

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України
Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри АСБтаІТ
полковник служби цивільного захисту

Олександр ДЕРЕВ'ЯНКО

**ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ РОБОТИ КУРСАНТІВ (СТУДЕНТІВ)
З ДИСЦИПЛІНИ**

**СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ
НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ**

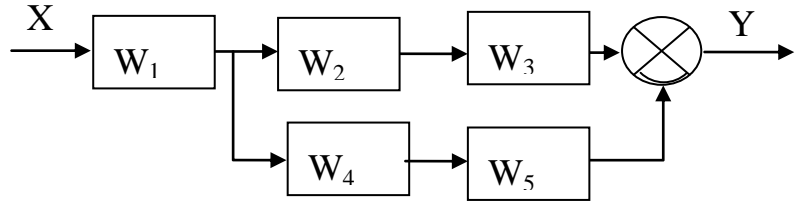
Методичну розробку склав:
Доцент кафедри АСБтаІТ
полковник служби цивільного захисту

Вячеслав ДУРЄЄВ

1. Визначити W_p ПФ для: $2\dot{y} + \bar{y} = 3\bar{x}$;

2. Визначити ПФ, зобразити ПХ для п.1;

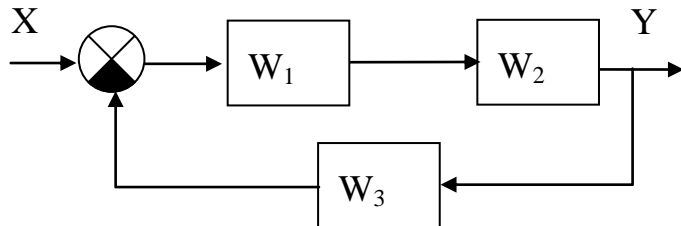
3. Визначити ПФ_{екв} АС:



4. Записати ДР по відомій ПФ: $W(p) = \frac{Y}{X} = \frac{4}{2p+1}$;

5. Визначити ПФ, зобразити ПХ для п.1;

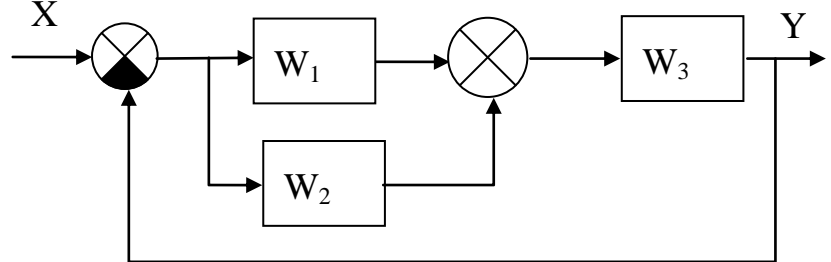
6. Визначити ПФ_{екв} АС:



7. Визначити W_p для: $4\ddot{y} + 5\dot{y} = 3\dot{x}$;

8. Визначити ПФ, зобразити ПХ для п.1;

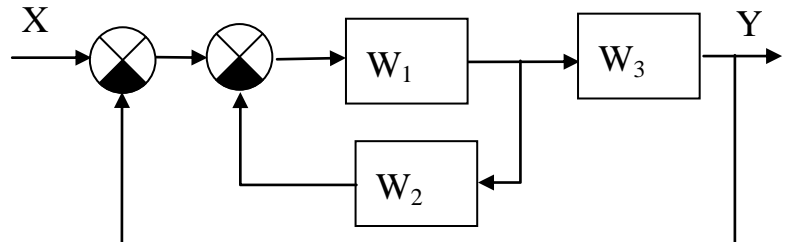
9. Визначити ПФ_{екв} АС:



10. Записати ДР по відомій ПФ: $W(p) = \frac{Y}{X} = \frac{5p}{3p^2 + 2p + 1}$.

11. Визначити ПФ, зобразити ПХ для п.1;

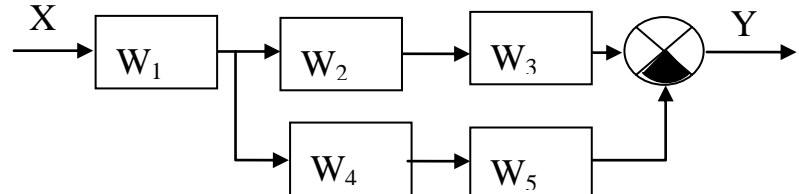
12. Визначити ПФ_{екв} АС:



13. Визначити W_p для: $20\dot{y} + 2\bar{y} = 6\bar{x}$.

14. Визначити ПФ, зобразити ПХ для п.1;

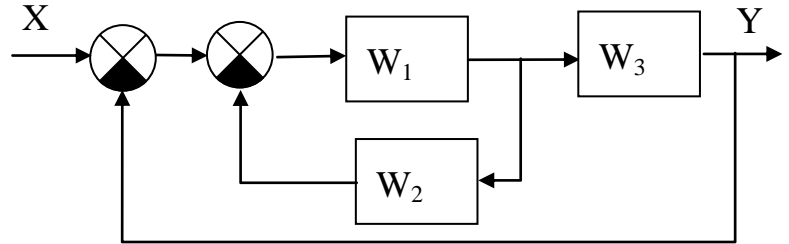
15. Визначити ПФ_{екв} АС:



16. Записати ДР по відомій ПФ: $W(p) = \frac{Y}{X} = \frac{5}{3p^2 + 2p + 1}$

17. Визначити ПФ, зобразити ПХ для п.1;

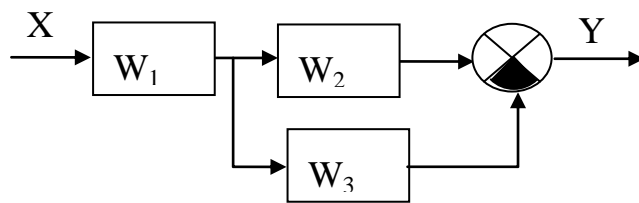
18. Визначити ПФ_{екв} АС:



19. Визначити W_p для: $6\ddot{y} + \dot{y} + 2\bar{y} = 6\bar{x}$

20. Визначити ПФ, зобразити ПХ для п.1;

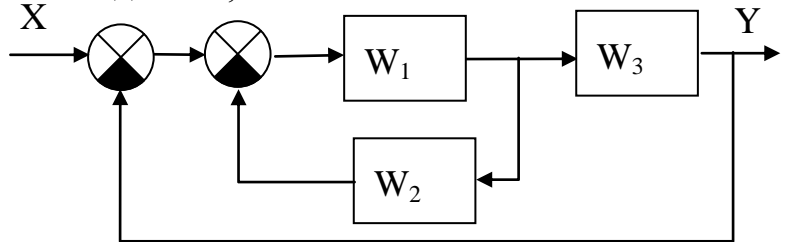
21. Визначити ПФ_{екв} АС:



22. Записати ДР по відомій ПФ: $W(p) = \frac{Y}{X} = \frac{5}{2p + 1}$

23. Визначити ПФ, зобразити ПХ для п.1;

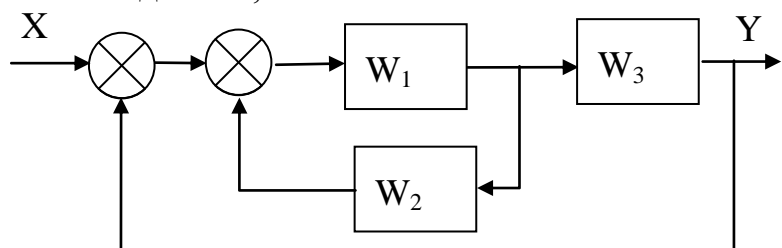
24. Визначити ПФ_{екв} АС:



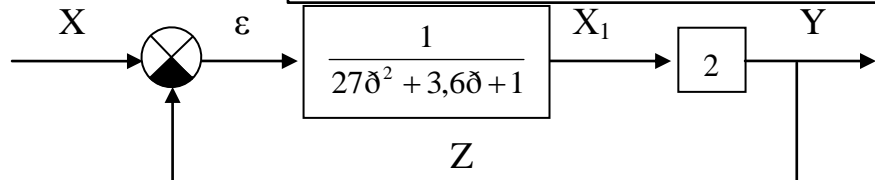
25. Записати ДР по відомій ПФ: $W(p) = \frac{Y}{X} = \frac{5p}{2p + 1}$

27. Визначити ПФ, зобразити ПХ для п.1;

28. Визначити ПФ_{екв} АС:



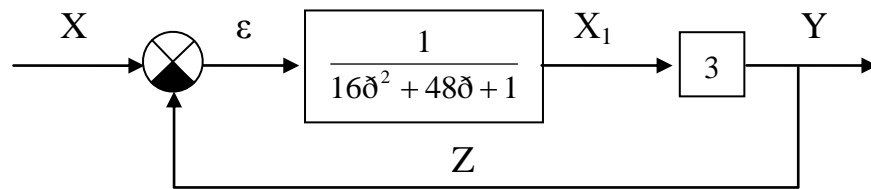
29.



Виконати:

- записати $W_{екв}$;
- записати рівняння АС в стандартній формі;
- визначити: T, d, K;
- записати перехідну функцію;
- зобразити типову перехідну характеристику.

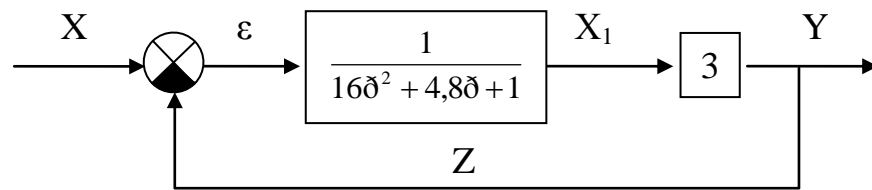
30.



Виконати:

- записати $W_{\text{ЕКВ}}$;
- записати рівняння АС в стандартній формі;
- визначити: T , d , K ;
- записати перехідну функцію;
- зобразити типову перехідну характеристику.

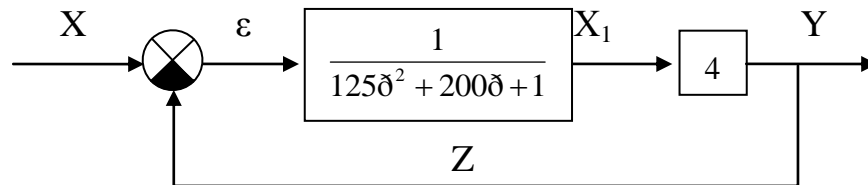
31.



Виконати:

- записати $W_{\text{ЕКВ}}$;
- записати рівняння АС в стандартній формі;
- визначити: T , d , K ;
- записати перехідну функцію;
- зобразити типову перехідну характеристику.

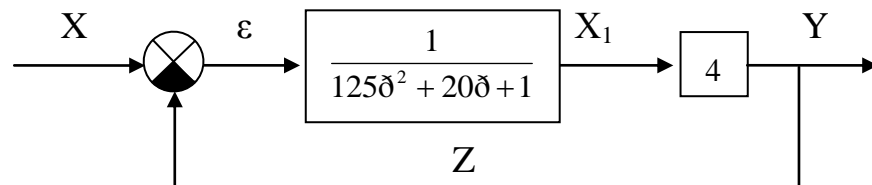
32.



Виконати:

- записати $W_{\text{ЕКВ}}$;
- записати рівняння АС в стандартній формі;
- визначити: T , d , K ;
- записати перехідну функцію;
- зобразити типову перехідну характеристику.

33.



Виконати:

- записати $W_{\text{ЕКВ}}$;
- записати рівняння АС в стандартній формі;
- визначити: T , d , K ;
- записати перехідну функцію;
- зобразити типову перехідну характеристику.

$$34. \text{ Рівняння АС: } 2 \overset{\dots}{\bar{y}} + 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + \overset{\dots}{\bar{y}} + 2 \overset{\dots}{\bar{y}} = 6\bar{x}$$

Визначити стійкість АС згідно критерію Гурвиця.

Визначити стійкість АС згідно критерію Михайлова.

$$35. \text{ Рівняння АС: } 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + \overset{\dots}{\bar{y}} + 2 \overset{\dots}{\bar{y}} = 6\bar{x}$$

Визначити стійкість АС згідно критерію Гурвиця.

Визначити стійкість АС згідно критерію Михайлова.

$$36. \text{ Рівняння АС: } 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + \overset{\dots}{\bar{y}} - 2 \overset{\dots}{\bar{y}} = 6\bar{x}$$

Визначити стійкість АС згідно критерію Гурвиця.

Визначити стійкість АС згідно критерію Михайлова.

$$37. \text{ Рівняння АС: } 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + 3 \overset{\dots}{\bar{y}} + 2 \overset{\dots}{\bar{y}} = 6\bar{x}$$

Визначити стійкість АС згідно критерію Гурвиця.

Визначити стійкість АС згідно критерію Михайлова.

$$38. \text{ Рівняння АС: } \overset{\dots}{\bar{y}} + 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + \overset{\dots}{\bar{y}} + 2 \overset{\dots}{\bar{y}} = 6\bar{x}$$

Визначити стійкість АС згідно критерію Гурвиця.

Визначити стійкість АС згідно критерію Михайлова.

$$39. \text{ Рівняння АС: } 6 \overset{\dots}{\bar{y}} - 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + \overset{\dots}{\bar{y}} + 2 \overset{\dots}{\bar{y}} = 6\bar{x}$$

Визначити стійкість АС згідно критерію Гурвиця.

Визначити стійкість АС згідно критерію Михайлова.

$$40. \text{ Рівняння АС: } 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + \overset{\dots}{\bar{y}} - 2 \overset{\dots}{\bar{y}} = 6\bar{x}$$

Визначити стійкість АС згідно критерію Гурвиця.

Визначити стійкість АС згідно критерію Михайлова.

$$41. \text{ Рівняння АС: } 16 \overset{\dots}{\bar{y}} + 6 \overset{\dots}{\bar{y}} + \overset{\dots}{\bar{y}} + \overset{\dots}{\bar{y}} = 6\bar{x}$$

Визначити стійкість АС згідно критерію Гурвиця.

Визначити стійкість АС згідно критерію Михайлова.

42. Загальні відомості, принцип функціонування, область застосування теплових пожежних сповіщувачів.

43. Принципи побудови і приклади технічної реалізації диференціальних пожежних сповіщувачів.

44. Пожежні сповіщувачі полум'я.

45. Принципи побудови оптико-електронних сповіщувачів та оцінка ступеня задимленості.

45. Принципи побудови і робота радіоізотопних димових пожежних сповіщувачів.
46. Приклади технічних рішень радіоізотопних ПП.
47. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежних сповіщувачів: ПКИЛ-9, ІПР, УРП-1.
48. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача ИП-101.
49. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача ИП-105.
50. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача ТРВ-2, ВП-103.
51. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача МДПП-028.
52. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача ДПС-038.
53. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача РІД-1.
54. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача РІД-6М
55. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача ДИП-2.
56. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача ИП-212-5.
57. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача ДІП-1.
58. Пристрій, принцип дії і технічні характеристики пожежного сповіщувача ДИП-2.
59. Комплекс пожежної сигналізації "Фотон-П".
60. Прилад приймально-контрольний пожежний "Гамма".
61. Станція пожежної сигналізації "ППС-3".
62. Станція пожежної сигналізації "ППС-1".
63. Призначення, область застосування і класифікація автоматичних установок пожежогасіння.
64. Робота спринклерної установки водяного пожежогасіння.
65. Робота дренчерної установки водяного пожежогасіння.
66. Робота установок пінного пожежогасіння.
67. Способи дозування піноутворювача в автоматичних установках пінного пожежогасіння.
68. Газові вогнегасні склади, використовувані в автоматичних установках пожежогасіння. Їх характеристики та механізм дії.
69. Класифікація установок порошкового пожежогасіння.
70. Вогнегасні порошки, що застосовуються в установках порошкового пожежогасіння. Обмеження застосування установок порошкового пожежогасіння.

71. Вогнегасники типу УППУ-250, УППУ-500 - конструкція і порядок роботи.
72. Установки порошкового пожежогасіння модульного типу.
73. Огнетушащий аерозоль як вогнегасна речовина.
74. Генератори вогнегасного аерозолю - класифікація, переваги та недоліки.
75. Аэрозолеобразующие склади.
76. Область використання аерозольних систем пожежогасіння.
77. Принципи розрахунку установок водяного і пінного пожежогасіння.
78. Принципи розрахунку установок газового пожежогасіння.
79. Робота спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапаном ВС.
80. Перевірка працездатності спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапаном ВС.
81. Приведення в черговий режим спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапаном ВС.
82. Робота спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапаном Ст.
83. Перевірка працездатності спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапаном Ст.
84. Приведення в черговий режим спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапаном Ст.
85. Робота спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапанами В і ВС.
86. Перевірка працездатності спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапанами В і ВС.
87. Приведення в черговий режим спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапанами В і ВС.
88. Робота спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапанами ВС, ГД та КВП.
89. Перевірка працездатності спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапанами ВС, ГД та КВП.
90. Приведення в черговий режим спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапанами ВС, ГД та КВП.
91. Робота дренчерної установки водяного пожежогасіння з клапаном ГД.
92. Перевірка працездатності дренчерної установки водяного пожежогасіння з клапаном ГД.
93. Приведення в черговий режим дренчерної установки водяного пожежогасіння з клапаном ГД.
94. Робота автоматичної установки газового пожежогасіння Т-2МА.
95. Робота автоматичної установки газового пожежогасіння з батареєю БАЭ.
96. Робота автоматичної установки газового пожежогасіння з батареєю БАП.
97. Робота автоматичної установки газового пожежогасіння БАГЭ.
98. Робота автоматичної установки газового пожежогасіння УФС-14М.
99. Робота автоматичної установки газового пожежогасіння Харківського механічного заводу.