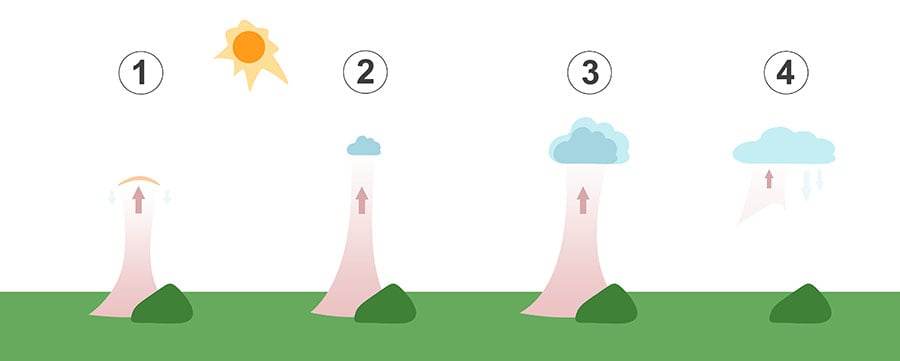
Bezmotorové létání

Co je to stoupavý proud?

Plachtaři ke svému létání potřebují hlavně vhodné počasí, a to především termiku – stoupavé proudy. Ty se tvoří v důsledku ohřívání vzduchové hmoty na povrchu země slunečním svitem.  
Indikací existujícího stoupavého proudu je vznik mraku – kumulu (ohřátý stoupající vzduch obsahuje vlhkost a se vzrůstající výškou obvykle klesá teplota; až se stoupající vzduch dostatečně ochladí, dojde ke kondenzaci vlhkosti a tím vzniku mraku – kumulu).  
Pod takovýto mrak plachtař s větroněm přiletí a kroužením ve stoupavém proudu získává výšku pro další let; tj. po nastoupání tuto výšku přeměňuje v rychlost v klouzavém sestupném letu.

Díky tomuto termickému “motoru” se můžeme s větroněm vydat na mimoletištní traťový let, tzv. přelet. Jedná se převážně o uzavřenou trať s 1 – 4 otočnými body. Při vhodných meteorologických podmínkách se dle technických parametrů daného větroně dá za využití termiky ulétnout standardně vzdálenost 200-300 km, s výkonnějšími kluzáky se létají přelety o délce 500 km i více. Ti nejlepší piloti dokážou v našich zeměpisných podmínkách uletět vzdálenost i 1000 km.  
Termické počasí (duben – září) začíná kolem 10-12 hodiny dopolední a je využitelné v závislosti na délce dne, do cca 17-19 hodin odpoledne. Síla stoupavých proudů (rychlost stoupání) bývá u nás kolem 2-4 m/s, občas se dá nalézt i stoupání 5-6 m/s. Dosažitelná výška (výška spodní základny mraků) je 1200 – 1800m nad zemí, při výborných podmínkách lze dosáhnout i výšky kolem 3000m nad mořem (z hlediska rozdělení vzdušného prostoru pro různý druh provozu se větroně mohou standardně pohybovat maximálně do letové hladiny FL95, což je 2900 m nad mořem). 

Tlaková níže a tlaková výše?

Tlaková níže neboli *cyklóna* je mohutný vzdušný vír o průměru několika set až několika tisíc kilometrů, jehož střed se přesouvá obvykle rychlostí 40-50 km/h.. Tlak vzduchu směrem do středu tlakové níže klesá, v jejím středu, který se na synoptických mapách označuje písmenem „N“ („T“ – německy, „L“ – anglicky), je nejnižší. Vzduch na okraji níže klesá z horních vrstev atmosféry k zemskému povrchu odkud se přemisťuje proti směru ( na jižní polokouli ve směru) otáčení hodinových ručiček do jejího středu, kde vystupuje nahoru (obr. 2a). Tyto výstupné pohyby vzduchu vedou ke kondenzaci vodní páry, proto v cyklónách obvykle převládá počasí s velkou oblačností, se srážkami, dosti silným větrem a malými rozdíly teplot vzduchu mezi dnem a nocí. Klesá-li ve středu níže tlak, tato se prohlubuje a počasí se zhoršuje, stoupá-li, níže se vyplňuje a počasí se postupně zlepšuje. Čím blíže se nacházíme středu níže, tím horší je zpravidla počasí. V letním období je cyklonální počasí poměrně chladné, v zimě naopak spíše teplejší. Velmi důležité je vědět, že s cyklónami a jejich vývojem jsou spojené atmosférické fronty, čemuž také odpovídá počasí v jednotlivých oblastech tlakových níží. V přední části níže je počasí charakteristické pro přibližující se teplou frontu a její přechod (postupně zataženo, trvalé srážky, zesilující vítr), v její jižní části (teplém sektoru) je oblačnosti méně a srážky, pokud se vyskytnou, jsou jen slabé a bývá poměrně teplo.

Tlaková výše

*Tlaková výše*(*anticyklóna)* je mohutný vzdušný vír zpravidla pokrývající větší území než tlaková níže a pohybující se mnohem pomaleji. Tlak vzduchu směrem do středu tlakové výše stoupá, v jejím středu, který se na synoptických mapách označuje písmenem „V“ („H“ – německy i anglicky), je nejvyšší. Vzduch na ve středu níže klesá z horních vrstev atmosféry k zemskému povrchu odkud se přemisťuje ve směru ( na jižní polokouli proti směru) otáčení hodinových ručiček k jejím okrajům, kde vystupuje nahoru (obr.2b). Sestupné pohyby vedou k oteplování a vysoušení klesajícího vzduchu, proto v anticyklónách obvykle převládá počasí jen s velmi malou oblačností, většinou beze srážek, se slabým větrem nebo bezvětřím a velkými rozdíly teplot vzduchu mezi dnem a nocí. Stoupá-li ve středu výše tlak, tato mohutní a počasí se zlepšuje, klesá-li, výše slábne a počasí se postupně zhoršuje. Čím blíže se nacházíme středu výše, tím lepší je zpravidla počasí. Ne vždy však bývá v anticyklóně pěkné počasí. V našich podmínkách v zimním období  se ve výších často vytvářejí teplotní inverze (vzestup teploty od země do výšky 1-2 km) se souvislou vrstevnatou oblačností, mrholením a rozsáhlými mlhami. Pro pohyb ve vysokých horách je však tato situace velice příznivá,  neboť nad hladinou inverze bývá jasnoa teplo.Obsah obrázku text, mapa

Popis byl vytvořen automaticky

Vertikální dělení atmosféry

Troposféra sahá od země do výšky asi 8 km nad póly a 17 km nad rovníkem. Připadá na ní více než 80 % hmotnosti atmosféry. V troposféře probíhá většina dějů, které označujeme jako počasí. Teplota vzduchu v troposféře v dlouhodobém průměru klesá s rostoucí výškou asi o 6 °C/km. Na horní hranici troposféry (kterou tvoří tenká vrstva zvaná tropopauza) je tedy obvykle teplota kolem -80 °C nad rovníkem a kolem -50 °C nad póly.

Stratosféra leží mezi troposférou a výškou asi 50 km. V její spodní části, do výšky asi 20 km, se teplota vzduchu téměř nemění s výškou. Od uvedené hladiny teplota vzduchu se vzrůstem výšky roste a při horní hranici stratosféry dosahuje asi 0° -20 °C. Tak vysoká teplota vzduchu souvisí s přítomností ozonu, který absorbuje většinu ultrafialového záření Slunce a tím chrání život na zemském povrchu. Mezosféra je vrstva mezi stratosférou a termosférou. Je mocná asi 30 km. Teplota vzduchu v mezosféře klesá asi od 0° -20 °C na hranici stratosféry asi na -40 °C až -90 °C ve výšce 80 km.

Termosféra leží ve výšce asi od 80 ? 500 km. Někdy se jako termosféra označuje celá část ovzduší nad mezosférou, jindy se horní hranice výšky, v níž se běžně vyskytuje polární záře. Molekuly plynů v termosféře jsou slunečním zářením rozloženy na ionty. Teplotu zde nelze měřit metodami používanými v hustší atmosféře. Teplota se určuje na základě kinetické energie jednotlivých částic, a označuje se proto jako kinetická teplota. Ta v termosféře do výšky 200 ? 300 km roste a dosahuje maximálních hodnot řádu stovek °C.

Exosféra je vnější část atmosféry. Plynule přechází do meziplanetárního prostoru. Její nejvyšší část tvoří volné elektrony, níže převládají částice vodíku, ještě níže směs částic vodíku a helia. Pod výškou 1 000 km se vyskytují i částice kyslíku.

Obsah obrázku zařízení

Popis byl vytvořen automaticky

Druhy mraků

