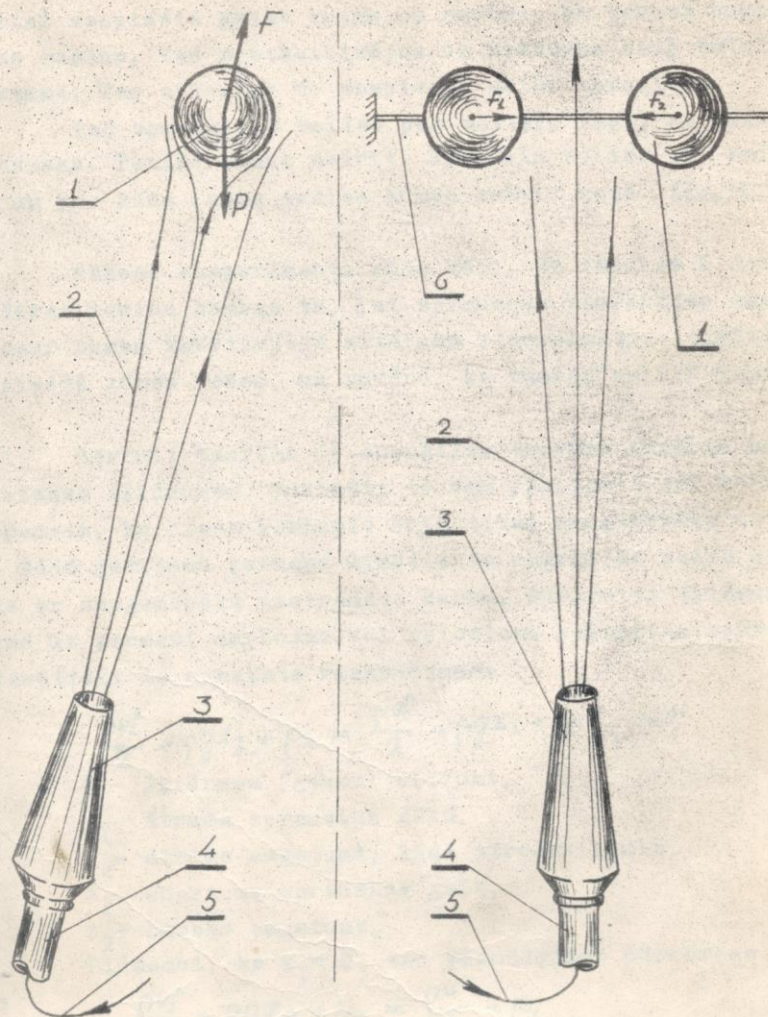


I. Bernuli likums.



Zīm. V. I-a.

Zīm. V. I-b.

- A. 1.- tenisa bumba (M. 5.);
 2.- gaisa strūkļa;
 3.- sprausļa (M. 5.);

- 4.- uzmava;
- 5.- saspiestais gaiss;
- 6.- vadule, pa kuru viegli pārvietojas tenisa bumbas (M. 5.).

B. Tenisa bumbu I novieto uz sprauslas atveres 3. Atgriež saspiestā gaisa krānu, un novēro, ka tenisa bumba I ceļas augšup, tad nostabilizējas un apstājas kādā noteiktā augstumā. Tas atkarīgs no saspiestā gaisa spiediena.

Tad sprauslu 3 noliec par nelielu leņķi no vertikālās ass. Tenisa bumba nekrīt. Sprauslu noliec vēl vairāk, un pie kāda leņķa tenisa bumba nokrīt zemē. Zīm. V.I-a.

30-a.

Nākošo eksperimentu rāda šādi. Uz vadules 6 novieto divas tenisa bumbas tā, lai sprauslas simetrijas ass ietu caur bumbu savstarpējā attāluma viduspunktu. Atgriež saspiestā gāzes krānu, un novēro, ka bumbas "salīp" kopā.

C. Bernuli teorēma ir enerģijas teorēma ideālam nespiežamam šķidrumam. Tuvināti to var pielietot arī gāzēm. Pieņemsim, ka ciets ķermenis krīt tikai smagumspēka ietekmē. Šādā gadījumā ķermeņa kinētiskās enerģijas maiņa ir vienāda ar smagumspēka pastrādāto darbu. Turpretim šķidruma plūsmā uz ķermeni darbojas vēl spiedienu starpības spēks. Matemātiski to apraksta vienādojums:

$$\frac{\rho v_2^2}{2} + \rho g z_2 + p_2 = \frac{\rho v_1^2}{2} + \rho g z_1 + p_1, \text{ kur}$$

ρ - šķidruma (gāzes) blīvums,

v_1 - ātrums sprauslas galā,

v_2 - ātrums augstumā, kādā atrodas bumba,

z_1 - augstums sprauslas galā,

z_2 - bumbas augstums,

Pieņemot, ka $z_1 = 0$, tad vienādojums pārvēršas formā:

$$\frac{\rho v_2^2}{2} + \rho g z_2 + p_2 = \frac{\rho v_1^2}{2} + p_1.$$

Eksperimentā gaisa plūsma aptiek tenisa bumbu. Gaisa plūsmas ātrums virs bumbas ir lielāks nekā apakšā. Spiedienu p_1 un p_2 starpība rada cēlējspēku, kas notur bumbu noteiktā augstumā.