

Рис 2. Устройство воздушного демпфера

Устройство демпфера поясняется на рис. 2. Две тонкостенные металлические чашки *A* и *B* вставлены друг в друга. Наружная чашка *B* прикреплена к колонке весов *Б* штангой *С*, а внутренняя чашка *A* подвешена к коромыслу *К*. Петля *П* соединяется с чашкой весов. Чашки *A* и *B* не касаются друг друга. При колебаниях коромысла воздух, находящийся между стенками чашек, приходит в движение. Возникающее при этом трение успокаивает весы. Так как сила трения покоя в газах равна нулю, то демпфер мало влияет на точность весов.

Теория весов. Одной из важнейших характеристик весов является их чувствительность δ . Чувствительностью весов называется отношение угла отклонения стрелки $\Delta\alpha$ к величине перегрузка на чашке весов $\Delta\rho$:

$$\delta = \frac{\Delta\alpha}{\Delta\rho} \quad (1)$$

(отклонение и перегрузок предполагаются малыми). Чувствительность правильно сконструированных весов не зависит ни от общей

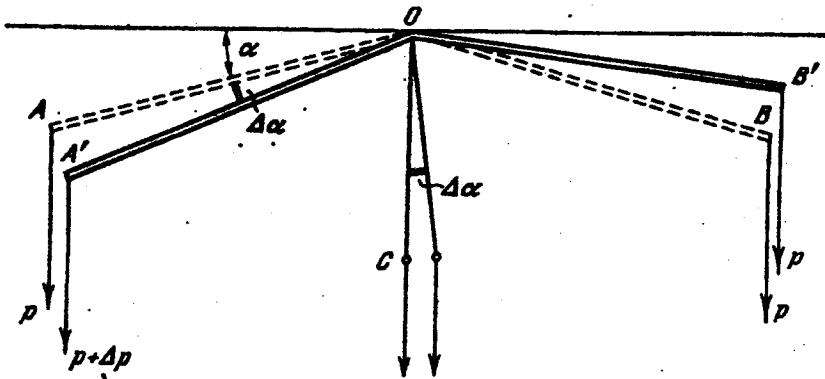


Рис. 3. Равновесие коромысла весов под действием внешних сил.

нагрузки на чашках весов, ни от начального их угла отклонения и является константой. Для вычисления δ обратимся к рис. 3. На нем пунктир *AOB* схематически изображает начальное положение коромысла весов (их положение при грузах *p* на чашках), а сплошная линия *A'O'B'* - положение, которое занимает коромысло под действием перегрузка $\Delta\rho$ на левой чашке весов. Пусть