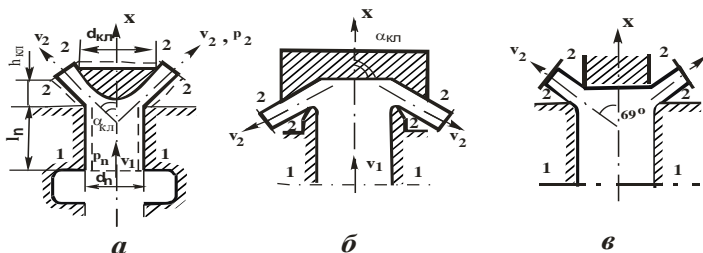


ВЛИЯНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ СИЛ НА РАБОТУ КЛАПАНОВ

студент группы 10105212 Мурашкевич В.В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Бартош П.Р.

Гидродинамическая сила представляет собой реакцию потока жидкости на затвор клапана и может достигать значения, способного существенным образом изменить баланс действующих сил на него. Поэтому нужно знать ее величины, чтобы избежать нежелательных явлений.



Гидродинамическая сила при установившемся движении рабочей среды

$$F_{ГД} = (p_{\Pi} - p_2)A_{\Pi} + m(v_1 - v_2) \cos \alpha_{ккл}.$$

Массовый расход через клапан

$$m_{ккл} = \mu_{ккл} A_{ккл} \sqrt{\frac{k}{RT_{\Pi}}} p_{\Pi} A \frac{p_{\Pi} - p_2}{B p_{\Pi} - p_2}.$$

Гидродинамическая сила

$$F_{ГД} = (p_{\Pi} - p_2)A_{\Pi} K_{ккл},$$

где
$$K_{ккл} = 1 - \frac{8\mu_{ккл} A_{ккл}}{d_{\Pi}} \sin \alpha_{ккл} \cos \alpha_{ккл} + \frac{32\mu_{ккл}^2 h_{ккл}^2}{d_{\Pi}^2} \sin^2 \alpha_{ккл}.$$