



AKO NA

POČASIE



INTERREG V-A
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA

SPOLOČNE BEZ HRANÍC



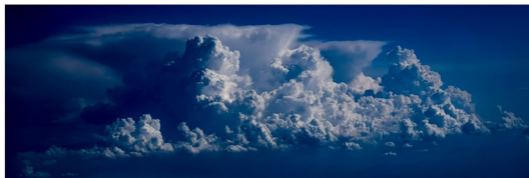
ŽILINSKÝ
SAMOSPRÁVNÝ
KRAJ

Fond malých projektov

ATMOSFÉRA ZEME



Atmosféra Zeme je plynný obal, ktorý je k nej gravitačne viazaný. Tvorí ho zmes niekoľkých plynov a vodnej pary, ako aj kvapalné a tuhé prímеси, napr. prach, sadze, kryštáliky ľadu a čiastočky organického pôvodu. Chráni nás pred škodlivým kozmickým žiarením, škodlivým slnečným žiarením a slnečným vetrom. Prebieha v nej tvorba počasia. Obsahuje vzduch, ktorý dýchame. Bez nej by nemohol existovať život. Rozdeľuje sa na niekoľko vrstiev, tzv. sfér. Od zemského povrchu sú to vrstvy Troposféra, Stratosféra, Mezosféra, Termosféra a Exosféra.



Z plynov najväčší podiel v suchej atmosfére pripadá na dusík (78,09 objemových %), kyslík (20,95 objemových %), oxid uhličitý (0,04 objemových %). Zvyšných 0,92 % pripadá na vzácne plyny (hélium, neón, argón, kryptón, xenón), na metán, vodík a oxid dusný, v stopových množstvách na ozón, oxid siričitý, oxid dusičitý, oxid uhoľnatý a ďalšie imisné plyny. Percentuálny podiel jednotlivých plynov sa až do výšky približne 100 km nemení, pretože sa vyrovnáva ustavičným premiešavaním horizontálnymi a vertikálnymi vzdušnými prúdmi.

OZÓNOVÁ VRSTVA

Ozónová vrstva je časť stratosféry vo výške 25 až 35 km nad zemským povrchom, v ktorej sa nachádza značne zvýšený pomer ozónu voči bežnému dvojatómovému kyslíku. Má mimoriadne významnú úlohu pre pozemský život, pretože chráni planétu pred ultrafialovým žiarením.



VIETOR



Vietor je pohybujúci sa vzdušný prúd, ktorý vzniká v dôsledku vyrovnávania tlaku medzi oblasťami s rôznym atmosférickým tlakom. Je to prízemný horizontálny prúd vzduchu prúdiaci z tlakovej výše do tlakovej níže. Pri jeho popise je podstatný jeho smer, rýchlosť a ochladzovací účinok.

Rýchlosť (sila) vetra sa klasifikuje buď presným určením jeho rýchlosti (kilometre za hodinu, metre za sekundu, míle za hodinu), alebo v stupňoch, ktoré sa určujú odhadom podľa Beaufortovej stupnice. Pôvodnú stupnicu zostrojil v rokoch 1805–1808 anglický admirál Francis Beaufort, ktorý vychádzal z účinkov rôznej sily vetra na počet plachiet fregaty. Stupnica mala 14 stupňov, 0 znamenala bezvetrie, a teda nemožnosť plavby, a 13 búrku,



pri ktorej nemohla byť rozvinutá ani jedna plachta. V súčasnosti sa používa trinásťdielna stupnica popisujúca účinky prízemného vetra na pevnine. Smer vetra sa udáva podľa smeru odkiaľ vietor fúka – buď presnejšie pomocou azimutu (0 až 360°), alebo v meteorológii pomocou svetových strán. Rýchlosť i smer vetra sa meria anemometrom.

VLHKOSŤ VZDUCHU

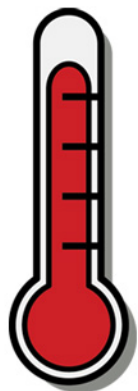


Vlhkosť vzduchu je obsah vody vo vzduchu (atmosfére). Množstvo vlhkosti, ktorú môže vzduch pohltiť, závisí od jeho teploty. Vlhkosť vzduchu sa meria ako relatívna a absolútna. Ak vzduch už nemôže pojať viac vodnej pary (relatívna vlhkosť je 100 %), vzniká oblačnosť alebo hmla. Vlhkosť sa meria dvoma spôsobmi. Prvým spôsobom je psychrometrická metóda a druhým je vlhkomer (hygroskop). Psychrometer používa dva teplomery (vlhký a suchý).



Porovnaním teplôt na oboch teplomeroch je možné určiť relatívnu vlhkosť. Vlhkomer využíva na zaznamenávanie vlhkosti vlastnosť ľudských vlasov, ktoré sa vo vlhkom prostredí predlžujú. To je potom hrotom zaznamenané na papierový kotúč alebo ručičkou ukázané na stupnici.

TEPLOTA



Teplota vzduchu sa meria pomocou teplomera. Ten je umiestnený v meteorologickej búde vo výške dvoch metrov nad zemou, a to zásadne v tieni, pretože slnko by meranie veľmi ovplyvnilo. Teplotu vzduchu meriame v stupňoch Celzia ($^{\circ}\text{C}$) v termínoch 7, 14 a 21 hodín a z týchto termínov môžeme určiť priemernú dennú teplotu. Pre meteorológov sú dôležité aj minimálne a maximálne teploty. Preto sa v meteorológii používajú hlavne tzv. maximálne alebo minimálne teploměry. Tieto teploměry sú v meteorologickej búde umiestnené do vodorovnej polohy.

Absolútne maximum: $56,7^{\circ}\text{C}$, Death Valley, USA 10.7.1913

Absolútne maximum na Slovensku: $40,3^{\circ}\text{C}$, Hurbanovo, 20.7.2007

Absolútne minimum: $-89,2^{\circ}\text{C}$ Vostok, Antarktída, 21.7.1983

Absolútne minimum na Slovensku: $-41,0^{\circ}\text{C}$, Víglaš, 11.2.1929

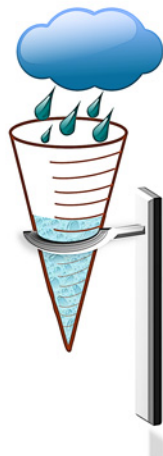
ZRÁŽKY



Zrážky sú častice vody, ktoré vznikajú kondenzáciou vodnej pary, a ktoré padajú z oblohy (oblakov) alebo kondenzujú priamo na zemskom povrchu. Môžu mať kvapalné alebo pevné skupenstvo. Zrážky rozdeľujeme podľa miesta vzniku na horizontálne a vertikálne. Horizontálne zrážky vznikajú vo vrstve vzduchu bezprostredne nad povrchom zeme (hmla). Vertikálne zrážky sa tvoria vo voľnej atmosfére a padajú na zemský povrch ako dážď, sneh, mrholenie, krúpy atď. Zrážky sú jednou z hlavných častí kolobehu vody v prírode.

Zrážky sa merajú zrážkomerom, ktorý je súčasťou väčšiny meteorologických staníc. Pri jeho umiestnení je dôležité dbať na to, aby v blízkosti neboli budovy či stromy ovplyvňujúce presnosť prístroja. Zrážky sa zachytávajú do lievika, odtiaľ stečú do kanvice v zrážkomernej nádobe. Množstvo vody v zrážkomere sa meria špeciálnou odmerkou upravenou pre plochu 500 cm^2 s dielikmi predstavujúcimi milimetre vodného stĺpca.

V zime sa sneh zachytáva do nádoby bez lievika a kanvice. Pri meraní sa sneh rozpustí a množstvo vody sa zistí v odmerke ako pri daždi. Medzitým sa na stanovište umiestňuje rezervná nádoba.



TLAK VZDUCHU

Atmosférický tlak (iné názvy: tlak vzduchu, barometrický tlak) je tlak spôsobený atmosférou planéty Zem. Barometrický tlak nie je stály, neustále kolíše v danom bode zemského povrchu okolo určitej hodnoty. Na tlak vzduchu má okrem nadmorskej výšky vplyv aj teplota vzduchu a prúdenie vzduchu.

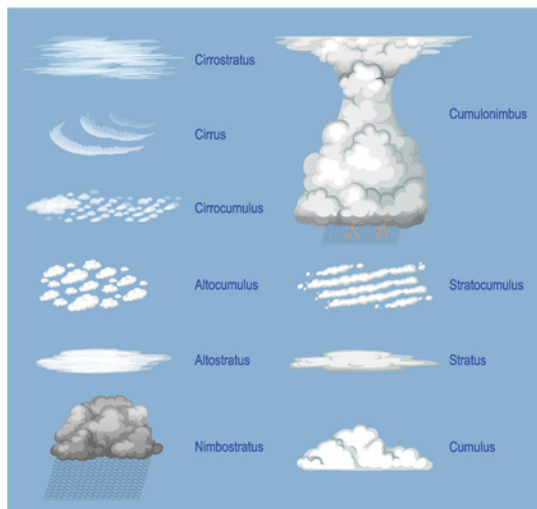


V meteorológii meriame tlak najčastejšie pomocou kvapalinových tlakomerov, barometrov, aneroidov a barografov. V meteorológii sa atmosférický tlak vyjadruje najčastejšie jednotkou hektopascal (hPa). Zvýšenie atmosférického tlaku obvykle znamená príchod slnečného počasia s malou oblačnosťou, pokles tlaku ohlasuje príchod oblačnosti a daždivého počasia.

OBLAČNOSŤ



Oblaky alebo ľudovo mraky, nám môžu napovedať, čo sa práve deje v atmosfére a ako sa môže zmeniť počasie v najbližších hodinách alebo dňoch. Oblak je viditeľný zhluk drobných vodných kvapôčok alebo ľadových kryštálikov, tvorený vystupujúcim nasýteným teplým a klesajúcim studeným vzduchom.



Oblaky sa odlišujú vzhľadom a výškou, v ktorej vznikajú. Tieto rozdiely sú základom medzinárodného systému ich klasifikácie. Táto klasifikácia je odvodená od klasifikácie, ktorú vypracoval v roku 1803 Luke Howard a obsahuje názvy, ktoré navrhol: ide o kombinácie latinských slov cirrus (riasa), cumulus (kopa), stratus (vrstva), nimbus (dážď).

Množstvo oblakov na oblohe sa meria v osminách pokrytia oblohy. (8 znamená, že obloha je úplne zakrytá, 0 znamená oblohu bez jediného obláčika).

POČASIE



Počasie je stav atmosféry charakterizovaný hodnotami všetkých meteorologických prvkov a atmosférických javov v určitom mieste a čase, čiže okamžitý stav atmosféry. Je to výsledok fyzikálnej interakcie medzi slnečným žiarením, vzduchom a vodou. Priemerné počasie, ktoré pretrváva na určitom mieste celé roky, vytvára podnebie toho miesta.

PREDPOVEĎ POČASIA



Predpoveď počasia je prognóza počasia, založená na využití poznatkov o fyzikálnych zákonitostiach. Počasie je definované mnohými faktormi (atmosférickým tlakom, vlhkosťou, teplotou a vetrami). Na predpoveď počasia je potrebné tieto faktory sledovať a k tomu slúži mnoho technických zariadení a prístrojov. Avšak povaha atmosféry a neúplné chápanie prírodných procesov znamenajú, že predpovede nie sú úplne presné a neomylné.

Krátkodobá predpoveď počasia je predpoveď stavu počasia na jeden až tri dni. Strednodobá predpoveď počasia je predpoveď na obdobie štyroch až desiatich dní. Dlhodobá predpoveď počasia je dlhšia ako na desať dní, spravidla na mesiac či sezónu. V súčasnej dobe predpovede vychádzajú prevažne z modelovaných predpovedí. Do modelu je zadávaný skutočný priebeh počasia a pomocou numerických metód je model schopný simulovať pravdepodobnú poveternostnú situáciu pre dané obdobie.

Na Slovensku sa používa model ALADIN. Aladin je predpovedný model, ktorý zahrnuje predpoveď teplôt, zrážok, oblačnosti, vetra atď. na 72 hodín dopredu. Model bol vyvinutý vo Francúzskom inštitúte Météo-France. Slovo Aladin je skratkou francúzskych slov - Aire Limitée, Adaptation Dynamique, Development International.

METEOROLÓGIA



Meteorológia je veda zaoberajúca sa atmosférou. Študuje jej zloženie, stavbu, vlastnosti, javy a deje v nej prebiehajúce. Názov tejto vednej disciplíny je odvodený z gréckych slov „meteoros“ (vznášajúci sa vo výške) a „logos“ (slovo, veda). Má široké praktické uplatnenie a využíva poznatky nielen fyziky, ale aj chémie, hydrológie, biológie a i.

PRANOSTIKY

Náš život vo veľkej miere riadia moderné technológie, prístroje a aplikácie, ktoré však generácie pred nami nepoznali. Naši predkovia predpovedali počasie na základe dlhodobého sledovania svojho okolia, čím vznikali rôzne ľudové pranostiky a porekadlá. Teda predpovede počasia zveršované do ľahko zapamätateľnej podoby. Pre našich predkov boli naozaj dôležité, keďže veľká časť z nich bola závislá od úrody a prajného počasia. Občas sa pranostiky a porekadlá vydaria, občas zlyhajú, no stále nám vyčarujú úsmev.



- Január:** Keď sa rok so zimou a snehom začína, sľubuje dost chleba, ale málo vína.
- Február:** Keď sa cez fašiangy mačka na slnci vypeká, potom ale v pôste za kachle uteká.
- Marec:** Ak sa do Jozefa s vetrom sneh vyduje, peknú k Veľkej noci chvíľu prorokuje.
- Apríl:** Neraduj sa veľmi v prekrásnom apríli, obyčajne býva za ním máj nemilý.
- Máj:** Za mokrým májom ide suchý jún, za suchým májom ide mokrý jún.
- Jún:** Kukučka po Jánovi keď si ešte kuká, do ceny vám pôjde všetko, najmä múka.
- Júl:** V júli do košele obleč sa, v decembri po uši odej sa.
- August:** Aký je august posledný deň, taká má byť celá jeseň.
- September:** Ak sa do Michala hrozno nedovarí, nebudeš mať z neho vína súdok starý.
- Október:** Keď v októbri prídu tuhé mrazy, v januári zima málo nás obrazí.
- November:** Keď začiatkom novembra sneží, máva ten sneh výšku veží.
- December:** Keď je december studený, je vždy s úrodným rokom spojený.



KRAJSKÁ
HVEZDÁŘŇ



ATMOSFERA
OKNO DO VESMÍRU



HVEZDÁŘNA • VALAŠSKÉ MEZIRÍČÍ