو عضو دیگر از فولاد ($E=200$ GPa) با مقطع 18×6 ساخته شده باشد، تغییر مکان نقاط A و B را بدست آوری.



3) عضو صلب بارگذاری شده بین دو قطعه لاستیکی مهار شده و قطعات لاستیکی به تکیه‌گاه چسبانده شده است. اگر تنش برشی مجاز لاستیک برابر 220 psi و مدول برشی 800 psi باشد، حداقل ابعاد a و b را طوری تعیین کنید که تغییر مکان قطعه صلب تحت بار 3.2 kips به 0.1 اینچ محدود شود.



4) برای قطعه زیر که از منیزیم با مشخصات $E=6.5 \times 10^6$ و ضریب پواسون برابر 0.35 ساخته شده است، با فرض تنش $\sigma_x = -20 \text{ ksi}$

- الف) مقدار σ_y را طوری تعیین کنید که قطعه تغییر ارتفاع ندهد.
 ب) در این صورت تغییر مساحت سطح ABCD چقدر خواهد بود؟
 ج) تغییر حجم قطعه چقدر خواهد بود؟

