

КОНТРОЛЬНА РОБОТА

Задача К1. Для об'єкта управління, що описується матрицями **A**, **B**, **C** (див. табл. К.1) визначити можливість модального управління і, у випадку позитивного висновку, синтезувати систему модального управління:

- а) розрахувати значення коефіцієнтів зворотних зв'язків системи;
- б) визначити передатну функцію системи модального управління;
- в) розрахувати значення коефіцієнта масштабування, на який повинна множитися вхідна дія для забезпечення рівності задаючої дії і вихідного сигналу системи в сталому режимі;
- г) побудувати графік перехідного процесу.

При виконанні керуватись зразками задач 6.1–6.3 “Методичних вказівок”
<http://citm.ho.ua/Dist/Txt/PractModern.pdf>

Таблиця К.1

№ вар	A	B	C
1	$\begin{bmatrix} -60,8 & -107 & -34,7 \\ 35 & 60 & 19 \\ -10 & -16,7 & -5,3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[35000 105000 140000]
2	$\begin{bmatrix} -54 & -98 & -32 \\ 31 & 55 & 17,8 \\ -9 & -15 & -4,8 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[35000 105000 140000]
3	$\begin{bmatrix} -80,4 & -142,5 & -46 \\ 45,9 & 79,6 & 25,6 \\ -13,6 & -22,6 & -7,2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
4	$\begin{bmatrix} -72,4 & -130,6 & -42,5 \\ 41,5 & 73 & 23,6 \\ -12 & -20,6 & -6,6 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
5	$\begin{bmatrix} -100,5 & -174,4 & -56 \\ 57 & 97 & 31 \\ -17 & -28 & -8,9 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[14000 42000 56000]
6	$\begin{bmatrix} -72,4 & -130,6 & -42,5 \\ 41,5 & 73 & 23,6 \\ -12 & -20,6 & -6,6 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
7	$\begin{bmatrix} -100,5 & -174,4 & -56 \\ 57 & 97 & 31 \\ -17 & -28 & -8,9 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[14000 42000 56000]
8	$\begin{bmatrix} -16,2 & -26,3 & -8,3 \\ 10,2 & 15 & 4,6 \\ -2,9 & -3,2 & -0,9 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
9	$\begin{bmatrix} -34 & -54 & -17 \\ 20 & 30,5 & 9,4 \\ -5,9 & -7,9 & -2,3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[21000 63000 84000]
10	$\begin{bmatrix} -22,3 & -38,6 & -12,4 \\ 13,6 & 21,9 & 6,9 \\ -3,9 & -5,3 & -1,6 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[21000 63000 84000]
11	$\begin{bmatrix} -39 & -71 & -23 \\ 23 & 40 & 13 \\ -6,6 & -10,7 & -3,3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[2800 84000 112000]
12	$\begin{bmatrix} -44 & -78 & -25 \\ 26 & 43,7 & 14 \\ -7,5 & -11,8 & -3,7 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[2800 84000 112000]
13	$\begin{bmatrix} -54 & -98 & -32 \\ 31 & 55 & 17,8 \\ -9 & -15 & -4,8 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[35000 105000 140000]

Продовження табл. К.1

14	$\begin{bmatrix} -60,8 & -107 & -34,7 \\ 35 & 60 & 19 \\ -10 & -16,7 & -5,3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[35000 105000 140000]
15	$\begin{bmatrix} -72,4 & -130,6 & -42,5 \\ 41,5 & 73 & 23,6 \\ -12 & -20,6 & -6,6 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
16	$\begin{bmatrix} -80,4 & -142,5 & -46 \\ 45,9 & 79,6 & 25,6 \\ -13,6 & -22,6 & -7,2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
17	$\begin{bmatrix} -100,5 & -174,4 & -56 \\ 57 & 97 & 31 \\ -17 & -28 & -8,9 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
18	$\begin{bmatrix} -13,2 & -16,7 & -4,7 \\ 8,6 & 9,5 & 2,6 \\ -2,4 & -1,6 & -0,3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[3500 10500 14000]
19	$\begin{bmatrix} -11,4 & -16,7 & -5,13 \\ 7,5 & 9,7 & 2,9 \\ -2 & -1,6 & -0,36 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[7000 21000 2800]
20	$\begin{bmatrix} -16,2 & -26,3 & -8,3 \\ 10,2 & 15 & 4,6 \\ -2,9 & -3,2 & -0,9 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[14000 42000 56000]
21	$\begin{bmatrix} -22,3 & -38,6 & -12,4 \\ 13,6 & 21,9 & 6,9 \\ -3,9 & -5,3 & -1,6 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[21000 63000 84000]
22	$\begin{bmatrix} -34 & -54 & -17 \\ 20 & 30,5 & 9,4 \\ -5,9 & -7,9 & -2,3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[21000 63000 84000]
23	$\begin{bmatrix} -39 & -71 & -23 \\ 23 & 40 & 13 \\ -6,6 & -10,7 & -3,3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[2800 84000 112000]
24	$\begin{bmatrix} -44 & -78 & -25 \\ 26 & 43,7 & 14 \\ -7,5 & -11,8 & -3,7 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[2800 84000 112000]
25	$\begin{bmatrix} -72,4 & -130,6 & -42,5 \\ 41,5 & 73 & 23,6 \\ -12 & -20,6 & -6,6 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
26	$\begin{bmatrix} -80,4 & -142,5 & -46 \\ 45,9 & 79,6 & 25,6 \\ -13,6 & -22,6 & -7,2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
27	$\begin{bmatrix} -100,5 & -174,4 & -56 \\ 57 & 97 & 31 \\ -17 & -28 & -8,9 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[42000 126000 168000]
28	$\begin{bmatrix} -13,2 & -16,7 & -4,7 \\ 8,6 & 9,5 & 2,6 \\ -2,4 & -1,6 & -0,3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[3500 10500 14000]
29	$\begin{bmatrix} -11,4 & -16,7 & -5,13 \\ 7,5 & 9,7 & 2,9 \\ -2 & -1,6 & -0,36 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[7000 21000 2800]
30	$\begin{bmatrix} -16,2 & -26,3 & -8,3 \\ 10,2 & 15 & 4,6 \\ -2,9 & -3,2 & -0,9 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0,228 \\ -0,127 \\ 0,038 \end{bmatrix}$	[14000 42000 56000]

