

## Механічна робота. Одиниці роботи. Потужність



# Робота

Що ви розумієте під словом  
«робота»?



# Робота

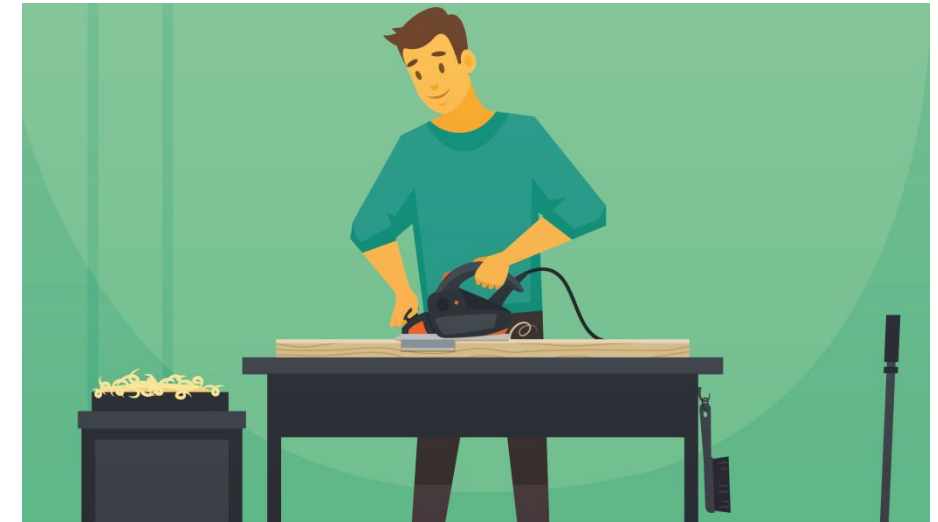
Слово «робота» ми часто використовуємо у побутовій мові



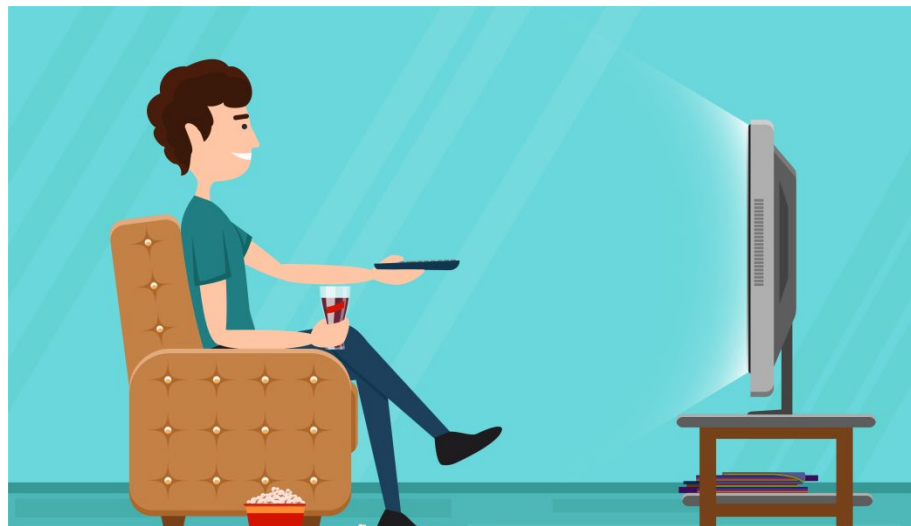
Робота у школі



Робота будівельника



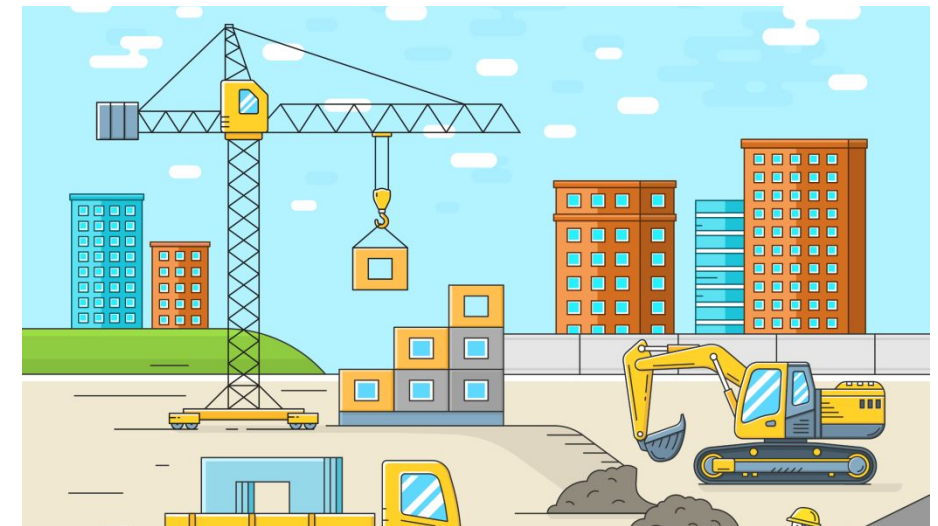
Робота тесляра



Робота телевізора



Робота двигуна

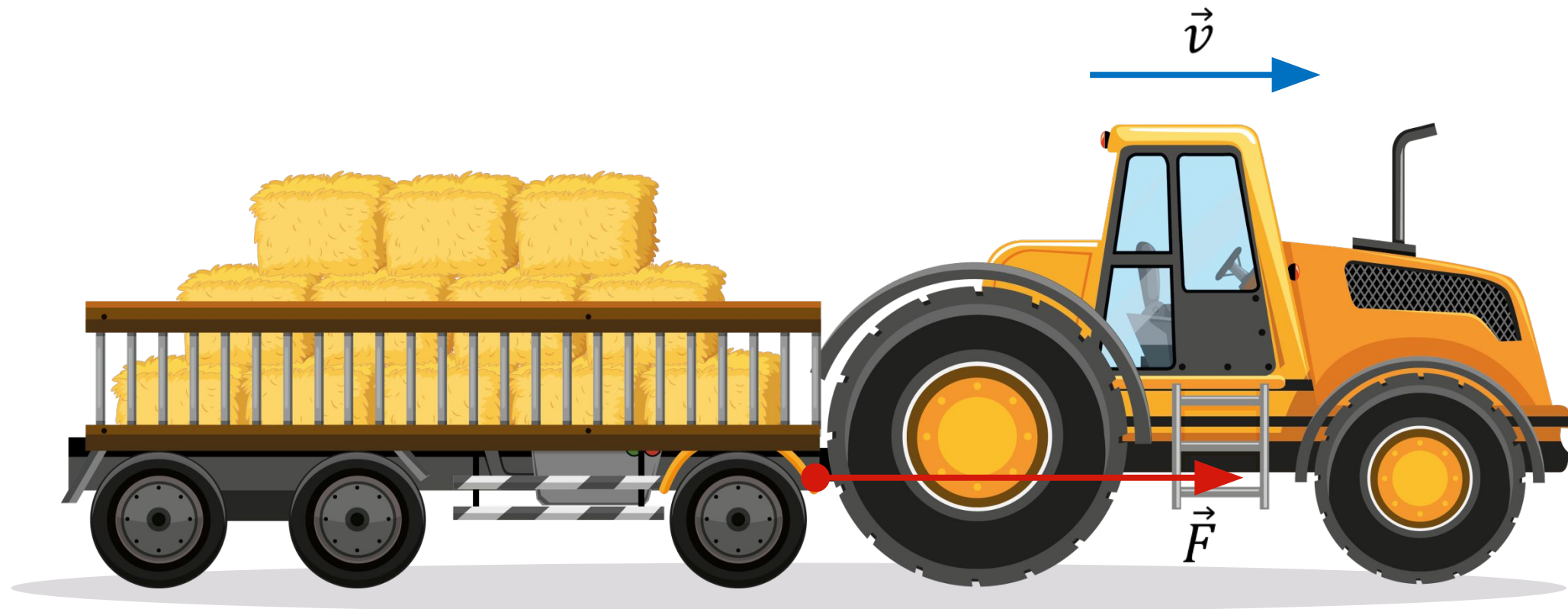


Робота піднімального крана

Що мають на увазі фізики, коли говорять про роботу?

# Механічна робота

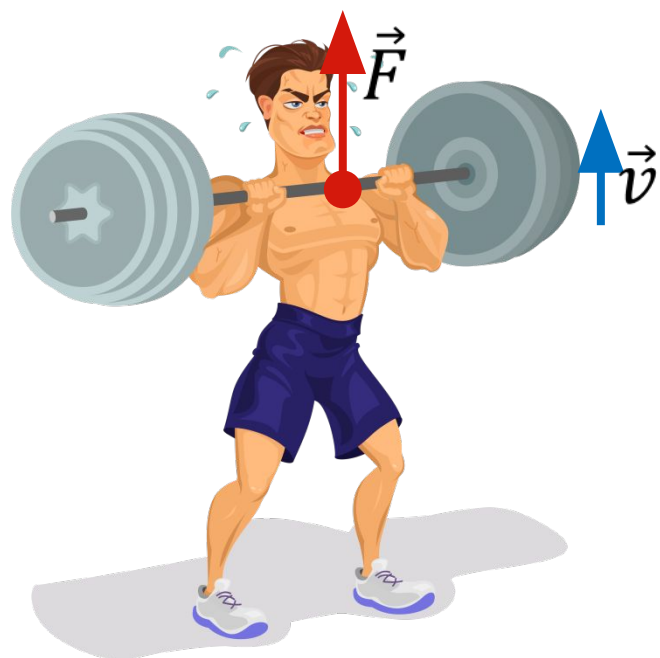
Термін **механічна робота (або робота сили)** використовується лише тоді, коли **тіло змінює своє положення в просторі під дією сили**



Від чого **залежить значення виконаної механічної роботи?**

значення механічної роботи залежить від **значення сили**, що діє на тіло та **шляху, який пододало тіло**, рухаючись у напрямку цієї сили.

# Механічна робота



**Механічна робота** – це фізична величина, яка характеризує зміну положення тіла під дією сили і дорівнює добутку сили на шлях, подоланий тілом у напрямку цієї сили

$$A = Fl$$

$$[A] = \text{Дж}$$

ДЖОУЛЬ

$A$  – механічна робота

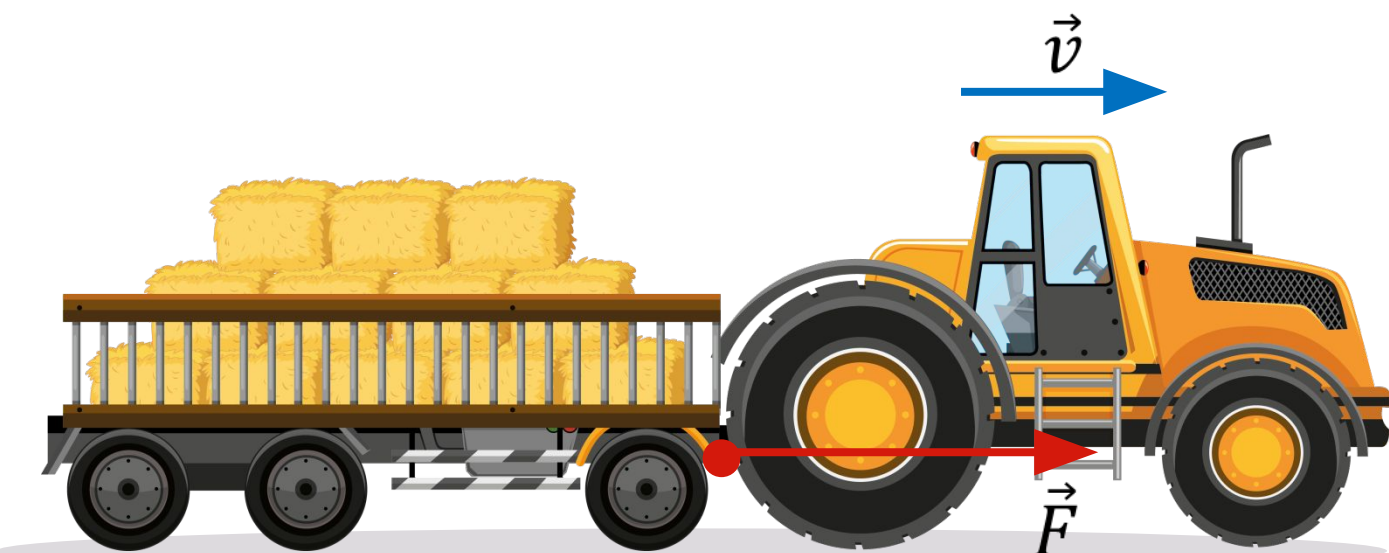
$F$  – значення сили, що діє на тіло

$l$  – шлях, який подолало тіло, рухаючись у напрямку цієї сили



Джеймс  
Джоуль

(1818-1889)

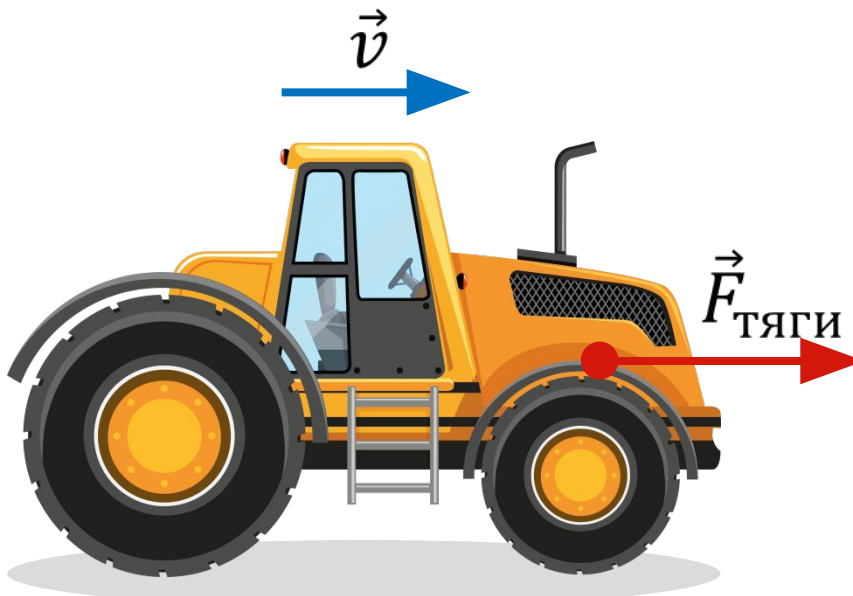
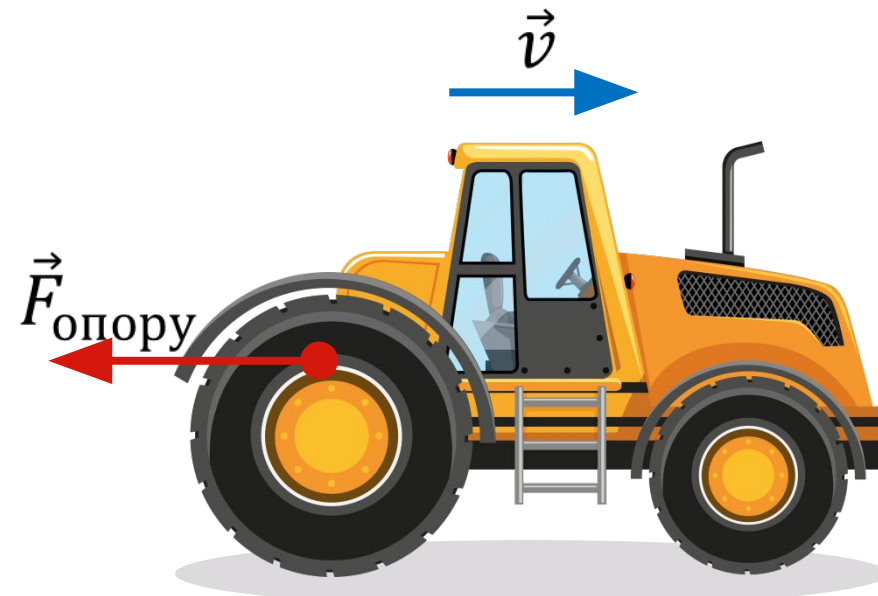
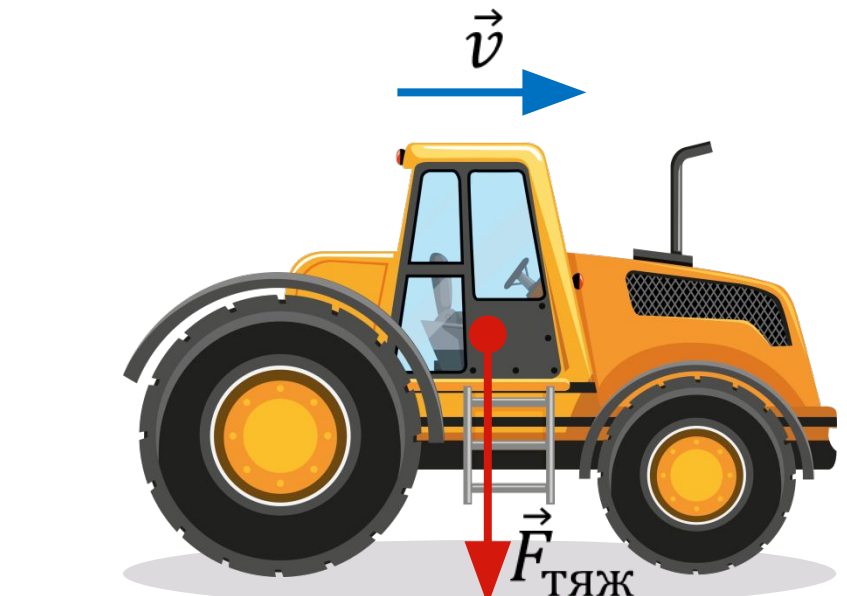


**1 Дж** дорівнює механічній роботі, яку виконує сила **1 Н**, переміщуючи тіло на **1 м** у напрямку дії цієї сили

$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

Яких значень може набувати механічна робота?

# Механічна робота

 <p>A yellow tractor is shown moving to the right, indicated by a blue arrow labeled <math>\vec{v}</math>. A red arrow labeled <math>\vec{F}_{\text{тяги}}</math> points to the right from the rear wheel, representing the traction force.</p>	 <p>A yellow tractor is shown moving to the right, indicated by a blue arrow labeled <math>\vec{v}</math>. A red arrow labeled <math>\vec{F}_{\text{опору}}</math> points to the left from the rear wheel, representing the support force.</p>	 <p>A yellow tractor is shown moving to the right, indicated by a blue arrow labeled <math>\vec{v}</math>. A red arrow labeled <math>\vec{F}_{\text{тяж}}</math> points downwards from the center of the tractor, representing the weight force.</p>

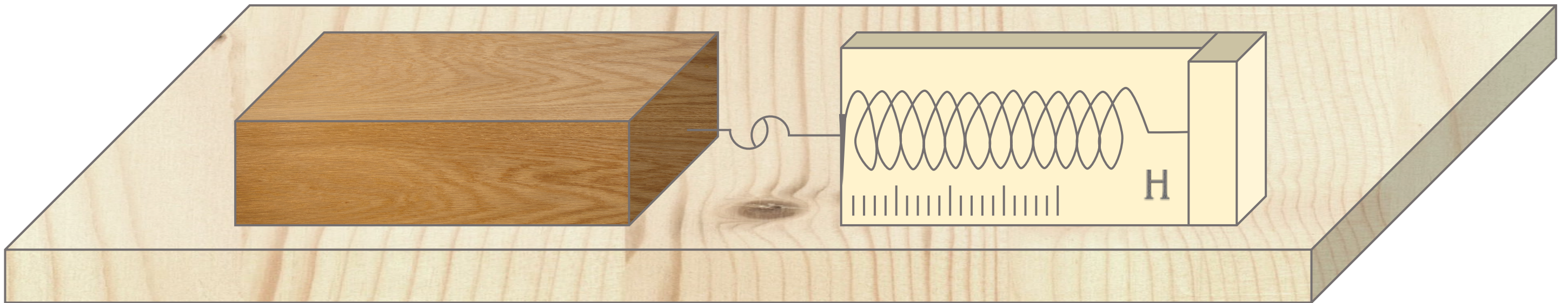
# Розв'язування задач

Чи виконує механічну роботу людина, коли натискає на стіл, що не зрушує з місця?

# Розв'язування задач

При переміщенні бруска на відстань **50 см** динамометр показував силу **4 Н**. Яка величина виконаної при цьому роботи?

$$A = Fl$$





# Домашнє завдання

Опрацювати § 30-31,  
Вправа № 30 (2, 5), № 31 (2, 3)