Упражнение №1. Определение реакции ЛСС

|  |
| --- |
| Определить реакцию на входное воздействие  системы автоматического регулирования, представленной на рисунке.  ; . |
| К1 = 1; К2 = 2;  T1 = 3; T2 = 4; |

Записываем передаточные функции, подставляя исходные значения:

По правилам структурных преобразований обратной связи определяем замкнутую передаточную функции системы и подставляем значения:

По определению передаточной функции имеем:

Используя преобразование Лапласа, находим управление:

Следовательно, выходной сигнал в области переменной Лапласа s выглядит так:

Применяем обратное преобразование Лапласа и теорию вычетов для расчета выходного сигнала во временной области:

Для применения теории вычетов находим корни знаменателя *Y*(*s*):

Получились корни – полюсы первого порядка:

Подставляем найденные полюсы в выражение для определения выходного сигнала:

Результатом расчёта выходного сигнала *y*(*t*) с исходными числовыми данными является следующее выражение:

# Упражнения для самостоятельного решения

Примечание: для выполнения упражнений для самостоятельного решения использовать числовые значения параметров: А – номер группы, В – номер по списку журнала.

Упражнение №1. Определение реакции ЛСС

|  |
| --- |
| Определить реакцию на входное воздействие  системы автоматического регулирования, представленной на рисунке. |
| К1 = A; К2 = B;  T1 = A+B; T2 = 2\*B |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задачи |  |  |  |
| Задача №1.1 |  |  |  |
| Задача №1.2 |  |  |  |
| Задача №1.3 |  |  |  |
| Задача №1.4 |  |  |  |
| Задача №1.5 |  |  |  |
| Задача №1.6 |  |  |  |
| Задача №1.7 |  |  |  |
| Задача №1.8 |  |  |  |
| Задача №1.9 |  |  |  |
| Задача №1.10 |  |  |  |