

## Уравнение трех угловых ускорений. Две степени свободы

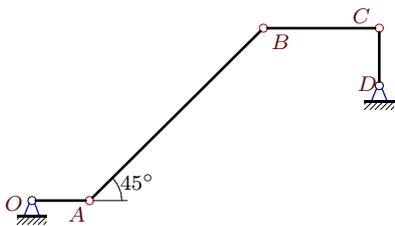
В указанном положении механизма заданы угловые скорости ( $c^{-1}$ ) и ускорения ( $c^{-2}$ ) двух звеньев. Длины звеньев даны в сантиметрах. Звенья, направление которых не указано, принимать вертикальными или горизонтальными. Найти угловые ускорения звеньев механизма.

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

### Задача 20.1.

Антонов Вадим

Эдуардович

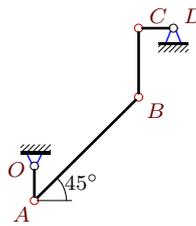


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= 6, \quad \omega_{BCz} = -6, \\ \varepsilon_{OAz} &= 0, \quad \varepsilon_{CDz} = -6, \\ OA &= CD = 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 2. \end{aligned}$$

### Задача 20.2.

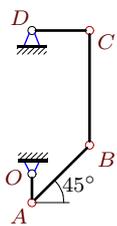
Бондарев Александр

Игоревич



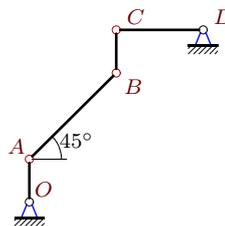
$$\begin{aligned} \omega_{BCz} &= -3, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{OAz} &= -18, \quad \varepsilon_{BCz} = -3, \\ OA &= CD = 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 2. \end{aligned}$$

### Задача 20.3. Бугакова Анна Геннадьевна



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -8, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{OAz} &= -8, \quad \varepsilon_{CDz} = 8, \\ OA &= 1, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = 4, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

### Задача 20.4. Быков Михаил Алексеевич

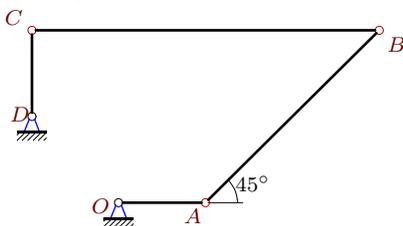


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -2, \quad \omega_{BCz} = -6, \\ \varepsilon_{BCz} &= -138, \quad \varepsilon_{CDz} = 0, \\ OA &= BC = 1, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

### Задача 20.5.

Васильцов Иван

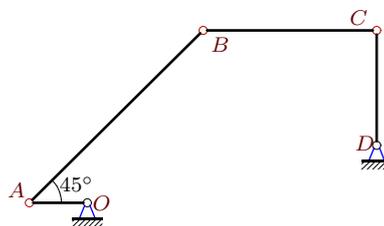
Дмитриевич



$$\begin{aligned} \omega_{BCz} &= -4, \quad \omega_{CDz} = -8, \\ \varepsilon_{BCz} &= -6, \quad \varepsilon_{CDz} = -8, \\ OA &= CD = 1, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = 4. \end{aligned}$$

### Задача 20.6.

Володин Илья Сергеевич

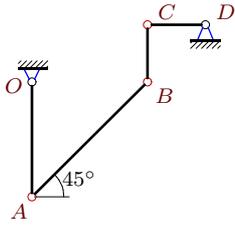


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= 9, \quad \omega_{CDz} = -18, \\ \varepsilon_{OAz} &= -9, \quad \varepsilon_{BCz} = 261, \\ OA &= 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 3, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

**Задача 20.7.**

Дмитриевич

Галкин Антон

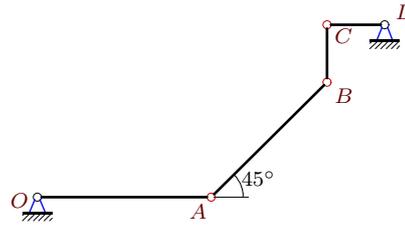


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -2, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{OAz} &= -2, \quad \varepsilon_{BCz} = -10, \\ OA &= 2, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = CD = 1. \end{aligned}$$

**Задача 20.8.**

Александрович

Голубев Ростислав

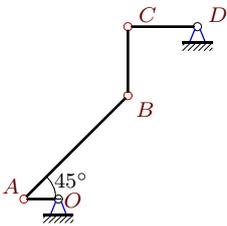


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -2, \quad \omega_{BCz} = -6, \\ \varepsilon_{OAz} &= -4, \quad \varepsilon_{BCz} = -98, \\ OA &= 3, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = CD = 1. \end{aligned}$$

**Задача 20.9.**

Демин Руслан Олегович

Демин Руслан Олегович

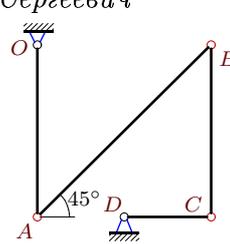


$$\begin{aligned} \omega_{BCz} &= 3, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{OAz} &= 6, \quad \varepsilon_{CDz} = -6, \\ OA &= 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = CD = 2. \end{aligned}$$

**Задача 20.10.**

Сергеевич

Зайцев Григорий

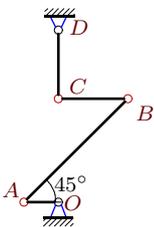


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= 4, \quad \omega_{BCz} = -4, \\ \varepsilon_{BCz} &= -32, \quad \varepsilon_{CDz} = 8, \\ OA &= BC = 2, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad CD = 1. \end{aligned}$$

**Задача 20.11.**

Заболова Анна Сергеевна

Заболова Анна Сергеевна

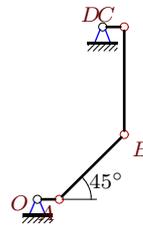


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -6, \quad \omega_{BCz} = 3, \\ \varepsilon_{OAz} &= 6, \quad \varepsilon_{CDz} = -6, \\ OA &= 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = CD = 2. \end{aligned}$$

**Задача 20.12.**

Юрьевич

Зубков Дмитрий

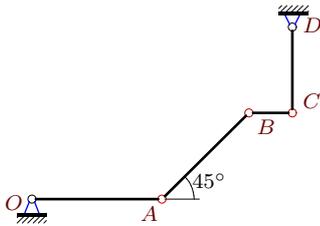


$$\begin{aligned} \omega_{BCz} &= -3, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{OAz} &= 0, \quad \varepsilon_{CDz} = -30, \\ OA &= CD = 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 5. \end{aligned}$$

**Задача 20.13.**

Александровна

Короткова Юлия

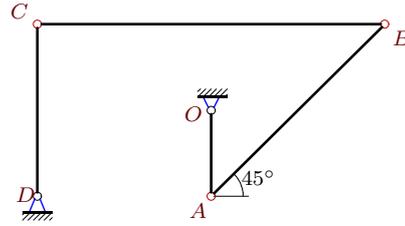


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= 2, \quad \omega_{CDz} = -4, \\ \varepsilon_{OAz} &= 4, \quad \varepsilon_{BCz} = 296, \\ OA &= 3, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = 1, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

**Задача 20.14.**

Константинович

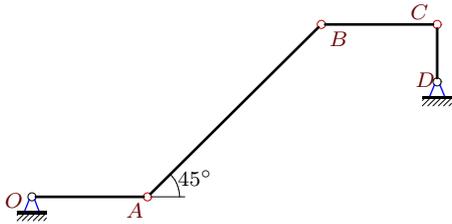
Краюшкин Сергей



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -8, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{BCz} &= -2, \quad \varepsilon_{CDz} = -8, \\ OA &= 1, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad BC = 4, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

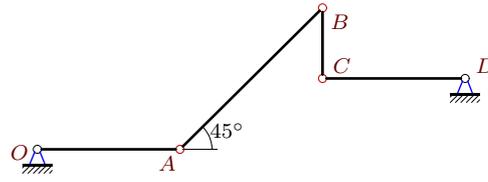
**Задача 20.15.**  
Александровна

Кузьмина Елена



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= 6, \quad \omega_{CDz} = -6, \\ \varepsilon_{BCz} &= 33, \quad \varepsilon_{CDz} = 0, \\ OA &= BC = 2, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad CD = 1. \end{aligned}$$

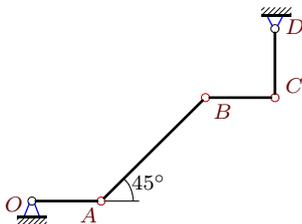
**Задача 20.16.** Литвинов Илья Олегович



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

**Задача 20.17.**  
Евгеньевич

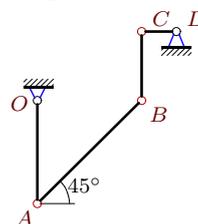
Мадюков Никита



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= \omega_{BCz} = 6, \\ \varepsilon_{BCz} &= 396, \quad \varepsilon_{CDz} = -6, \\ OA &= 2, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = CD = 2. \end{aligned}$$

**Задача 20.18.**  
Андреевич

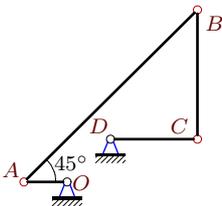
Майоров Арсений



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -6, \quad \omega_{BCz} = -9, \\ \varepsilon_{BCz} &= -51, \quad \varepsilon_{CDz} = -12, \\ OA &= 3, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 2, \quad CD = 1. \end{aligned}$$

**Задача 20.19.**  
Михайлович

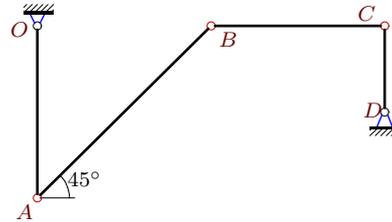
Матросов Сергей



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= 12, \quad \omega_{CDz} = 24, \\ \varepsilon_{OAz} &= -12, \quad \varepsilon_{BCz} = -244, \\ OA &= 1, \quad AB = 4\sqrt{2}, \quad BC = 3, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

**Задача 20.20.**  
Николаевич

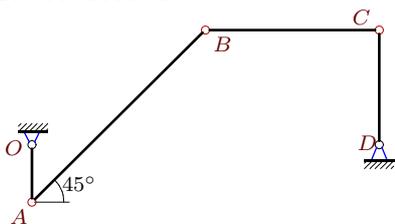
Мещеряков Артем



$$\begin{aligned} \omega_{BCz} &= -6, \quad \omega_{CDz} = 4, \\ \varepsilon_{BCz} &= 78, \quad \varepsilon_{CDz} = 4, \\ OA &= BC = 2, \quad AB = 2\sqrt{2}, \quad CD = 1. \end{aligned}$$

**Задача 20.21.**  
Вячеславовна

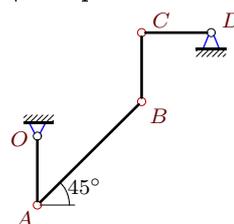
Пешехонова Валерия



$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= 9, \quad \omega_{BCz} = -3, \\ \varepsilon_{OAz} &= 27, \quad \varepsilon_{BCz} = -15, \\ OA &= 1, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = 3, \quad CD = 2. \end{aligned}$$

**Задача 20.22.**  
Дмитриевич

Свист Дмитрий

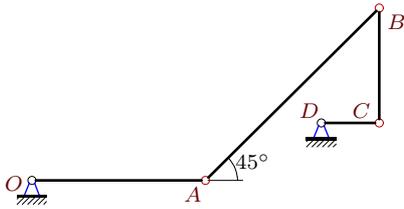


$$\begin{aligned} \omega_{OAz} &= -6, \quad \omega_{CDz} = 0, \\ \varepsilon_{OAz} &= -6, \quad \varepsilon_{BCz} = -18, \\ OA &= 2, \quad AB = 3\sqrt{2}, \quad BC = CD = 2. \end{aligned}$$

**Задача 20.23.**

Соловьев Александр

Алексеевич



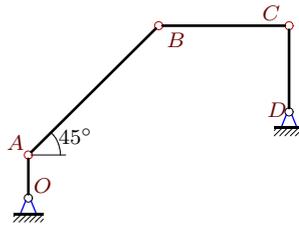
$$\omega_{OAz} = 6, \omega_{CDz} = 0,$$

$$\varepsilon_{BCz} = 66, \varepsilon_{CDz} = 6,$$

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

**Задача 20.24.**

Тышкин Павел Игоревич



$$\omega_{BCz} = 3, \omega_{CDz} = 0,$$

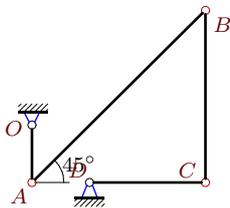
$$\varepsilon_{OAz} = -9, \varepsilon_{CDz} = 18,$$

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

**Задача 20.25.**

Фирсунина Сабина

Назировна



$$\omega_{OAz} = 9, \omega_{BCz} = -3,$$

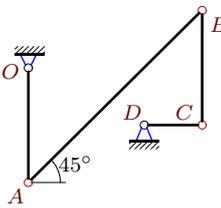
$$\varepsilon_{OAz} = 0, \varepsilon_{CDz} = 18,$$

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

**Задача 20.26.**

Чайка Леонид

Кириллович



$$\omega_{BCz} = -6, \omega_{CDz} = 0,$$

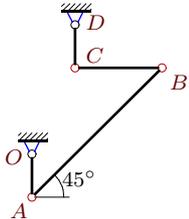
$$\varepsilon_{OAz} = 6, \varepsilon_{CDz} = 12,$$

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

**Задача 20.27.**

Черненко Андрей

Витальевич



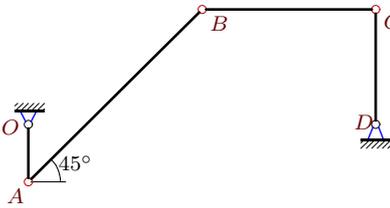
$$\omega_{OAz} = -6, \omega_{CDz} = 6,$$

$$\varepsilon_{BCz} = -21, \varepsilon_{CDz} = 0,$$

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

**Задача 20.28.**

Якушева Елена Игоревна



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

$$\varepsilon_{OAz} = 0, \varepsilon_{CDz} = 9,$$

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

К-20

**Ответы.****Уравнение трех угловых ускорений. Две степени свободы**

30-Mar-21

№	$\omega_{OAz}$	$\omega_{ABz}$	$\omega_{BCz}$	$\omega_{CDz}$	$\varepsilon_{OA}$	$\varepsilon_{AB}$	$\varepsilon_{BC}$	$\varepsilon_{CD}$	
1	—	2	—	6	—	-42	51	—	Антонов Вадим Эдуардович
2	-6	0	—	—	—	-4	—	-6	Бондарев Александр Игоревич
3	—	0	-2	—	—	-16	6	—	Бугакова Анна Геннадьевна
4	—	4	—	-4	2	36	—	—	Быков Михаил Алексеевич
5	-8	-4	—	—	-16	-20	—	—	Васильцов Иван Дмитриевич
6	—	-12	15	—	—	-336	—	9	Володин Илья Сергеевич
7	—	0	-4	—	—	3	—	2	Галкин Антон Дмитриевич
8	—	3	—	0	—	34	—	-2	Голубев Ростислав Александрович
9	-6	-2	—	—	—	16	-12	—	Демин Руслан Олегович
10	—	0	—	0	4	-28	—	—	Зайцев Григорий Сергеевич
11	—	0	—	0	—	22	30	—	Зеболова Анна Сергеевна
12	-15	5	—	—	—	30	-78	—	Зубков Дмитрий Юрьевич
13	—	4	-14	—	—	-122	—	2	Короткова Юлия Александровна
14	—	-4	-2	—	-8	-20	—	—	Краюшкин Сергей Константинович
15	—	-2	-3	—	6	-34	—	—	Кузьмина Елена Александровна
16	2	-2	—	—	2	-8	—	—	Литвинов Илья Олегович
17	—	-8	—	12	6	-108	—	—	Мадюков Никита Евгеньевич
18	—	0	—	0	-12	22	—	—	Майоров Арсений Андреевич
19	—	15	20	—	—	-84	—	-12	Матросов Сергей Михайлович
20	4	6	—	—	4	-66	—	—	Мещеряков Артем Николаевич
21	—	3	—	0	—	-3	—	9	Пешехонова Валерия Вячеславовна
22	—	0	-6	—	—	8	—	-12	Свист Дмитрий Дмитриевич
23	—	-6	-9	—	12	-28	—	—	Соловьев Александр Алексеевич
24	9	-3	—	—	—	-3	39	—	Тишкин Павел Игоревич
25	—	0	—	0	—	-24	-24	—	Фирсунина Сабина Назировна
26	6	0	—	—	—	-44	-72	—	Чайка Леонид Кириллович
27	—	-4	-6	—	-18	2	—	—	Черненко Андрей Витальевич
28	—	-9	9	—	—	-156	-6	—	Якушева Елена Игоревна

К-20 файл 20ка1WA