

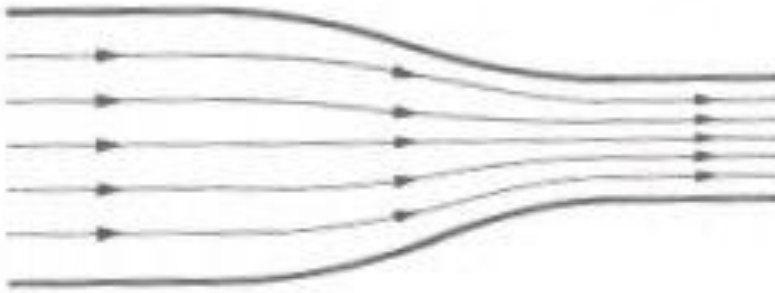
Proudění domácí příprava

1. Za jakých podmínek vzniká proudění tekutiny?
2. Vyjmenuj alespoň tři jevy, při kterých dochází k proudění tekutiny.
3. Na čem závisí rychlost proudění?
4. Jaký je směr proudění?
5. Co to jsou proudnice?
6. Zakresli proudnice pro laminární proudění v potrubí, jehož plocha průřezu se zmenšila.
7. Jaké znáš druhy proudění? Kdy jednotlivé druhy proudění vznikají?
8. Jak se mění tlak v tekutině, když se zvýší rychlost proudění?
9. Nakresli a popiš princip rozprašovače (fixírky).
10. Nakresli a popiš princip vodní vývěvy.
11. Kdy vzniká odporová síla a jakým směrem působí?
12. Na čem závisí velikost odporové síly?
13. Uveď příklad, kdy potřebuješ, aby odporová síla byla malá a kdy naopak velká.
14. Vysvětli, proč létá letadlo těžší než vzduch?
15. Vyjmenuj druhy vodních motorů.

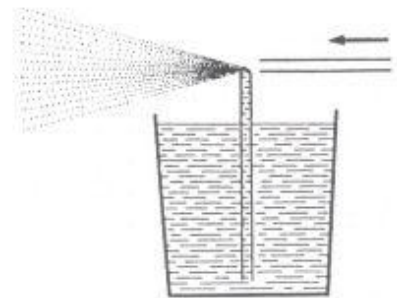
Proudění domácí příprava

Výsledky

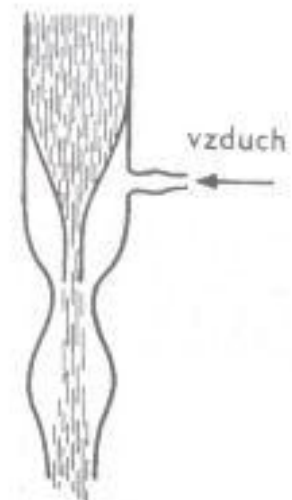
1. Proudění tekutiny mezi dvěma místy vzniká tehdy, když je v těchto místech rozdílný tlak.
2. Prouděním tekutiny je například vítr, proudění krve v těle, proudění vody v zahradní hadici.
3. Rychlost proudění závisí na rozdílu tlaků. Čím větší je rozdíl tlaků, tím větší je rychlost proudění.
4. Směr proudění tekutiny je z místa vyššího tlaku do místa nižšího tlaku.
5. Proudnice jsou myšlené čáry, kterými znázorňujeme směr (šipka) a velikost (hustota) rychlosti proudění. Jedním bodem může procházet pouze jedna proudnice.
- 6.



7. Proudění rozlišujeme na laminární a turbulentní. Laminární proudění vzniká při nižších rychlostech proudění a má pravidelně rozložené proudnice. Turbulentní proudění vzniká při vyšších rychlostech proudění, nebo za překážkou. Tvoří se při něm víry.
8. Při ustáleném proudění je v místech s vyšší rychlostí nižší tlak.
9. Rozprašovač vytvoříme tak, že do otevřené nádoby s kapalinou vložíme jednu trubičku a nad ní budeme druhou trubičkou foukat. Nad koncem první trubičky se zvětšuje rychlost vzduchu a tím se v tomto místě snižuje jeho tlak. Dochází k nasávání kapaliny, která se v proudu vzduchu rozprašuje.



10. Vodní vývěva se používá k vyčerpání vzduchu z uzavřené nádoby. Ve vodní vývěvě proudí voda a v zúženém místě se zvyšuje její rychlost a snižuje tlak. Do tohoto místa proudí vzduch z uzavřené nádoby a je proudem vody strháván ven. Proudění vzduchu trvá do té doby, než se tlak v uzavřené nádobě nevyrovná s tlakem v zúženém místě vývěvy.



11. Odporová síla vzniká při vzájemném pohybu tělesa a tekutiny a působí vždy proti směru pohybu.
12. Velikost odporové síly závisí na
 - a) vzájemné rychlosti tělesa a tekutiny
 - b) hustotě tekutiny
 - c) na plošném obsahu největšího průřezu tělesa kolmého ke směru pohybu
 - d) na povrchu tělesa a jeho tvaru.
13. Malá odporová síla je potřeba například při pohybu automobilu. Proto mají automobily aerodynamický tvar.

Velká odporová síla je potřeba například u padáku, aby brzdila pád parašutisty.
14. Letadlo těžší než vzduch létá díky pohybu vpřed a křídlům. Při pohybu vpřed jsou křídla letadla obtékána vzduchem. Díky tvaru křídel je nad nimi rychlost vzduchu větší a tlak menší. Vzniká vztlačková síla, která tlačí křídlo nahoru.
15. Vodní motory jsou
 - a) vodní kolo
 - b) Peltonova turbína
 - c) Francisova turbína
 - d) Kaplanova turbína