

0 0 5 → 0,0

0 2 3 → 10

Давыдов Д.А. ИУ2-71

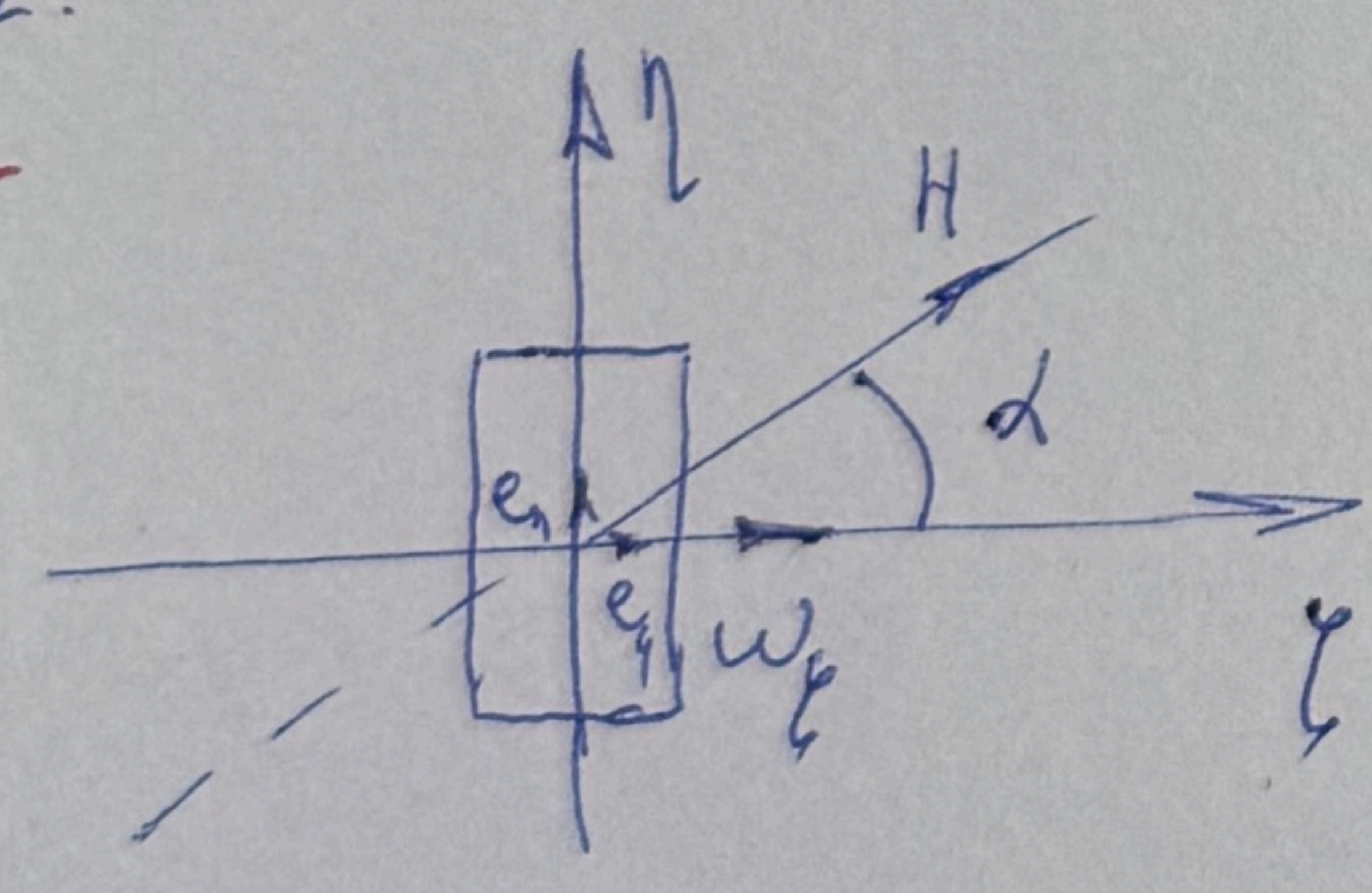
- + 1. Типы гироскопов, используемых в системах ориентации различных объектов
- 2. Вывод формулы погрешности ДУС с механической пружиной $\omega_{изм}$ от перекрестной угловой скорости ω_ζ
- 3. Вывод формулы погрешности ДУС с электрической пружиной $\omega_{изм}$ от центробежных моментов подвижной части
- 4. Преимущества применения компенсационных (замкнутых) измерительных схем в ДУС
- + - 5. Назначение эксцентриков на корпусе ГВК-6

~5. Эксцентрик необходим для обеспечения вставки осей датчика или элемента относительно контура. (обеспечивает точную вставку осей ДМ по отношению к корпусу).
 зачем это делается?
 и как?

- + ~1. - поплавокный интегрирующий гироскоп (ПИГ)
- гироскоп поплавокный астатический (ГПА)
- динамически настраиваемый гироскоп (ДНГ)
- шаровые гироскопы с газодинамическим, электростатическим и магнитным подвесами
- балочный вибрационный гироскоп (БВГ)
- твердотельный волновой гироскоп (ТВГ)
- кольцевой волновой гироскоп (КВГ)
- микромеханические гироскопы (ММГ)
- лазерный гироскоп (ЛГ)
- волоконно-оптический гироскоп (ВОГ)

что это, выходящий сигнал?

~2.



Из-за угла поворота подвижной части и наличия ω_ζ возникает погрешность.

$$H = H(e_\xi + e_\eta); M^r = (\bar{\omega} \times H) e_\eta = -H\omega_\zeta + H\epsilon$$

маленький крутильный: $d\epsilon = H\omega_\zeta - H\omega_\zeta \Rightarrow \alpha = \frac{H\omega_\zeta}{c + H\omega_\epsilon}$

$$\omega'_\xi = \frac{c}{H} = \frac{\omega_\zeta}{1 + \frac{H}{c}\omega_\zeta}, \text{ тогда погрешность: } \Delta\omega_\xi = \omega'_\xi - \omega_\zeta = -\frac{\frac{H}{c}\omega_\zeta}{1 + \frac{H}{c}\omega_\zeta} \omega_\zeta$$

$$\Delta\omega_{изм} = \frac{H \cdot \omega_\epsilon}{H} = \omega_\epsilon, \text{ т.е. погрешность ДУС будет равна самой угловой скорости по оси } \xi$$

- 1. Вывод формулы погрешности ДУС с механической пружиной $\omega_{изм}$ от смещений центра масс подвижной части вдоль оси z
- 2. Показать на графике качественное влияние интегрирующего звена в переходном режиме на величину измеряемой угловой скорости ДУС с электрической пружиной при действии входной угловой скорости
- 3. Методы снижения перекрестной чувствительности ДУС
- 4. Формулы и графики динамических погрешностей $\psi_{изм}/\psi_{п}$ (амплитудной и фазовой) поплавкового интегрирующего гироскопа
- 5. Принцип работы датчика

№4. Преимущества:

- линейность и широкий диапазон — *у-я гено?*
- выше точность и стабильность из-за слабой зависимости от жесткости пружины, температур
- меньше нелинейности — *ногеку?*
- ресурс и надёжность (меньше износа) — *ногеку?*

= ? ?

№3 Ур-е движения ДУС с электрической пружиной:

$$A_0(\ddot{\alpha} + \dot{\omega}_{\xi}) + D\dot{\alpha} + K\alpha = -H\omega_{\eta} + M_{ДМ} + M_x \quad \text{— где центробежные моменты!}$$

Вокруг оси η : $0 = -H\omega_{\xi} + M_{ДМ} + M_x \Rightarrow M_{ДМ} = H\omega_{\xi} - M_x$

$$\omega_{изм} = \frac{M_{ДМ}}{H} \Rightarrow \omega_{изм} = \omega_{\xi} - \frac{M_x}{H}$$

Возьмём $M_{сб} = M_x$, тогда $\Delta\omega_{сб} = \omega_{изм} - \omega_{\xi}$