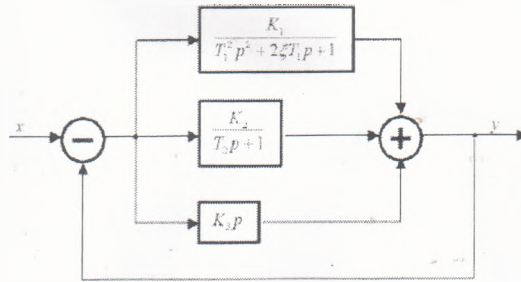


1

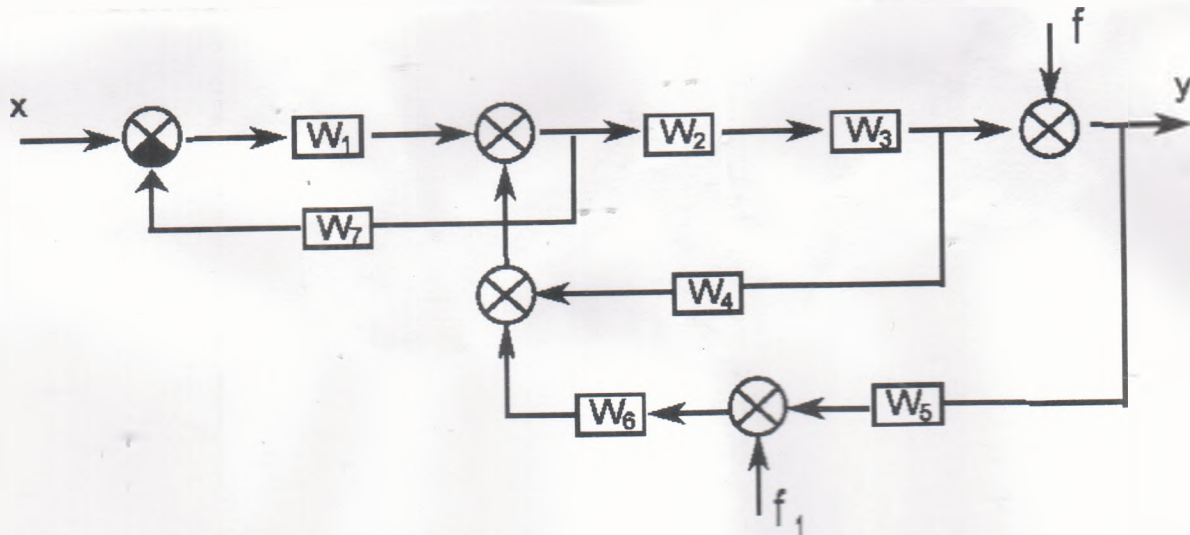
1.1.1.9 Определить замкнутую и разомкнутую передаточные функции относительно выходного воздействия –  $y$  по входному воздействию –  $x$  для системы автоматического управления со следующей структурной схемой:



Задание 2.9

2

Найти передаточную функцию замкнутой системы автоматического управления относительно выходного воздействия по входному воздействию для следующей структурной схемы ( $x$  – входное,  $y$  – выходное воздействия):



3

1.1.2.9 Представить нулями и полюсами систему с ПФ

$$W(s) = \frac{4s+1}{(s^2+3s+5)(s^2+1)}$$

4

1.1.3.9 Система имеет коэффициент усиления  $k = 1,25$ , нуль  $-1$ , комплексные сопряженные полюса  $-1 \pm j1,5$ , действительный полюс  $-3$ . Записать дифференциальное уравнение.

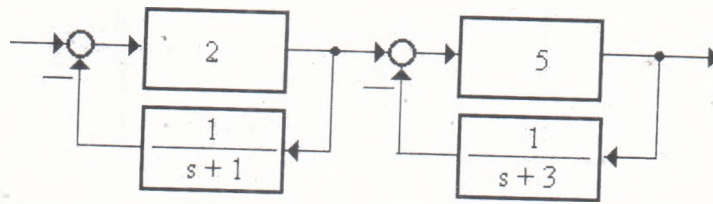
5

1.2.1.9 Найти с помощью преобразования Лапласа вынужденную составляющую переходного процесса от воздействия  $x(t) = t$ .

$$0,2 \frac{d^2 y}{dt^2} + 1,2 \frac{dy}{dt} + y = 2x$$

1.2.2.9 Найти оригинал передаточной функции объекта (рисунок

1.22)



7

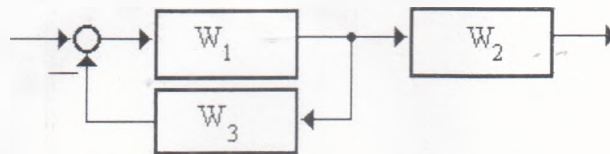
1.2.3.9 Решить с помощью преобразования Лапласа уравнение движения

$$0,1y''(t) - 0,7y'(t) - 0,65y(t) = x(t)$$

если  $x(t) = 2 * 1(t)$ ;  $y(0) = 1$ ,  $y'(0) = -2$ .

8

1.3.1.9 Записать формулы для вычисления АЧХ и ФЧХ системы (рисунок 1.29), если  $W_1(s) = 10/(1 - 10s)$ ,  $W_2(s) = 100/(s+2)$ ,  $W_3(s) = 1/(s-1)$ .



9

1.3.2.9 Найти частоты среза системы

$$W(s) = \frac{10s - 2}{s^3 - 6s^2 + 11s - 6}$$