

Proudění kapalin.

Množství kapaliny, která protéká např. korytem řeky, určuje **průtok kapaliny** Q . Jeho velikost určíme ze vztahu:

, kde

S
je průřez koryta a

v
je rychlost proudu vody. Jednotkou průtoku je metr krychlový za sekundu [m³

.s⁻¹

]. Protože kapaliny jsou nestlačitelné, bude průtok ve všech místech koryta stejný. Z toho vyplývá, že čím užší bude koryto, tím rychleji voda poteče a naopak.

Matematicky: $Q_1 = Q_2 \Rightarrow S_1 \cdot v_1 = S_2 \cdot v_2$

Hydrodynamický paradox

Pokud kapalina či vzduch proudí, dochází ke **zmenšení** tlaku. Tento jev se nazývá **hydrodynamický paradox**.

Na tomto principu létají letadla nebo fungují mechanické rozprašovače. Více na tomto videu:

{youtube width="480" height="385"}oIVJzVadiFs{/youtube}

Bernoulliho princip vysvětluje, proč dochází k snižování tlaku při proudění vzduchu: $\frac{1}{2} \rho \cdot v^2 + p = k$

Z této rovnice vyplývá, že čím větší je rychlost, tím bude tlak menší.

Jedná se o zákon zachování energie pro kapaliny - první člen popisuje kinetickou a druhý potenciální energii proudící vody.