

پاسخ مسابقه جلسه ۱۲۱

هنگامی که در ماشین در حال حرکت (یا پارک شده) نشسته‌ایم و ماشین دیگری با سرعت زیاد از نزدیک ما عبور می‌کند، تکانی را در وسیله نقلیه‌مان احساس می‌کنیم. علت چیست؟

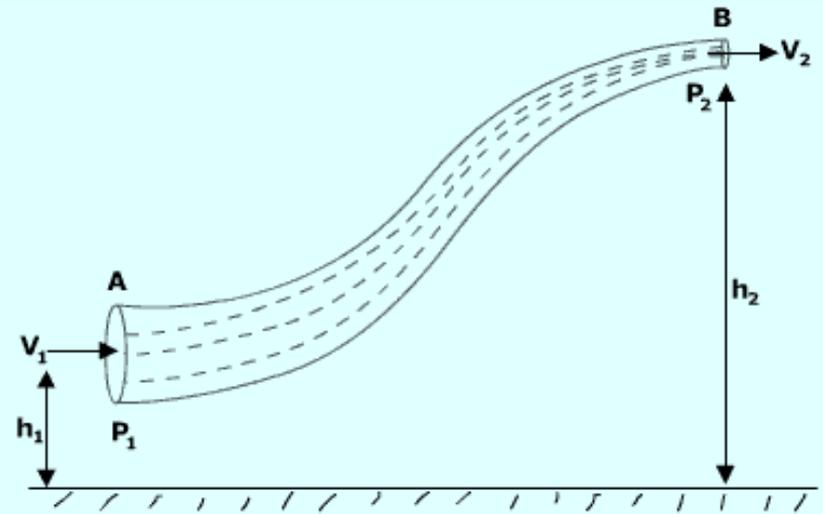


Daniel Bernoulli
(1700-1782)

طبق اصل برنولی در مسیر سیال، هر جا سرعت زیاد شود، فشار کم خواهد شد.

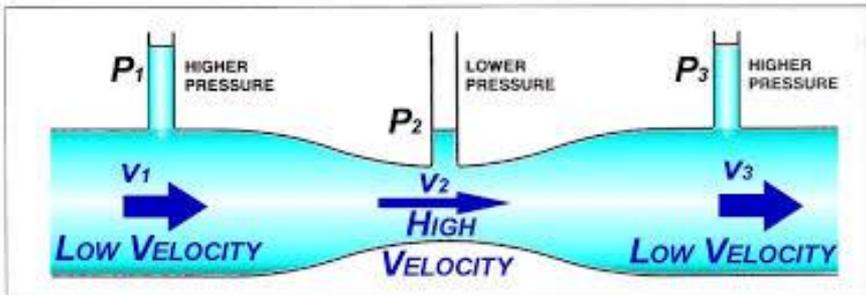
اصل برنولی

رابطه‌ای بین فشار (p) و سرعت (v) در نقاط مختلف یک سیال



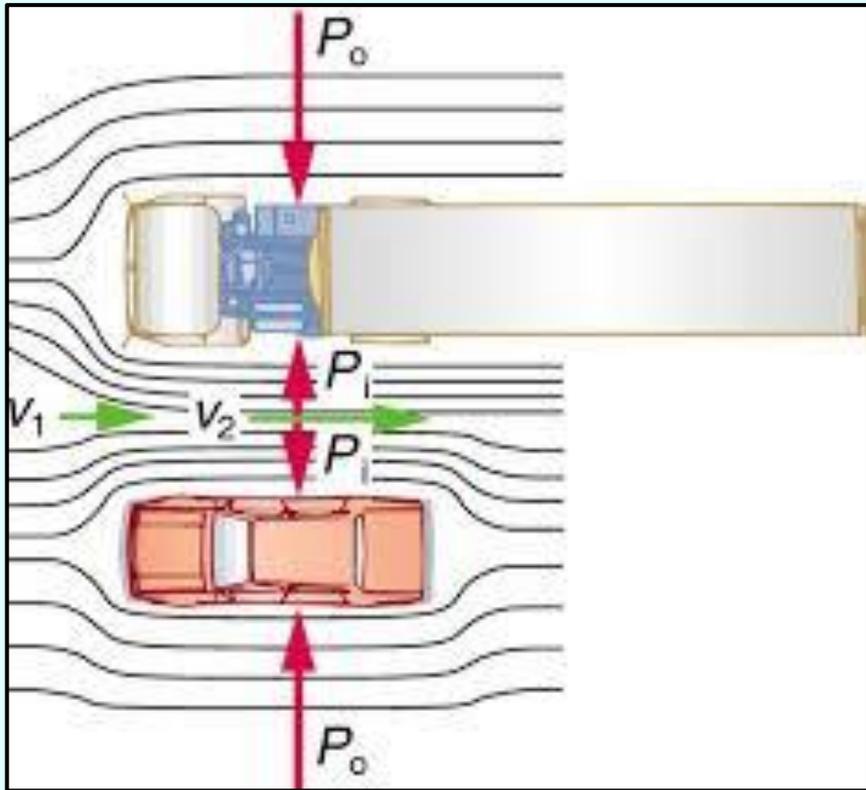
$$P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho g h_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho g h_2$$

$$P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho g h = \text{ثابت}$$





باریک شدن مسیر حرکت شاره = سرعت بیشتر
(اثر ونتوری)



- ماشین در حال حرکت هوا را با خود جابجا می کند

- وقتی دو ماشین به هم نزدیک می شوند، مسیر عبور هوا باریک شده و سرعت جریان هوا افزایش می یابد

- با افزایش سرعت، فشار هوا در بین دو ماشین کمتر از اطراف آن ها خواهد شد (اصل برنولی)

- در اثر اختلاف فشار هوا، نیرویی دو ماشین را به سمت هم هل می دهد که به صورت تکان احساس می شود (هرچه ماشین سبک تر باشد این نیرو را بیشتر احساس خواهد کرد)

مریم ذوقی

باشگاه فیزیک تهران - دی ۹۳