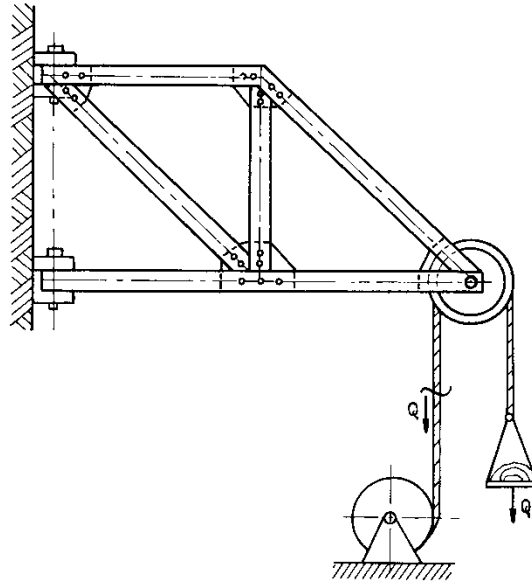
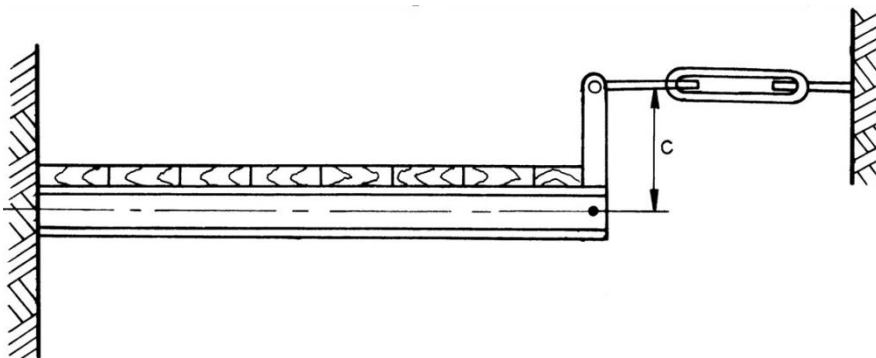


Zad 1. Dla konstrukcji kratowej wspornika wciągarki o długości $2b = 2m$, wysokości $h = b$, w którym ukośne pręty zamocowane są pod kątem $\beta = 45^\circ$ (rys. 1), należy wyznaczyć pionowe przemieszczenie punktu zamocowania krążka, stosując twierdzenie Castigliana. Wspornik obciążony jest siłą podnoszonego ciężaru $Q = 10$ kN, jak to pokazuje rysunek 7.80a. Pręty wykratowania mają jednakowy przekrój $A = 0,0001$ m², a wykonane są ze stali o module sprężystości $E = 2,1 \cdot 10^5$ MPa.



Rys. 1.

Zadanie 2. Podest roboczy umieszczony jest na belkach wspornikowych wykonanych z dwuteownika 100. Długość wsporników wynosi $l = 2$ m, obciążenie ciągłe od ciężaru podestu wynosi $q = 1$ kN/m. Obliczyć ugięcie i kąt obrotu końca wspornika, jeżeli belki wspornikowe połączone śrubą z sąsiednią ścianą przy pomocy nakrętki rzymskiej – jak to pokazuje rysunek 2. Siła w ciągnię wynosi 1 kN, a ramię zamocowania cięgna $c = 0,5$ m. Jak zmieni się ugięcie końca wspornika, gdyby ramię usytuowane było od dołu belki wspornikowej. Moduł sprężystości $E = 2 \cdot 10^5$ MPa.



Rys. 2.