



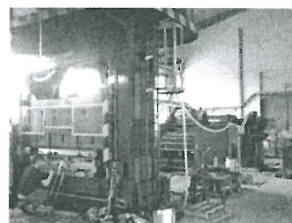
Který hřebík snadněji zatlučeš do dřevěného prkna?

Při působení stejné tlakové síly je tlak tím větší, čím menší je styková plocha. Špička hřebíku má menší plochu, tedy působí větším tlakem. Na plochý hřebík bychom museli působit větší tlakovou silou, abychom vyvolali stejný tlak na dřevěné prkno.

Zvětšení tlaku můžeme dosáhnout buď zmenšením obsahu stykové plochy nebo zvětšením tlakové síly.

Zmenšit obsah stykové plochy můžeme např. broušením ostří nožů, sekery, špička jehly, hřebíků... Působením tlakové síly na malou plochu vzniká velký tlak.

Zvětšit tlakovou sílu můžeme např. u lisů, kde se velkým tlakem lisují i celé karoserie automobilů.

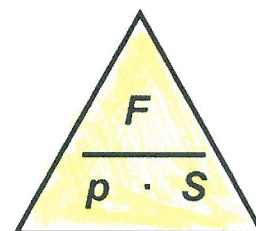


Známe-li tlak p a obsah stykové plochy S , určíme tlakovou sílu F ze vztahu

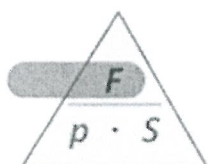
$$F = p \cdot S$$

Známe-li tlak p a tlakovou sílu F , určíme obsah stykové plochy S ze vztahu

$$S = \frac{F}{p}$$



Francii protéká Seina

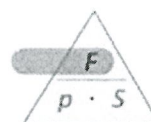


$$F = p \cdot S$$

$$p = 4 \text{ kPa} = 4\,000 \text{ Pa}$$

$$S = 10 \text{ m}^2$$

$$F = ? \text{ N}$$



$$F = p \cdot S$$



$$S = \frac{F}{p}$$

$$F = p \cdot S$$

$$F = 4\,000 \cdot 10$$

$$F = 40\,000 \text{ N} = 40 \text{ kN}$$

$$m = 600 \text{ g} = 0,6 \text{ kg}$$

$$p = 1,2 \text{ kPa} = 1200 \text{ Pa}$$

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$S = ? \text{ cm}^2$$

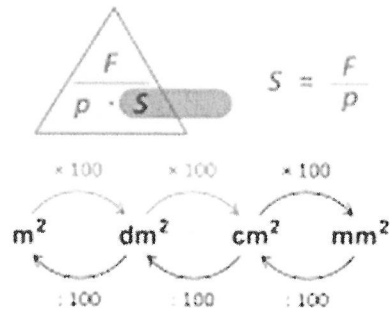
$$p = \frac{F}{S}$$

$$S = \frac{F}{p}$$

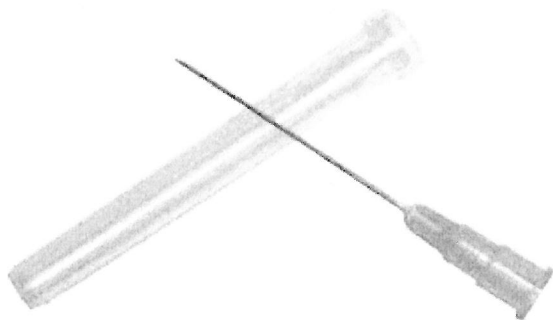
$$S = \frac{m \cdot g}{p}$$

$$S = \frac{0,6 \cdot 10}{1200}$$

$$S = 0,005 \text{ m}^2 = 0,5 \text{ dm}^2 = 50 \text{ cm}^2$$



.....chceme působit menší tlak, tak zvětšujeme plochu.....



zmenšujeme plochu.....

.....chceme působit větší tlak, tak



menší tlak při stejné tíze



větší tlak při stejné tíze

<https://www.youtube.com/watch?v=AxpObloRo6I>

Milí sedmáci, zkuste si spočítat úlohy, které vám napíšu, posílám odkaz na youtube, kde je krásné



vysvětlení, tak se podívejte

!!!!!!!

1. Plocha malého pístu hydraulického lisu má obsah 12 cm^2 . Jak velký tlak vzniká v kapalině, působí – li na tento píst vnější síla 18 N ?

2. Kolmo na volnou hladinu kapaliny v nádobě působí píst o obsahu $0,25 \text{ m}^2$ tlakovou silou 70 N . Jak velký tlak v kapalině vznikne ?

3. Tlak větru je $1,5 \text{ kPa}$. Vypočítej tlakovou sílu působící na lodní plachtu o obsahu 3 m^2 ?

4. Chlapec o hmotnosti 60 kg má obsah podrážek bot $0,04 \text{ m}^2$. Jak velkým tlakem působí na podložku ?