Министерство образования и науки Российской Федерации

Балтийский государственный технический университет

«Военмех» имени Д.Ф.Устинова

Расчётно-графическая работа  
«Выбор и расчёт ПКЗ методом ЛАХ»

Вариант №48

Выполнила: Замятина Е.В.  
Группа: И443  
Проверил: Черкассов О.Ф.

Санкт-Петербург

2017 год

1.Таблица исходных данных (ТЗ) и структурная схема:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 40°/c |
|  | 45°/ |
|  | 10'=0,17° |
| M | 1,3 |
|  | 0,25c |
|  | 0,004с |

2.Передаточная функция ( разомкнутой цепи )

Найдём по формуле

3. Построим фазовую характеристику   
 (см. график)

Определим частоты: ;

Далее найдём

Далее определим наклоны ЛАХ:   
- наклон ;

2) - наклон ;

3) - наклон ;

4. Определение устойчивости по Гурвицу:  
 Возьмем уравнение замкнутой системы и подставим в него нашу функцию .  
После несложных преобразований получим .  
Знаменатель является характеристическим полиномом из которого будут определены элементы определителя Гурвица.

определяем , которые стоят около :  
.

Далее находим определитель Гурвица, который равен:

*­*- Это значит, что система неустойчива

5. Построение желаемой ЛАХ

6. ; - это означает, что исходную ЛАХ требуется опустить на .

Найдём частоты:   
   
Строим и получаем

7. Запас устойчивости

по фазе