

MUŠKETÝŘI-KANONÝŘI, NAŠE ČTYŘKA NÁPADY JEN HÝŘÍ

Kreativita:



Teorie a výzkum Manometr

Manometry třídíme na rtuťový, aneroid, barograf, otevřený kapalinový, výškoměr. **Rtuťový** slouží k měření atmosférického tlaku. Na jednom konci má zatavenou trubici naplněnou rtutí. Podle výšky rtuti pod zataveným koncem můžeme určit velikost atmosférického tlaku.

Aneroid je přístroj k měření aktuálního stavu atmosférického tlaku vzduchu. Tenkostěnná, vzduchoprázdná kovová krabice, se působením atmosférického tlaku více nebo méně deformuje, velikost deformace je přenášena na ručičku ukazující velikost tlaku na stupnici.

Barograf je registrační barometr sloužící pro záznam časového průběhu atmosférického tlaku vzduchu. Barograf tvoří několik spojených aneroidů a ručička s perem kreslící na pomalu se otáčející válec graf atmosférického tlaku v průběhu dne.

Otevřený kapalinový manometr měří tlak z rozdílu hladin Δh v jeho trubici ve tvaru písmene U.

Výškoměr je přístroj sloužící k měření výšky nad mořem, popř. nad určitým místem na Zemi. Sloužíc k měření výšky nad mořem, popř. nad určitým místem na Zemi.

Atmosférický tlak

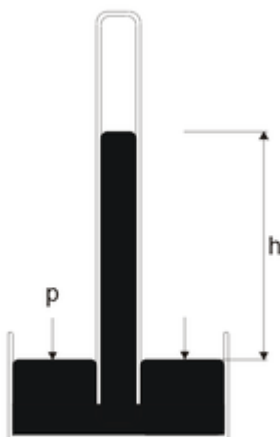
Atmosferický tlak je síla, kterou působí atmosféra planety (obvykle chápána Země) na jednotkovou plochu v daném místě. Atmosferický tlak dosahuje nejvyšších hodnot při hladině moře (popř. povrchu planety) a s rostoucí výškou klesá. Atmosférický tlak není stálý, ale kolísá na daném místě zemského povrchu kolem určité hodnoty. Tlak menší než barometrický (průměrný atmosferický) tlak se nazývá podtlak, tlak větší než barometrický tlak se nazývá přetlak. Prostor s takřka nulovým tlakem se nazývá vakuum. V meteorologii měříme tlak nejčastěji pomocí rtuťových tlakoměrů, aneroidů a barografů. V meteorologii se atmosférický tlak vyjadřuje nejčastěji jednotkou hektopascal (hPa). Při použití rtuťových barometrů se stále užívá jednotka torr (milimetr rtuťového sloupce), která se dále přepočítává na hektopascaly.

Torricelliho pokus, který jsme si sami vyzkoušeli s plastovou hadicí na schodišti ve škole:

Zdroje:

www.fyzika007.cz

www.wikipedia.org



Praxe a projekt – barometr

Jak vznikl a měřil náš barometr





Tlak barometrem jsme měřili od čtvrtka do pondělí:

Čtvrtek (12.2.):	výchylka +5mm	při teplotě 10°C
Pátek (13.2.):	výchylka +1mm	při teplotě 2°C
Sobota (14.2.):	výchylka +2mm	při teplotě 4°C
Neděle (15.2.):	výchylka +1mm	při teplotě 2°C
Pondělí (16.2.):	výchylka +3mm	při teplotě 6°C

Když se tlak zvyšuje, vzduch tlačí na balónek, který je natažen přes otvor skleničky. Balónek se prohne dolů a tím se rafička zvedne a ukazuje nad nulu (výchylky +) a potom zaznamenáme teplejší počasí. Při sníženém tlaku se naopak balónek jakoby nafoukne. Rafička směřuje pod nulu (výchylka -) a tím nám oznamuje chladnější počasí. Barometr nám „ukazuje“, o kolik stupňů Celsia se zlepší nebo zhorší počasí. Při našich měřeních to vycházelo, ale ve skutečnosti při dlouhodobějších měřeních výsledky tak přesné nebývají.