

## Способы компенсации реактивного момента, действующего на вертолет

Горбач Н.И., Розыев Б.Дж.

Белорусский национальный технический университет

Обычно используется дополнительный вертикальный рулевой винт (схема с рулевым винтом) (рис 1 в).

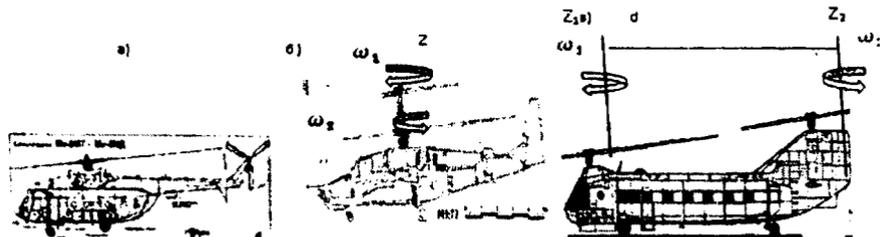


Рисунок 1

Так как система в начале была неподвижна, то суммарный кинетический момент системы относительно оси  $z$  в соответствии с законом сохранения кинетического момента  $L_z = 0 = \text{const}$ . Чтобы корпус не вращался, хвостовой винт должен вращаться в противоположную сторону вращению несущего винта.

Угловая скорость  $\omega_2$  вращения хвостового винта определится из условия

$$L_z = I_{z_1} \omega_2 - I_{z_1} \omega_1 = 0 \Rightarrow \omega_2 = \frac{I_{z_1} \omega_1}{I_{z_2}}, \quad (1)$$

где  $I_{z_1}$ ,  $I_{z_2}$  – моменты инерции несущего и хвостового винтов относительно осей вращения;  $\omega_1$  – угловая скорость несущего винта.

Другим вариантом компенсации реактивного момента является два несущих винта, вращающихся в противоположных направлениях на одной оси (соосная схема) (рис 1 б).

В некоторых конструкциях вертолетов (рис 1 а) хвостовой винт устанавливается на горизонтальной оси, таким образом, чтобы при вращении этого винта действующая со стороны воздуха на винт сила, создавала момент относительно оси вращения несущего винта, который компенсировал бы действие реактивного момента.