



DŹWIGNIA DWURAMIENNA

W dźwigni dwuramiennej ładunek i miejsce przyłożenia siły znajdują się po dwóch stronach punktu podparcia.

W maszynie nr 1 podniesienie ładunku jest łatwiejsze. Długość ramienia od punktu podparcia do punktu nacisku jest większa niż w maszynie nr 2.

W dźwigni dwuramiennej siła potrzebna do podniesienia ładunku jest mniejsza, gdy ramię jej działania jest dłuższe.

Porównując drogę ładunku z drogą, jaką pokonuje nasza dłoń, możemy zobaczyć, że dzięki dźwigni dwuramiennej zmniejszamy siłę potrzebną do podniesienia ładunku, ale zwiększamy drogę, po której wykonujemy ruch (nasza dłoń pokonuje dłuższą drogę niż ładunek).



DŹWIGNIA JEDNOSTRONNA

W dźwigni jednostronnej ładunek i punkt przyłożenia siły znajdują się po tej samej stronie punktu podparcia.

Pociągnięcie za hak numer 5 to najłatwiejszy sposób podniesienia ładunku. Odległość tego punktu od punktu podparcia dźwigni - zwana ramieniem dźwigni - jest większa niż w przypadku haków o numerach 4, 3, 2 i 1.

Siła potrzebna do podniesienia ładunku w tej dźwigni jest mniejsza, gdy jej ramię jest dłuższe.

Porównując drogę ładunku z drogą, jaką pokonuje nasza ręka, widzimy, że dzięki dźwigni zmniejszamy siłę potrzebną do podniesienia ładunku, ale zwiększamy drogę, po której to się odbywa (nasza ręka pokonuje dłuższą drogę niż ładunek).



BLOCZEK

W maszynie nr 1 zamocowano nieruchomy bloczek. Obraca się on wokół stałej osi. Przez bloczek przełożona jest lina. Na jednym jej końcu umieszczamy ładunek, a na drugim przykładamy siłę. Taki bloczek zmienia jedynie kierunek siły, ale nie zmienia jej wartości. W praktyce musimy działać z większą siłą, ponieważ występuje tarcie. Jest to jednak łatwiejsze zadanie – zamiast ciągnąć ciężar pionowo w górę, ciągniemy linę w dół. Pomaga nam w tym ciężar naszego ciała.

W maszynie nr 2 znajduje się bloczek nieruchomy i ruchomy. Bloczek ruchomy jest zawieszony na linie, której jeden koniec jest trwale przymocowany do górnej belki, a do drugiego przykładana jest siła. Ten bloczek porusza się w górę i w dół podczas podnoszenia ładunków.

W przypadku stosowania bloczka ruchomego, zmniejszamy siłę potrzebną do podniesienia ładunku o połowę w porównaniu do podnoszenia go bez tego bloczka. Podczas pracy lina pokonuje dwa razy dłuższą drogę niż podnoszony ładunek.

Jak widać, używając tej prostej maszyny, zmniejszamy siłę potrzebną do wykonania pracy, ale zwiększamy odległość, jaką pokonuje lina.



RÓWNIA POCHYŁA

Równia pochyła to płaska płaszczyzna nachylona pod kątem do poziomu, na której różne przedmioty mogą leżeć, ślizgać się, toczyć itp.

W przypadku rampy C użyto najmniejszej siły, aby podnieść ładunek. Kąt w tej równi pochyłej był mniejszy niż kąt w równi z rampą B. Największej siły użyto, aby unieść ładunek pionowo w górę (A).

Równia pochyła pozwala zmniejszyć siłę potrzebną do podniesienia ładunku, ale zwiększa odległość, jaką ten ładunek pokonuje.