

Teplovzdušný balón

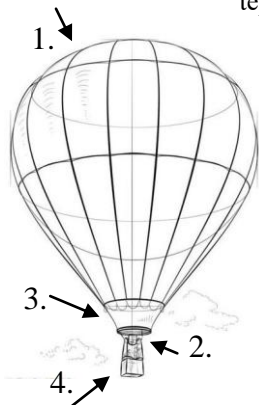
Dátum : 16.5.2020

Názov : Teplovzdušný balón

Úloha : Zostrojiteľ a preskúmať princíp teplovzdušného balóna

Pomôcky : 2 vrecia na odpadky, lepiaca páska, drôt, drevené špilky, pevný podpaľovač, lepiaca pištoľ, nožnice, zápalky, nôž

Teória: Existuje viacero typov lietajúcich balónov (teplovzdušné, plynové, solárne, dymové, kombinované), každý z nich funguje na odlišnom princípe. História lietania v balónoch siaha až do roku 1783. V súčasnosti sa používajú hlavne dva základné typy balónov – teplovzdušné a plynové. My si v tomto pokuse vyrobíme jednoduchý model teplovzdušného balóna.



Teplovzdušný balón sa skladá z:

1. obalu naplneného horúcim vzduchom. Obal nesie celú váhu balóna. Je vyrobený z polyesteru (silná, flexibilná, nehorľavá látka) rôznych farieb a vzorov. V jeho spodnej časti sa nachádza otvor na priestor pre plameň a na vrchole je ventil, ktorým pilot vypúšťa horúci vzduch pri klesaní a pristávaní.
2. palivového systému. Systém výkonných horákov, ktoré zapalujú propán.
3. závesných lán. Spájajú obal s košom.
4. koša posádky. Koše sú vyrábané z prútia, ktoré je flexibilné a prepojené pevnými lanami.

Vďaka plameňu sa v balóne hromadí teplý vzduch. Vznášanie balóna je založené na fyzikálnej vlastnosti teplého vzduchu. Ten sa ohrievaním rozptína, je ľahší a má menšiu hustotu ako studenší okolitý vzduch mimo balóna – balón stúpa. Pôsobí na neho vztlaková sila, ktorú môžeme vysvetliť vďaka Archimedovmu zákonu, ktorý platí aj pri plynoch. Archimedes bol grécky filozof. Podľa tohto zákona, teleso ponorené do kvapaliny je nadľahčované vztlakovou silou rovnajúcou sa váhe kvapaliny telesom vytlačenej. To sa vzťahuje aj na balóny – balón je nadľahčovaný vztlakovou silou, ktorá sa rovná tiaži vzduchu balónom vytlačenej. Keď sa vzduch ochladí alebo pilot vypustí teplý vzduch cez ventil – balón klesá, pristáva.

Pilot riadi iba výšku letu ohrievaním vzduchu, smer a rýchlosť určuje vietor. Keďže v rôznych výškach fúka vietor rozličným smerom a silou, jedine zmenou výšky môže pilot ovplyvniť smer letu. Preto sa dá letieť balónom iba v optimálnom počasí a pri priaznivom vetre (do 5m/s). Pri dodržaní základných podmienok je však lietanie balónom vcelku bezpečné. V súčasnosti nastal návrat teplovzdušných balónov hlavne vďaka dostupnosti propán-butánu. Lietanie sa tak stalo koníčkom mnohých nadšencov, usporadúvajú sa aj rôzne súťaže zamerané na presnosť lietania. Oblíbené sú vyhlídkové lety nad rôznymi lokalitami.



- Postup :**
1. Rozstrihneme vrch jedného z vriec na odpadky.
 2. Zlepíme obidve vrecia do kopy pomocou lepiacej pásky, tak aby nám vzniklo jedno väčšie.
 3. Zlepíme si drevené špilky a vytvoríme tak základňu v tvare kruhu o veľkosti obvodu vreca.
 4. Vnútri základne vytvoríme z drôtu kríž, v jeho strede vytvoríme miesto na pripevnenie pevného podpaľovača.
 5. Drevenú základňu prilepíme k spodnej časti vreca.
 6. Na drôt umiestnime pevný podpaľovač a zápalkou ho zapálime.
 7. Čakáme, kým sa vzduch v balóne nahreje a balón stúpne.



Záver : Pri tomto pokuse som zostavila vlastný teplovzdušný balón a overila som jeho funkčnosť. Skúmala som ako a na akom princípe teplovzdušné balóny fungujú.