

Уравнение трех угловых ускорений. Две степени свободы

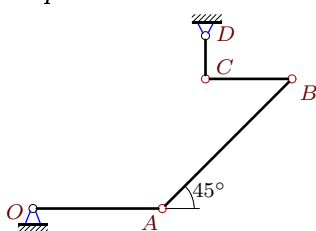
В указанном положении механизма заданы угловые скорости (с^{-1}) и ускорения (с^{-2}) двух звеньев. Длины звеньев даны в сантиметрах. Звенья, направление которых не указано, принимать вертикальными или горизонтальными. Найти угловые ускорения звеньев механизма.

Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.– М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 384 с. (с.183.)

Задача 20.1.

Анисимов Марат

Андреевич

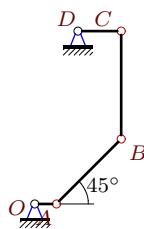


$$\begin{aligned} \omega_{BCz} &= -9, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{OAz} &= -12, \quad \varepsilon_{CDz} = -6, \\ OA &= 3, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 2, \quad CD = 1. \end{aligned}$$

Задача 20.2.

Бабушкин Семен

Алексеевич

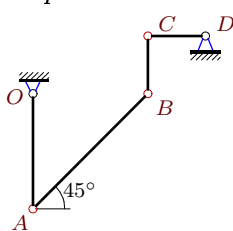


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -15, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{OAz} &= -45, \quad \varepsilon_{BCz} = -87, \\ OA &= 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 5, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

Задача 20.3.

Багрянцев Роман

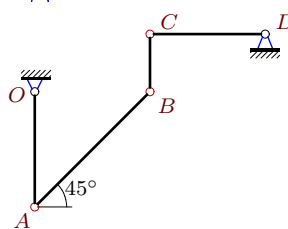
Андреевич



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= \omega_{CDz} = -2, \\ \varepsilon_{OAz} &= -2, \quad \varepsilon_{BCz} = -42, \\ OA &= 2, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = CD = 1. \end{aligned}$$

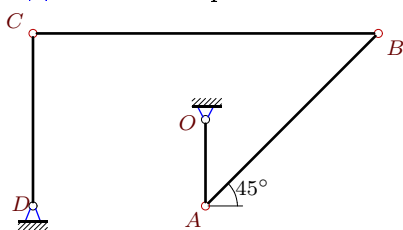
Задача 20.4.

Быткулеску Давид



$$\begin{aligned} \omega_{BCz} &= -4, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{OAz} &= \varepsilon_{CDz} = -2, \\ OA &= CD = 2, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = 1. \end{aligned}$$

Задача 20.5. Грачева Татьяна Юрьевна

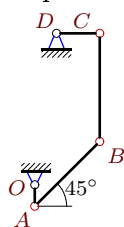


$$\begin{aligned} \omega_{BCz} &= -10, \quad \omega_{CDz} = -16, \\ \varepsilon_{OAz} &= -16, \quad \varepsilon_{CDz} = 8, \\ OA &= 1, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = 4, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

Задача 20.6.

Дебушевский Руслан

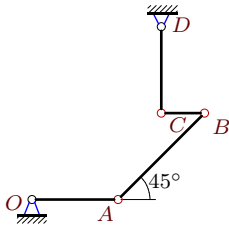
Игоревич



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -15, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{BCz} &= 33, \quad \varepsilon_{CDz} = -15, \\ OA &= 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 5, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

Задача 20.7.
Ильясович

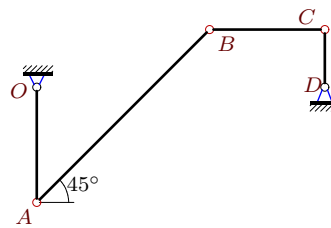
Зайнутдинов Эдуард



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -2, \quad \omega_{BCz} = -12, \\ \varepsilon_{OAz} &= -2, \quad \varepsilon_{BCz} = 32, \\ OA &= CD = 2, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = 1. \end{aligned}$$

Задача 20.8.
Сергеевич

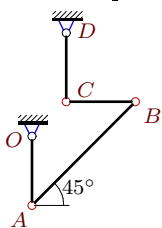
Захаров Александр



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= 6, \quad \omega_{BCz} = -6, \\ \varepsilon_{OAz} &= 6, \quad \varepsilon_{CDz} = -6, \\ OA &= BC = 2, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad CD = 1. \end{aligned}$$

Задача 20.9.
Александрович

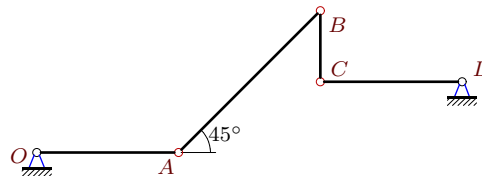
Каштур Марк



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= \omega_{BCz} = -6, \\ \varepsilon_{OAz} &= -6, \quad \varepsilon_{CDz} = -12, \\ OA &= 2, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = CD = 2. \end{aligned}$$

Задача 20.10.

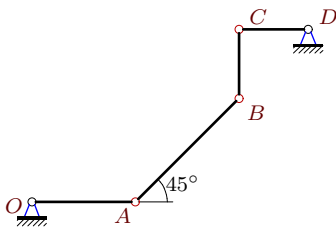
Клюбаев Темирлан



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= 2, \quad \omega_{BCz} = -4, \\ \varepsilon_{BCz} &= 0, \quad \varepsilon_{CDz} = 2, \\ OA &= CD = 2, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = 1. \end{aligned}$$

Задача 20.11.
Алексеевич

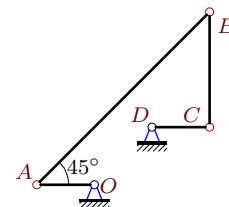
Коптяев Андрей



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -6, \quad \omega_{BCz} = -9, \\ \varepsilon_{OAz} &= -12, \quad \varepsilon_{BCz} = -273, \\ OA &= 3, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = CD = 2. \end{aligned}$$

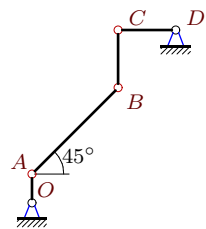
Задача 20.12.
Александрович

Кречков Николай



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= \omega_{BCz} = 6, \\ \varepsilon_{OAz} &= -6, \quad \varepsilon_{CDz} = 6, \\ OA &= CD = 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 2. \end{aligned}$$

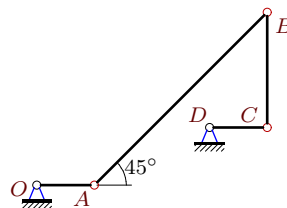
Задача 20.13. Опря Вячеслав Игоревич



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -6, \quad \omega_{BCz} = 3, \\ \varepsilon_{OAz} &= 6, \quad \varepsilon_{BCz} = -24, \\ OA &= 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = CD = 2. \end{aligned}$$

Задача 20.14.
Дмитриевич

Остахов Захар

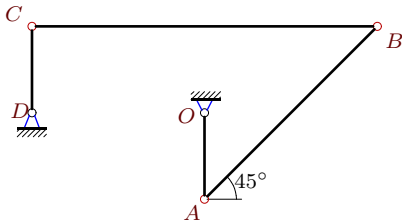


$$\begin{aligned} \omega_{BCz} &= \omega_{CDz} = -6, \\ \varepsilon_{OAz} &= 0, \quad \varepsilon_{BCz} = 15, \\ OA &= CD = 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 2. \end{aligned}$$

Задача 20.15.

Примаченко Илья

Алексеевич



$$\omega_{OAz} = \omega_{CDz} = -8,$$

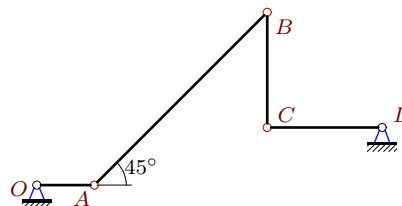
$$\varepsilon_{BCz} = -18, \varepsilon_{CDz} = 8,$$

$$OA = CD = 1, AB = 2\sqrt{2}, BC = 4.$$

Задача 20.16.

Старостин Павел

Игоревич



$$\omega_{OAz} = 6, \omega_{BCz} = -15,$$

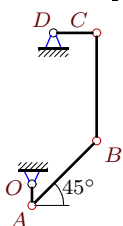
$$\varepsilon_{OAz} = 0, \varepsilon_{BCz} = 231,$$

$$OA = 1, AB = 3\sqrt{2}, BC = CD = 2.$$

Задача 20.17.

Татауров Вадим

Александрович



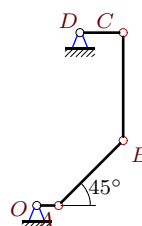
$$\omega_{OAz} = -15, \omega_{CDz} = -30,$$

$$\varepsilon_{OAz} = 0, \varepsilon_{BCz} = -150,$$

$$OA = 1, AB = 3\sqrt{2}, BC = 5, CD = 2.$$

Задача 20.18.

Тогтохбаатар Батдорж



$$\omega_{BCz} = 9, \omega_{CDz} = -30,$$

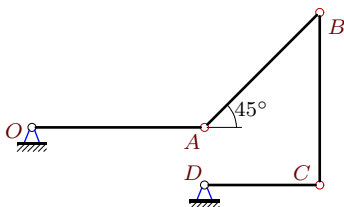
$$\varepsilon_{OAz} = 15, \varepsilon_{CDz} = 0,$$

$$OA = 1, AB = 3\sqrt{2}, BC = 5, CD = 2.$$

Задача 20.19.

Цепалин Павел

Константинович



$$\omega_{OAz} = 6, \omega_{CDz} = 0,$$

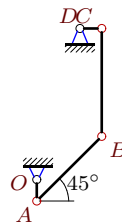
$$\varepsilon_{OAz} = 12, \varepsilon_{BCz} = 100,$$

$$OA = BC = 3, AB = 2\sqrt{2}, CD = 2.$$

Задача 20.20.

Шерстнев Сергей

Геннадьевич



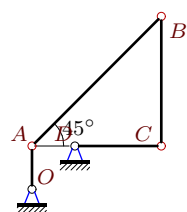
$$\omega_{BCz} = -6, \omega_{CDz} = 15,$$

$$\varepsilon_{OAz} = -15, \varepsilon_{BCz} = 27,$$

$$OA = CD = 1, AB = 3\sqrt{2}, BC = 5.$$

Задача 20.21.

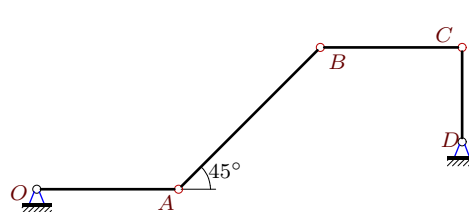
Юань Хайтян



$$\omega_{OAz} = 9, \omega_{CDz} = 18,$$

$$\varepsilon_{BCz} = -135, \varepsilon_{CDz} = -9,$$

$$OA = 1, AB = 3\sqrt{2}, BC = 3, CD = 2.$$

Задача 20.22.

$$\omega_{BCz} = -9, \omega_{CDz} = 0,$$

$$\varepsilon_{OAz} = 18, \varepsilon_{BCz} = 132,$$

$$OA = BC = 3, AB = 3\sqrt{2}, CD = 2.$$

Ответы.

Уравнение трех угловых ускорений. Две степени свободы

30-Mar-21

№	ω_{OAz}	ω_{ABz}	ω_{BCz}	ω_{CDz}	ε_{OA}	ε_{AB}	ε_{BC}	ε_{CD}	
1	-6	0	—	—	—	20	12	—	Анисимов Марат Андреевич
2	—	5	-3	—	—	45	—	-15	Бабушкин Семен Алексеевич
3	—	1	-6	—	—	16	—	-2	Багрянцев Роман Андреевич
4	-2	0	—	—	—	6	-16	—	Быткулеску Давид
5	-8	-20	—	—	—	-200	-156	—	Грачева Татьяна Юрьевна
6	—	0	-3	—	-45	-70	—	—	Дебушевский Руслан Игоревич
7	—	-4	—	4	—	50	—	2	Зайнутдинов Эдуард Ильясевич
8	—	4	—	0	—	-38	45	—	Захаров Александр Сергеевич
9	—	-4	—	0	—	12	30	—	Кашпур Марк Александрович
10	—	-2	—	0	2	-8	—	—	Киюбаев Темирлан
11	—	6	—	0	—	110	—	-12	Коптяев Андрей Алексеевич
12	—	4	—	6	—	-8	-24	—	Кречков Николай Александрович
13	—	0	—	0	—	14	—	6	Опря Вячеслав Игоревич
14	6	-4	—	—	—	-6	—	6	Остахов Захар Дмитриевич
15	—	-8	-4	—	-16	-36	—	—	Примаченко Илья Алексеевич
16	—	-10	—	12	—	-54	—	6	Старостин Павел Игоревич
17	—	-20	9	—	—	450	—	-15	Татауров Вадим Александрович
18	-15	-15	—	—	—	355	-33	—	Тогтохбаатар Батдорж
19	—	-9	-6	—	—	15	—	6	Цепалин Павел Константинович
20	-15	5	—	—	—	0	—	-30	Шерстнев Сергей Геннадьевич
21	—	12	15	—	-9	-60	—	—	Юань Хайтян
22	9	0	—	—	—	-150	—	18	

K-20 файл 20ке2WA