

## СТРУКТУРА РАСЧЕТНОЙ РАБОТЫ

ВВЕДЕНИЕ (1 стр.)

1 ПОСТАНОВКА ОБЩЕЙ ЗАДАЧИ СТАБИЛИЗАЦИИ УГЛОВОЙ СКОРОСТИ РАБОЧЕГО МЕХАНИЗМА (1 стр.)

2 ОПИСАНИЕ РАБОЧЕГО МЕХАНИЗМА (до 5 стр.)

2.1 Вербальная модель и принцип действия рабочего механизма

2.2 Графические модели рабочего механизма

2.3 Технические характеристики рабочего механизма

3 СТАБИЛИЗАЦИЯ УГЛОВОЙ СКОРОСТИ РАБОЧЕГО МЕХАНИЗМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИНЦИПА УПРАВЛЕНИЯ ПО ОТКЛОНЕНИЮ (до 10 стр.)

3.1 Формирование функциональной схемы ОАС

3.2 Построение структурной схемы ОАС. Определение передаточных функций по управляющему и возмущающему воздействиям

3.3 Исследование и анализ функциональных свойств ОАС

3.3.1 Определение устойчивости ОАС

3.3.2 Построение статических характеристик по управляющему и возмущающему воздействиям

3.3.3 Построение временных характеристик по управляющему и возмущающему воздействиям

3.3.4 Определение показателей качества ОАС ( $\varepsilon_{уст}$ ,  $t_{пп}$ ,  $\sigma$ )

3.4 Формирование структуры и определение параметров УАС (определение параметров УАС из условия обеспечения заданной точности САС)

3.5 Формирование функциональной схемы САС

3.6 Построение структурной схемы САС. Определение передаточных функций по управляющему и возмущающему воздействиям

3.7 Исследование и анализ функциональных свойств САС

3.7.1 Определение устойчивости САС

3.7.2 Построение статических характеристик по управляющему и возмущающему воздействиям

3.7.3 Построение временных характеристик по управляющему и возмущающему воздействиям

3.7.4 Построение частотных характеристик разомкнутой системы (ЛАЧХ, ЛФЧХ) по задающему воздействию

3.7.5 Определение показателей качества САС ( $\varepsilon_{уст}$ ,  $t_{пп}$ ,  $\sigma$ ,  $\omega_{пр}$ ,  $\gamma_3$ ,  $\varphi_3$ )

3.8 Выводы

4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1 стр.)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. Работа выполняется расчетным способом.
2. Исходными данными для расчетов являются характеристики и передаточные функции функциональных элементов САС скорости вращения вала электродвигателя СЛ-267, полученные в лабораторных работах.
3. Электродвигатель – апериодическое звено 2-го порядка. Электромагнитную постоянную времени  $T_{эм}$  определить по методике, изложенной в лекции № 2.
4. Значение коэффициента передачи УМ принять равным  $K_{ум} = K_{ум_{эксп}} * 0.12 * n$ , где  $n$  – порядковый номер в списке группы.
5. Пояснительную записку представить в рукописном виде в соответствии с требованиями к оформлению текстовых документов (*Павленко В.Н. Порядок оформления учебных и научно-исследовательских документов: Учеб. пособие / В.Н. Павленко, А.С. Набатов, И.М. Тараненко. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2007. – 65 с.*).
6. Объем расчетно-пояснительной записки не менее 15 стр.

### КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

Контроль выполнения ДЗ осуществляется трижды в течение семестра (смотри календарь практических занятий и лабораторных работ):

- 1) **1-я контрольная точка** – введение, раздел 1;
- 2) **2-я контрольная точка** – раздел 2;
- 3) **3-я контрольная точка** – раздел 3, заключение.