

PALANCA

Elementos: fuerza, resistencia y punto de apoyo (o fulcro)

TIPOS

| | |
|---------------------------------------|------------|
| 1º grado: punto de apoyo entre F y R. | tijeras |
| 2º grado: R entre punto de apoyo y F. | carretilla |
| 3º grado: F entre punto de apoyo y R. | Pinzas |

LEY DE LA PALANCA

La fuerza por su brazo es igual a la resistencia por su brazo

$$F \cdot B_f = R \cdot B_r$$

POLEA POLIPASTO

Polea; es una rueda con una hendidura por donde pasa una cuerda o correa. Eleva cargas con más comodidad, ya que cambia la dirección de la fuerza, no disminuye su valor.

Polipasto; es un conjunto de poleas combinadas de tal forma que permiten elevar un gran peso haciendo poca fuerza. Tiene una polea fija y una o varias móviles. Las poleas móviles a la vez que giran, se desplazan hacia arriba.

Ley del polipasto

La fuerza que se debe hacer es igual a la resistencia dividido por el doble de las poleas móviles de que dispongamos.

F: fuerza

R: resistencia

n: número de poleas móviles

$$F = R / 2n$$

TORNO

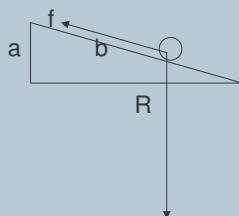
Es un cilindro que gira con una manivela que permite levantar pesos con menos esfuerzo.
Es un ejemplo de palanca de primer grado.

LEY DEL TORNO

Peso x brazo del peso = Resistencia x brazo de la resistencia

PLANO INCLINADO

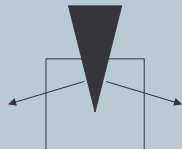
Plano inclinado; es una rampa que eleva cargas con menos esfuerzo.
Se rige por la ley: $f \times b = R \times a$



CUÑA, TORNILLO

Cuña; es un plano inclinado doble donde la fuerza se transmite multiplicada a las caras y depende de la longitud de éstas.

Tornillo; es un plano inclinado enrollado sobre un cilindro. cada rosca hace de cuña.



MECANISMOS DE TRANSMISIÓN

Por engranajes

Son ruedas dentadas que enganchan unas con las otras.

$$Z_1 \times w_1 = Z_2 \times w_2$$

Z: número de dientes
W: velocidad de giro

Las ruedas más pequeñas dan más vueltas

Por correa

La correa transmite el movimiento de una a otra polea.

$$\phi_1 \times w_1 = \phi_2 \times w_2$$

ϕ : diámetro polea
W: velocidad de giro

Las ruedas más pequeñas dan más vueltas

Por cadena

Compuesto por una cadena y una rueda dentada

$$Z_1 \times w_1 = Z_2 \times w_2$$

Z: número de dientes
W: velocidad de giro

Las ruedas más pequeñas dan más vueltas

- a. Tornillo sin fin y rueda
- b. Trenes de mecanismos
- c. De transformación
- d. De transformación de mov. circular a alternativo

