1. Решить задачу слежения за эталонным сигналом  для нелинейного объекта

Частота  неизвестна. Параметры фильтров при параметризации переменной  и параметры гурвицевой матрицы  выбрать произвольно.

**Выполнение:**

Произведём линеаризацию системы путём занесения нелинейных функций в новое управление:

В виде ВСВ:

Так как вещественная часть собственных чисел матрицы состояний отрицательна, то систему можно назвать устойчивой. Тогда гурвицева матрица будет равна матрице состояния. Тогда управление примет вид:

где K=0.

Теперь преобразуем эталонный сигнал в гармонический:

*­*Также при преобразовании появилась константа. Теперь получим уравнение фильтра, выбрав произвольно матрицы :

Передаточная функция стабилизированной системы выглядит:

Тогда алгоритм адаптации и расширенная ошибка примут вид:

