

# Техническое задание

Тема проекта: Двухосный гиростабилизатор оптического прицела вертолета

## Задание

- Разработать конструкцию двухосного гиростабилизатора оптического прицела вертолета
- Обеспечить углы прокачки по осям стабилизации от  $-50^{\circ}$  до  $+50^{\circ}$ .
- Рассчитать возмущающие моменты.
- Провести расчеты устойчивости каналов стабилизации, обеспечить запасы устойчивости в каналах стабилизации по амплитуде 30 дБ и фазе  $45^{\circ}$ .
- Обеспечить коэффициент подавления колебаний на частоте  $f=1$  Гц не менее 50 дБ.
- Обеспечить статические ошибки стабилизации по обеим осям 1'

## Получено

- Разработана конструкция двухосного гиростабилизатора оптического прицела вертолета
- Обеспечены углы прокачки по осям стабилизации от  $-50^{\circ}$  до  $+50^{\circ}$ .
- Рассчитаны возмущающие моменты:  
по оси платформы: 459 сНсм  
по оси рамы: 736 сНсм
- Проведены расчеты устойчивости каналов стабилизации, обеспечены запасы устойчивости в каналах стабилизации по амплитуде и фазе:  
канал стабилизации по оси платформы: 37.3 дБ,  $50.6^{\circ}$   
канал стабилизации по оси рамы: 34.3 дБ,  $55.5^{\circ}$
- Обеспечен коэффициент подавления колебаний на частоте  $f = 1$  Гц  
канал стабилизации по оси платформы: 58,7 дБ  
канал стабилизации по оси рамы: 54,1 дБ
- Обеспечены статические ошибки стабилизации  
канал стабилизации по оси платформы: 0.988'  
канал стабилизации по оси рамы: 0.993'

## Технологическая часть

- Составить схему сборки узла прибора
- Рассчитать размерную цепь

- Составлена схема сборки узла прибора
- Рассчитана размерная цепь

## Условия эксплуатации

- Угловые скорости:  $\omega_{x1}=\omega_{y1}=80^{\circ}/с$
- Угловые ускорения:  $\epsilon_{x1}=\epsilon_{y1}=50^{\circ}/с^2$
- Качка  $\gamma=\gamma_0 \sin \omega t$ ;  $\omega=2\pi f$ ;  $f=0.7$  Гц;  $\gamma_0=5^{\circ}$
- Перегрузки  $n_x, n_y=2.5, n_z=3$
- Вибрация:  $f=0,1...50$  Гц, амплитуда 4g
- $t=-65...+85^{\circ}C$

				Двухосный гиростабилизатор оптического прицела вертолета						
					Техническое задание			Лист	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата						
Разраб		Шевченко Е.А.								
Проб		Чижов В.Е.								
Т.контр								Лист	Листов	1
Н.контр								МГТУ им. Н.Э. Баумана Группа ИУ2-83		
Утв										