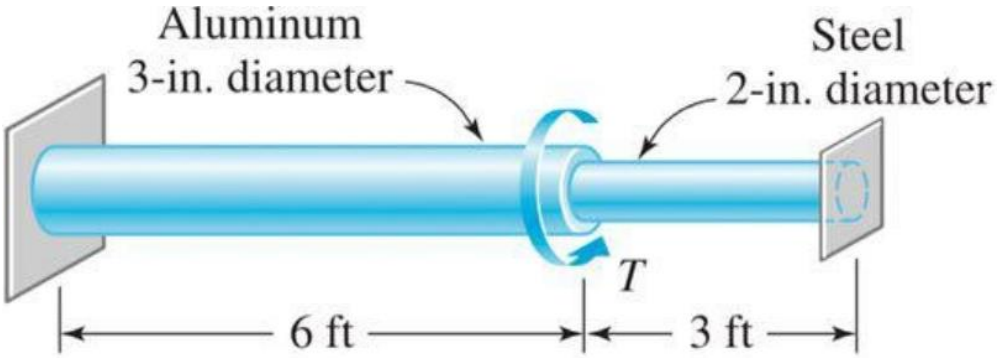
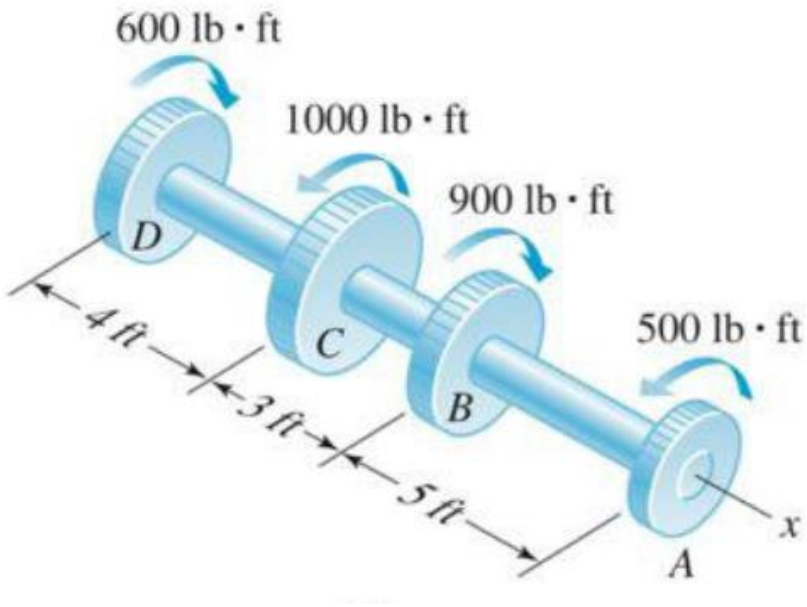
تمرین‌های سری دوم

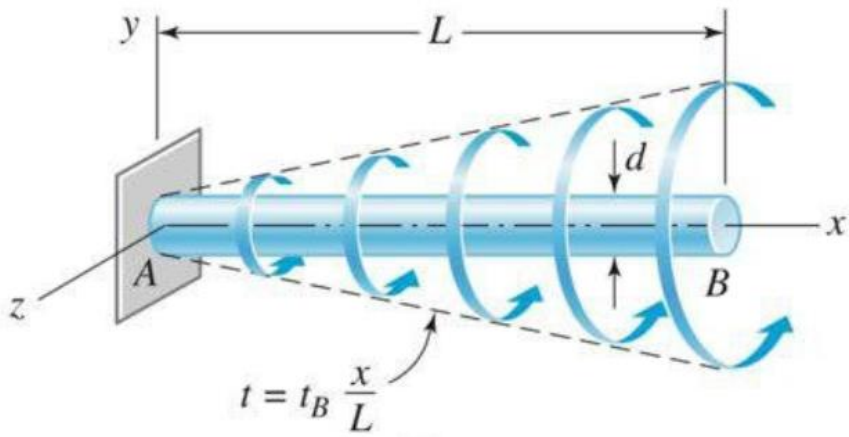
1. شفت مشاهده شده در شکل زیر از یک قسمت آلومینیومی با قطر 3 اینچ و یک قسمت فولادی با قطر 2 اینچ تشکیل شده است که به صورت صلب به یکدیگر متصل شده‌اند. دو انتهای شفت نیز به صورت صلب به دیواره‌ها اتصال یافته‌اند. با فرض اینکه تورک وارد شده به شفت $T = 10\ kip.in$ باشد، میزان بیشینه تنش برشی ایجاد شده در هر قسمت را محاسبه نمایید.
($G_{St} = 12 \times 10^6\ psi$ و $G_{Al} = 4 \times 10^6\ psi$)



تمرین‌های سری دوم

2. چهار چرخ‌دنده صلب به صورت زیر بارگذاری شده و به یک شفت فولادی با قطر 2 اینچ متصل گشته‌اند. میزان زاویه چرخش چرخ‌دنده A نسبت به چرخ‌دنده D را بیابید. ($G_{\text{شفت}} = 12 \times 10^6\ psi$)



تمرین‌های سری دوم

3. شکل زیر یک شفت فولادی با طول $L = 1.5\ m$ و قطر $d = 25\ mm$ را نشان می‌دهد که یک تورک گسترده (تورک به ازای واحد طول) با رابطه $t = t_b\ (x/L)$ به آن وارد می‌شود که در آن $t_b = 200\ N.m/m$ می‌باشد. الف) بیشینه تنش برشی در شفت و ب) زاویه پیچش شفت را محاسبه نمایید. ($G_{\text{شفت}} = 80\ GPa$)