



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary
Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: Soňa Brunnová

Název materiálu: VY_32_INOVACE_20_PROUDENI TEKUTIN_UO

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast: FYZIKA PRO UČEBNÍ OBORY

Datum tvorby: 28. 8. 2013 **Datum ověření:** 1. 11. 2013

Klíčové slovo: Proudění tekutin, objemový průtok

Anotace: Prezentace je určena pro žáky 1. a 2. ročníku učebních oborů, slouží k procvičování probrané látky a k opakování před písemným a ústním zkoušením. Žáci si ověří své znalosti z výukového tématu proudění tekutin.

Proudění tekutin

Proudění tekutin

1. Co je proudění tekutin a co ho zpomaluje?
2. Co je laminární proudění?
3. Co je turbulentní proudění?
4. Popište objemový průtok v zúžené části trubice a jaký je tam tlak?

1. Co je proudění tekutin a co ho zpomaluje?

- ▶ Pro pohyb tekutin používáme název proudění.
- ▶ Ve skutečných tekutinách zpomaluje jejich proudění vnitřní tření.
- ▶ Za pohybu těles v tekutinách se projevuje odpor prostředí a na těleso působí odporové síly, které brzdí jeho pohyb.
- ▶ Velikost odporové síly závisí na druhu tekutiny. Za stejných podmínek je odporová síla ve vodě větší než ve vzduchu.

2. Co je laminární proudění?

- ▶ Nejmenší odpor mají tzv. aerodynamická tělesa.
- ▶ Při malých rychlostech proudící tekutiny mluvíme o laminárním proudění, proudění bez vírů.

3. Co je turbulentní proudění?

- ▶ Při větších rychlostech proudění se tvoří víry nebo-li turbulence a mluvíme o turbulentním proudění.
- ▶ Výrazné turbulentní proudění pozorujeme *např.* u horních toků řek.

Také šum, který slyšíme při otevřeném kohoutku vodovodního potrubí, je též projevem turbulentního proudění.

4. Popište objemový průtok a zúžené části trubice a jaký je tlak?

- ▶ V zúženém místě trubice musí proudit kapalina větší rychlostí než v široké části, pokud má trubicí protékat stále stejný objem kapaliny.
- ▶ Tlak tekutiny v zúžené části trubice je menší než v rozšířené. To vysvětluje s využitím zákona zachování energie.
- ▶ Snižování hydrostatického tlaku při zvětšení rychlosti kapaliny se užívá *např.* ve vodní vývěvě, ve stříkací pistoli.
Vlivem velké rychlosti je hydrostatický tlak menší než atmosférický. Vzniká podtlak.

Použité zdroje