

Механизм с муфтой (2)

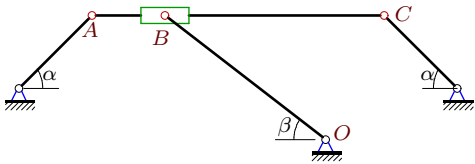
В указанном положении механизма определить скорость муфты относительно стержня $v_{от}$ (см/с) или угловую скорость (c^{-1}) кривошипа ω_{OB} . Стержни, направление которых не указано, считать горизонтальными или вертикальными. Размеры даны в сантиметрах.

Кирсанов М.Н. **Решбник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 384 с. (с.216.)

Задача К-14.1.

12

Муфта B , закрепленная на кривошипе OB , скользит по звену AC четырехзвенника.

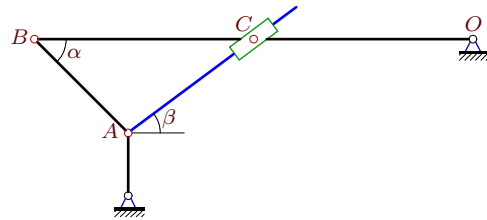


$BC = 3AB$, $\alpha = \pi/4$, $\cos \beta = 0.6$, $OB = 15$, $\omega_{OB} = 2$, $v_{от} - ?$

Задача К-14.2.

12

Сквозь муфту C , шарнирно закрепленную на стержне OB , скользит стержень AC .

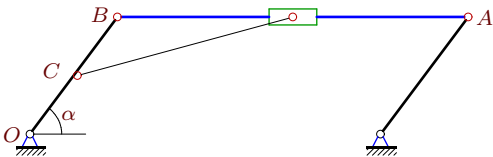


$\cos \beta = 0.8$, $OC = BC = 2$, $\alpha = \pi/4$, $v_{от} = 44$, $\omega_{OB} - ?$

Задача К-14.3.

12

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

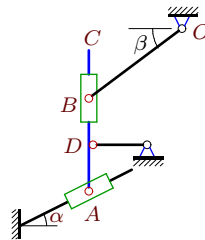


$\cos \alpha = 0.6$, $OC = 2$, $BC = 3$, $\omega_{OB} = 15$, $v_{от} - ?$

Задача К-14.4.

12

Муфта B скользит по звену AC , муфта A — по неподвижному наклонному стержню.

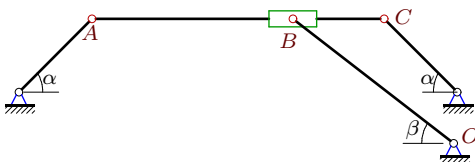


$\operatorname{tg} \alpha = 0.5$, $\operatorname{tg} \beta = 0.75$, $AD = DB$, $OB = 6$, $\omega_{OB} = 30$, $v_{B_{от}} - ?$

Задача К-14.5.

12

Муфта B , закрепленная на кривошипе OB , скользит по звену AC четырехзвенника.

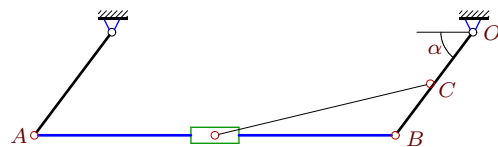


$AB = 3BC$, $\alpha = \pi/4$, $\cos \beta = 0.6$, $OB = 15$, $\omega_{OB} = 2$, $v_{от} - ?$

Задача К-14.6.

12

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

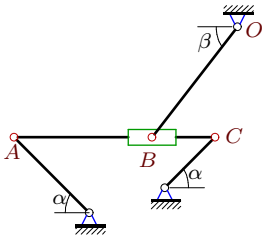


$\cos \alpha = 0.6$, $OC = 4$, $BC = 6$, $v_{от} = 96$, $\omega_{OB} - ?$

Задача К-14.7.

12

Муфта B , закрепленная на кривошипе OB , скользит по звену AC четырехзвенника.

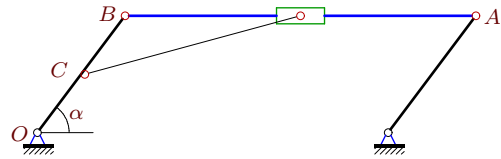


$AB = 3BC$, $\alpha = \pi/4$, $\cos \beta = 0.8$, $OB = 5$, $v_{от} = 15$, $\omega_{OB} - ?$

Задача К-14.8.

12

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

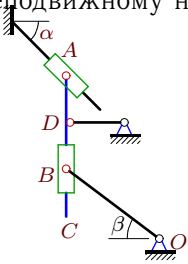


$\cos \alpha = 0.6$, $OC = 2$, $BC = 3$, $\omega_{OB} = 10$, $v_{от} - ?$

Задача К-14.9.

12

Муфта B скользит по звену AC , муфта A — по неподвижному наклонному стержню.

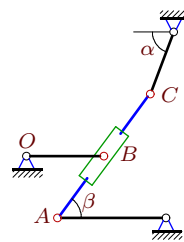


$\operatorname{tg} \alpha = 1$, $\operatorname{tg} \beta = 0,75$, $AD = DB$, $OB = 9$, $\omega_{OB} = 15$, $v_{B_{от}} - ?$

Задача К-14.10.

12

Муфта B , закрепленная на кривошипе OB , скользит по звену AC четырехзвенника.

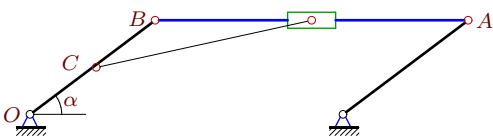


$\cos \beta = 0.6$, $OB = 32$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} \alpha = 8/3$, $v_{от} = 80$, $\omega_{OB} - ?$

Задача К-14.11.

12

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

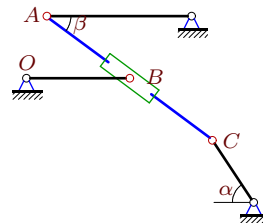


$\cos \alpha = 0.8$, $OC = BC = 3$, $\omega_{OB} = 5$, $v_{от} - ?$

Задача К-14.12.

12

Муфта B , закрепленная на кривошипе OB , скользит по звену AC четырехзвенника.

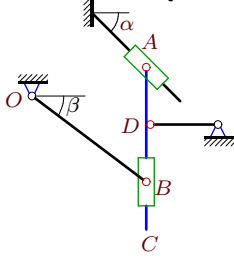


$\cos \beta = 0.8$, $OB = 24$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} \alpha = 3/2$, $\omega_{OB} = 3$, $v_{от} - ?$

Задача К-14.13.

12

Муфта B скользит по звену AC , муфта A — по неподвижному наклонному стержню.

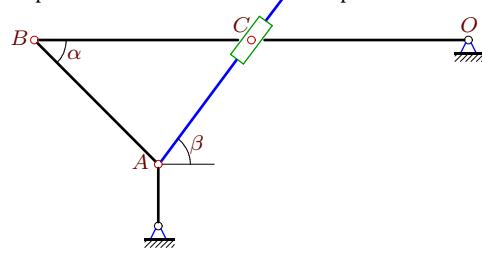


$$\operatorname{tg} \alpha = 1, \operatorname{tg} \beta = 0,75, AD = DB, OB = 18, v_{B_{\text{от}}} = 18, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.14.

12

Сквозь муфту C , шарнирно закрепленную на стержне OB , скользит стержень AC .

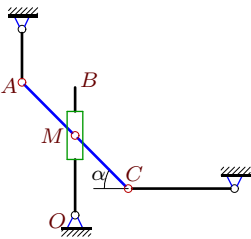


$$\cos \beta = 0.6, OC = BC = 1, \alpha = \pi/4, \omega_{OB} = 10, v_{\text{от}} - ?$$

Задача К-14.15.

12

Сквозь муфту M , шарнирно закрепленную на стержне AC , скользит стержень OB .

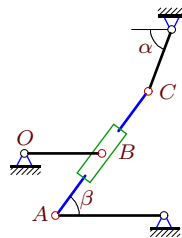


$$AM = MC, \alpha = \pi/4, OM = 7, \omega_{OB} = 4, v_{\text{от}} - ?$$

Задача К-14.16.

12

Муфта B , закрепленная на кривошипе OB , скользит по звену AC четырехзвенника.

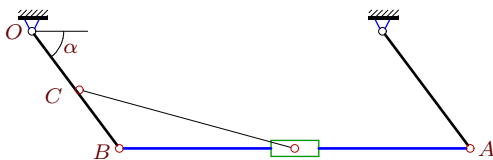


$$\cos \beta = 0.6, OB = 24, AB = BC, \operatorname{tg} \alpha = 8/3, \omega_{OB} = 2, v_{\text{от}} - ?$$

Задача К-14.17.

12

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

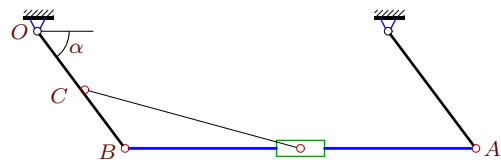


$$\cos \alpha = 0.6, OC = 5, BC = 7, v_{\text{от}} = 84, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.18.

12

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

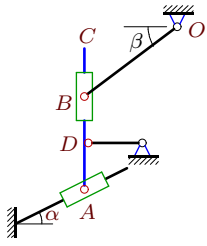


$$\cos \alpha = 0.6, OC = 3, BC = 4, \omega_{OB} = 10, v_{\text{от}} - ?$$

Задача К-14.19.

12

Муфта B скользит по звену AC , муфта A — по неподвижному наклонному стержню.

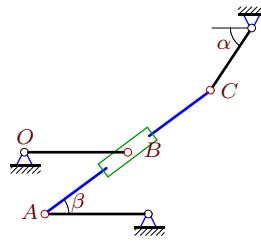


$\operatorname{tg} \alpha = 0.5$, $\operatorname{tg} \beta = 0.75$, $AD = DB$, $OB = 14$,
 $v_{B_{\text{от}}} = 210$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.20.

12

Муфта B , закрепленная на кривошипе OB , скользит по звену AC четырехзвенника.

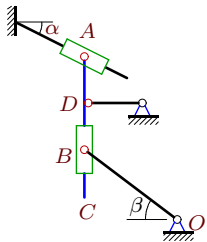


$\cos \beta = 0.8$, $OB = 9$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} \alpha = 3/2$,
 $\omega_{OB} = 2$, $v_{\text{от}} = ?$

Задача К-14.21.

12

Муфта B скользит по звену AC , муфта A — по неподвижному наклонному стержню.

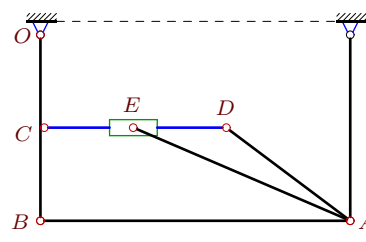


$\operatorname{tg} \alpha = 0.5$, $\operatorname{tg} \beta = 0.75$, $AD = DB$, $OB = 8$,
 $\omega_{OB} = 20$, $v_{B_{\text{от}}} = ?$

Задача К-14.22.

12

Муфта скользит по стержню CD .

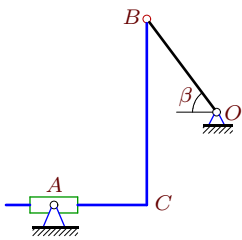


$DE = EC = BC = 3$, $AB = 10$, $v_{\text{от}} = 30$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.23.

12

Муфта A качается на неподвижном шарнире. В муфте скользит уголок ACB , $AC \perp BC$.

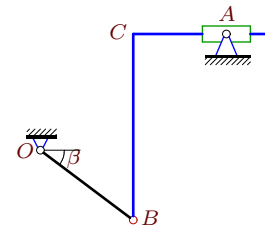


$\cos \beta = 0.6$, $OB = 14$, $BC = 2AC$, $\omega_{OB} = 20$,
 $v_{\text{от}} = ?$

Задача К-14.24.

12

Муфта A качается на неподвижном шарнире. В муфте скользит уголок ACB , $AC \perp BC$.

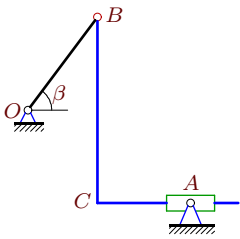


$\cos \beta = 0.8$, $OB = 8$, $BC = 2AC$, $\omega_{OB} = 10$,
 $v_{\text{от}} = ?$

Задача К-14.25.

12

Муфта A качается на неподвижном шарнире. В муфте скользит уголок ACB , $AC \perp BC$.

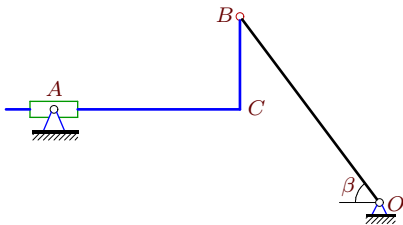


$$\cos \beta = 0.6, OB = 18, BC = 2AC, v_{от} = 540, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.27.

12

Муфта A качается на неподвижном шарнире. В муфте скользит уголок ACB , $AC \perp BC$.

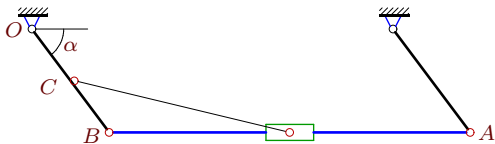


$$\cos \beta = 0.6, OB = 18, BC = 0.5AC, \omega_{OB} = 15, v_{от} - ?$$

Задача К-14.29.

12

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

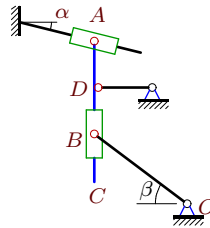


$$\cos \alpha = 0.6, OC = 3, BC = 4, v_{от} = 48, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.26.

12

Муфта B скользит по звену AC , муфта A — по неподвижному наклонному стержню.

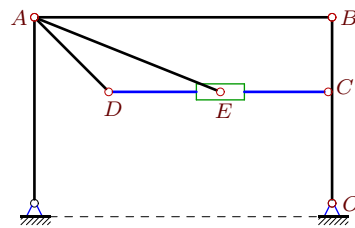


$$\operatorname{tg} \alpha = 0.25, \operatorname{tg} \beta = 0.75, AD = DB, OB = 8, v_{B_{от}} = 312, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.28.

12

Муфта скользит по стержню CD .

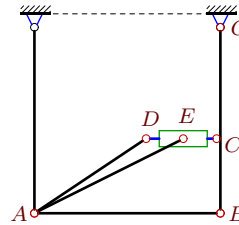


$$DE = EC = 3, BC = 2, AB = 8, v_{от} = 32, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.30.

12

Муфта скользит по стержню CD .



$$DE = EC = 1, BC = 2, AB = 5, v_{от} = 10, \omega_{OB} - ?$$

К-14 Ответы.
Механизм с муфтой (2)

13.04.2013

№	$v_{от}$	ω_{OB}
1	60	—
2	—	10
3	36	—
4	90	—
5	12	—
6	—	20
7	—	3
8	24	—
9	27	—
10	—	2
11	9	—
12	120	—
13	—	5
14	20	—
15	28	—
16	60	—
17	—	15
18	32	—
19	—	30
20	30	—
21	80	—
22	—	14
23	560	—
24	176	—
25	—	15
26	—	60
27	297	—
28	—	20
29	—	15
30	—	8

К-14 файл о14к12А