

Въпрос 9

Уравнение на Бернули. Приложение на уравнението на Бернули при несвиваем флуид.

1. Уравнение на Бернули:

$$\frac{\rho V^2}{2} + p + \rho g z = \text{const} [Pa]$$

$$\frac{\rho V^2}{2} - \text{динамично налягане}$$

p – статично налягане

$\rho g z$ – хидродинамично налягане

за две сечения:

$$\frac{\rho V_1^2}{2} + p_1 + \rho g z_1 = \frac{\rho V_2^2}{2} + p_2 + \rho g z_2$$

2. Приложение на уравнението на Бернули при несвиваем флуид.

- Закона на Бернули намира приложения при измерване скоростта на флуид. За целта се използва така наречената тръба на Вентури. По дължината на тръбопровода се монтира специален участък с две различни по големина калибрирани сечения. В тези две сечения се измерва статичното налягане P_1 и P_2 .
- Друго приложение на уравнението на Бернули е свързано с действието на карбуратора. За да може горивото да се запали, изгори и създаде необходимата сила да задвижи буталото, трябва да се получи горивна смес - гориво разпръснато на малки капчици и въздух. Тя се получава в сложната от техническа гледна точка част на автомобила - карбуратор, използвайки прости физични закономерности.