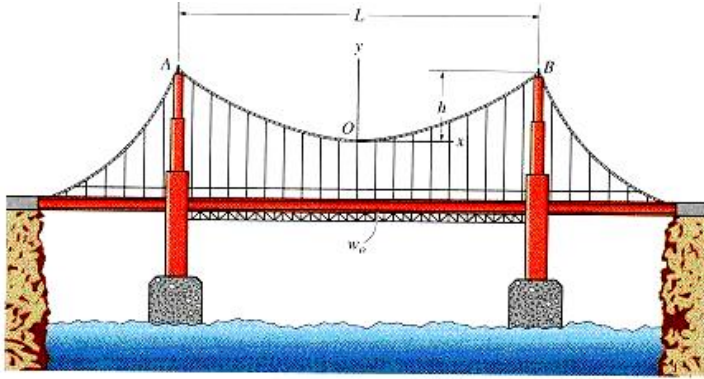
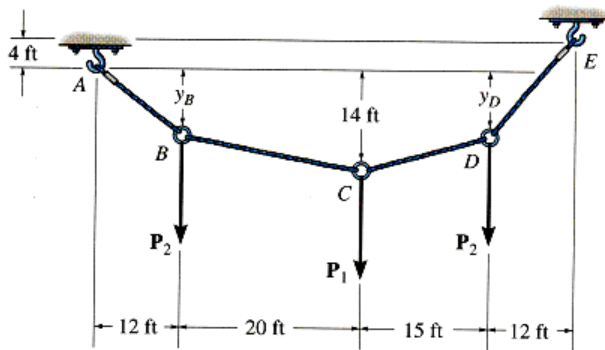


مسائل تمرینی برای حل (کابل‌ها)

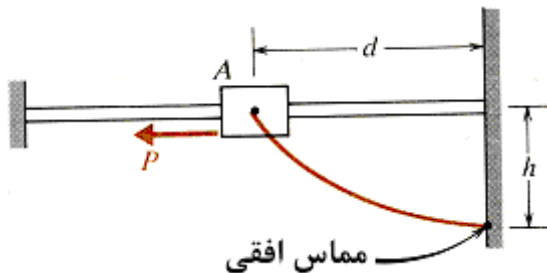
۱- کابل پل آویزان (معلق) نصف بار یکنواخت سطحی بین دو ستون A, B را مطابق شکل تحمل می‌کند. اگر این بار گسترده w_0 باشد، حداکثر نیروی رشد یافته در کابل و طول مورد نیاز کابل را تعیین کنید. طول دهانه L و میزان شکم دادگی کابل h معلوم و مشخص هستند.



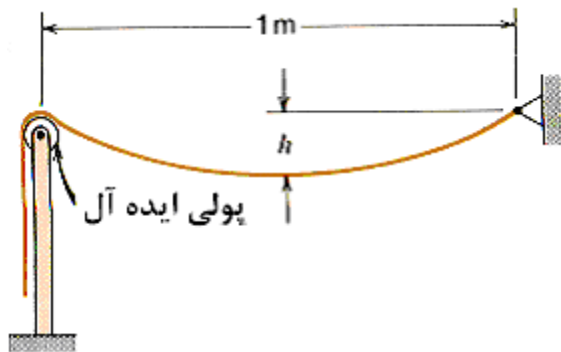
۲- کابل سه بار نشان داده شده را تحمل می‌کند. فرض کنید، $P_1 = 400\text{ lb}$ ، $P_2 = 250\text{ lb}$ خیزهای y_B ، y_D نقاط B, D را تعیین کنید. حال اگر $P_2 = 300\text{ lb}$ و $y_B = 8\text{ ft}$ باشد، اندازه P_1 را تعیین کنید، همچنین خیز y_D را محاسبه کنید.



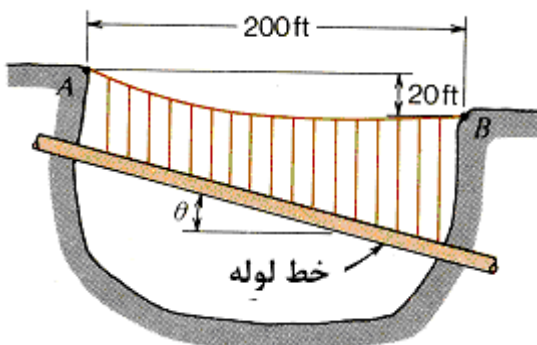
۳- کابل یکنواختی با جرم بر واحد طول $0.4 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$ به طوقه A که در راستای میله صاف افقی می‌لغزد، متصل شده است. مشاهده می‌شود که نیروی افقی $P = 10\text{ N}$ برای نگهداشتن طوقه در مکان $d = 900\text{ mm}$ مورد نیاز است. مطلوبست محاسبه الف) خیز (افت) کابل h ، ب) طول کابل



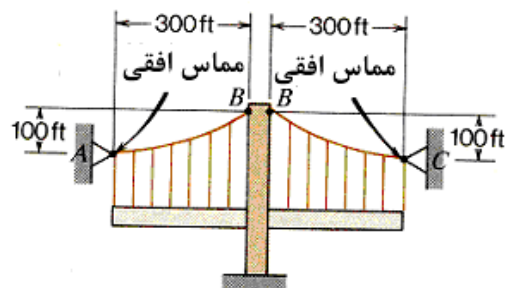
۴- کابل یکنواختی به طول ۲ متر و جرم کل ۲ کیلوگرم مطابق شکل آویزان است. دو مقدار برای h را در هنگامی که کابل در حالت تعادل است، بیابید.



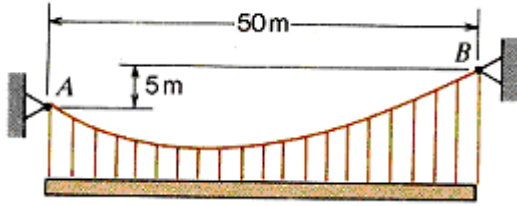
۵- خط لوله‌ای که جرم بر واحد طول آن ۲۰۰ پوند بر فوت متمایل به سطح افق ($\theta = 0$) چنانچه بر روی گذرگاه تنگ و باریک می‌گذرد، قرار گرفته است. دو سر کابل در شکل نشان داده شده است. معلوم گردیده است که پایین‌ترین نقطه کابل ۱۰ فوت پایین‌تر از پین B می‌باشد. مطلوبست محاسبه الف) حداکثر کشش داخل کابل، ب) طول کابل.



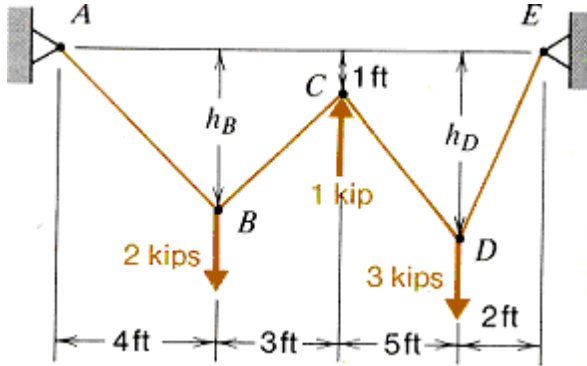
۶- کابل‌های AB , BC بار افقی یکنواخت ۷۵۰ پوند بر فوت را تحمل کرده و هر دو به برج B مفصل شده‌اند. (مطابق شکل) نیروی برآیند اعمال شده بر روی برج را از طرف کابل‌ها به دست آورید.



۷- یک کابل معلق فاصله بین پین‌های A , B بار یکنواخت ۲۰۰ نیوتن بر متر، گسترده در راستای سطح افق، را تحمل می‌کند. معلوم است که پایین‌ترین نقطه بر روی کابل ۱۰ متر به طور افقی از پین A فاصله دارد. پایین‌ترین ارتفاع کابل را زیر پین A و طول کابل را تعیین کنید.



۸- کابل زیر، سه بار عرضی را تحمل می‌کند. حداکثر کشش، عمق‌های شکم دادگی (افت) h_A ، h_B و طول کابل را پیدا کنید.



۹- دو بلوک توسط کابل سبک ABC مطابق شکل نگهداشته شده است. اندازه نیروی افقی F و افت متناظر h_B آن را پیدا کنید.

