1. *Построить аналитически алгоритм адаптации и закон управления*

Дан объект:

Эталонная модель:

Oшибка управления

Решение. Предположим сначала, что параметр известен. Вычислим производную ошибки слежения по времени

Ошибка управления будет экспоненциально стремиться к нулю, если

Приравнивая правые части последнего уравнения и модели, находим искомый закон управления:

Пусть теперь параметр неизвестен. Заменим на .

– параметрическая ошибка

:

Выберем функцию Ляпунова:

Тогда производная функции Ляпунова будет отрицательной:

1. Построить аналитически алгоритм адаптации и закон управления

Эталонная модель:

Тогда

Ошибка слежени:

(2.1)

Закон экспоненциальной сходимости ошибки управления:

То есть:

(2.2)

Приравняем правые части (2.1) и (2.2):

Рассмотрю вторую строку:

Сформирую векторы:

Заменю неизвестные параметры оценками :

– вектор параметрических ошибок

Подставлю найденный закон управления во вторую строку (2.1):

Учитывая то, что , а :

Функция Ляпунова:

Алгоритм адаптации: