**HYDROSTATICKÝ TLAK**

Hydrostatický tlak v kapalině (stejně jako tlaková síla) roste s hloubkou h pod hladinou. Ve stejné hloubce je větší hydrostatický tlak v kapalině s větší hustotou ρ.

Pro hydrostatický tlak platí:

**ph = h \* ρ \* g**

ph ….. hydrostatický tlak (Pa)

h…… hloubka (m)

ρ …… hustota kapaliny (kg/m3)

g……. Gravitační zrychlení (N/kg) g = 10 N/kg

Př. 1) Jaký je hydrostatický tlak v hloubce 10 m pod hladinou vody.

h = 10 m

ρ = 1000 kg/m3

g = 10 N/kg

ph = h \* ρ \* g

ph = 10 \* 1000 \* 10

ph = 100000 Pa = 100 kPa

V hloubce 10 m pod hladinou vody působí tlak 100 kPa.

Př. 2) Jaký je hydrostatický tlak v hloubce 10 m pod hladinou v moři ρ = 1030 kg/m3.

h = 10 m

ρ = 1030 kg/m3

g = 10 N/kg

ph = h \* ρ \* g

ph = 10 \* 1030 \* 10

ph = 103000 Pa = 103 kPa

V hloubce 10 m pod hladinou v mořské vodě působí tlak 103 kPa.

Př. 3) Ve svislé skleněné trubici je rtuť. Jaký je tlak v 75 cm pod hladinou?

h = 75 cm = 0,75 m

ρ = 13500 kg/m3

g = 10 N/kg

ph = h \* ρ \* g

ph = 0,75 \* 13500 \* 10

ph = 101250 Pa = 101,25 kPa

V 75 cm pod hladinou ve rtuti je tlak 101,25 kPa.

Př. 4) Doplň do tabulky hodnoty hustoty a hydrostatického tlaku v hloubce 1 m.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| KAPALIN | VODA | ETHANOL | GLYCEROL | RTUŤ |
| HUSTOTA V (kg/m3) |  |  |  |  |
| TLAK V (Pa) |  |  |  |  |

Př. 5) Vypočítej hydrostatický tlak krve v prstech u nohy člověka, který je 180 cm vysoký. (Hustotu krve uveď stejnou jako hustota vody).

Př. 6) Jak závisí hydrostatický tlak ph ve vodě na hloubce h?

Doplň tabulku pro hustotu vody 1000 kg/m3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| h (m)  |  |  |  |  |  |  |  |
| ph (kPa) |  |  |  |  |  |  |  |

Dobrý den milí žáci. Opište si celý text do sešitu a pokuste se samostatně vyřešit příklady 4), 5) a 6). Na online hodinu mějte připravené všechny pomůcky do fyziky. Nezapomeňte na kalkulačky!!!