

**1 Задача:**

Целевое равенство: ,

где ⎯ ошибка управления,  ⎯ эталонный сигнал, являющийся выходом динамической модели

,

где  ⎯ сигнал задания,  ⎯ параметр, задающий время переходного процесса.

**Выполнение:**

Производная ошибки управления:

Равенство динамики ошибки, экспоненциально стремится к нулю

Закон управления:

Закон управления нереализуем, оценка параметров:

Объект с новым управлением:

С помощью метода функций Ляпунова получим желаемую функцию, взяв производную:

В итоге мы должны подобрать такие значения динамики оценки параметров, чтобы от функции Ляпунова осталось лишь слагаемое .

Тогда система алгоритма адаптации примет вид:

**2 Задача:**

Цель: ,

где  ⎯ вектор ошибки управления,  ⎯ вектор, генерируемый эталонной моделью

,

с задающим воздействием .

**Выполнение:**

Зададимся равенством динамики ошибки в таком виде:

Теперь получим искомый закон управления, подставив равенство в систему выше:

Так как закон управления нереализуем, сразу введём оценку параметра:

Получившийся закон управления вставим в ОУ и сразу с условием, что

Воспользуемся методом функции Ляпунова и получим модель ошибок:



Тогда подберем многомерную функцию Ляпунова с положительно определенной матрицей P:

Тогда производная примет вид:

Тогда выбирая алгоритм адаптации таким образом:



Производная функция Ляпунова будет удовлетворять нужному неравенству: Изображение выглядит как текст, часы

Автоматически созданное описание