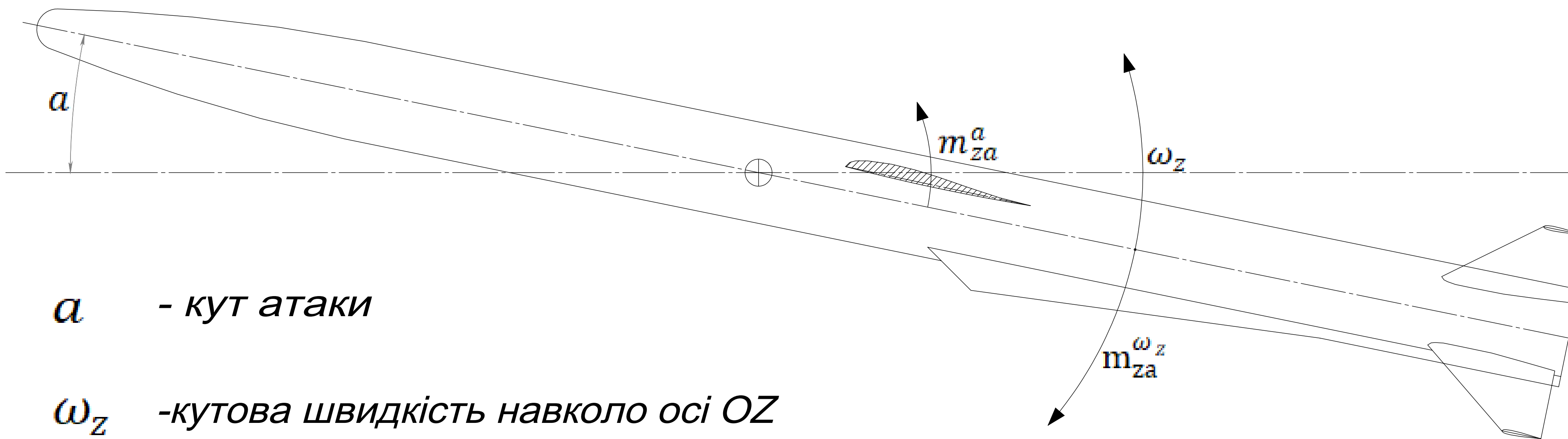


Методика оцінки перевантажень крилатої ракети під дією гравітаційного поля

Фізична модель

Математична модель



α - кут атаки

ω_z -кутова швидкість навколо осі OZ

m_{za}^a - похідна аеродинамічного моменту тангажу по куту атаки

$m_{za}^{\omega_z}$ -похідна демпфуючого моменту по ω_z

Рівняння затухаючих коливань:

$$\ddot{\alpha} + 2\zeta\omega_0\dot{\alpha} + \omega_0^2\alpha = 0$$

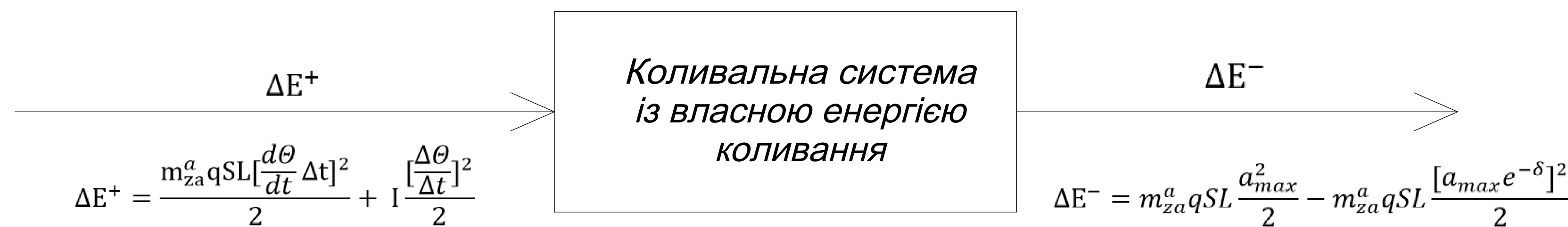
$$\omega_0 = \sqrt{-\frac{m_{za}^a}{I}}$$

$$\zeta = \frac{m_{za}^{\omega_z}}{2\sqrt{-Im_{za}^a}}$$

Період коливання:

$$T = \frac{2\pi}{\sqrt{\omega_0^2 - \zeta^2}}$$

Розрахункова схема:



Розрахункова формула максимального кута атаки

$$\alpha_{max} = \sqrt{\frac{m_{za}^a qSL [\frac{d\theta}{dt} \Delta t]^2 + I [\frac{\Delta\theta}{\Delta t}]^2}{m_{za}^a qSL e^{-2\delta}}}$$

Розрахункова формула максимального перевантаження

$$N_y = \frac{c_{ya}^a a q S}{mg}$$

Блок-схема алгоритму розрахунку



				AK91мп 02.30.00.00.041М		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масштаб
Разраб.	Вандюк				4	6
Пров.	Суков				Лист	Листов
Т. контр.						
Н. контр.						
Утв.	Мариношенк					