

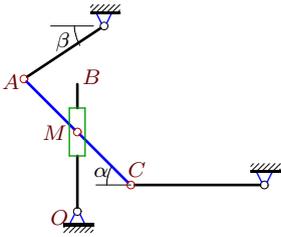
Механизм с муфтой (2)

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

Задача К-14.1. //

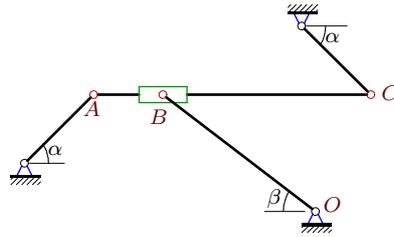
Сквозь муфту M , шарнирно закрепленную на стержне AC , скользит стержень OB .



$AM = MC$, $\alpha = \pi/4$, $\operatorname{tg} \beta = 2/3$, $OM = 6$, $\omega_{OB} = 2$, $v_{от} = ?$

Задача К-14.2. //

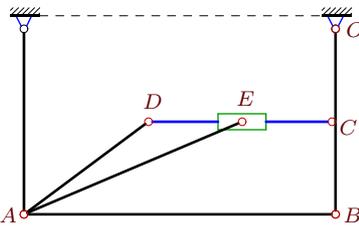
Муфта B , закрепленная на кривошипе OB , скользит по звену AC четырехзвенника.



$BC = 3AB$, $\alpha = \pi/4$, $\cos \beta = 0.8$, $OB = 5$, $v_{от} = 22$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.3. //

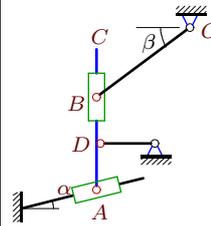
Муфта скользит по стержню CD .



$DE = EC = BC = 3$, $AB = 10$, $\omega_{OB} = 28$, $v_{от} = ?$

Задача К-14.4. //

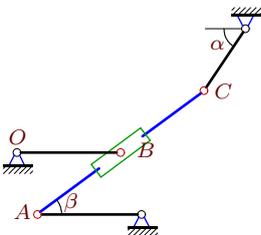
Муфта B скользит по звену AC , муфта A — по неподвижному наклонному стержню.



$\operatorname{tg} \alpha = 0.25$, $\operatorname{tg} \beta = 0.75$, $AD = DB$, $OB = 14$, $v_{B_{от}} = 546$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.5. //

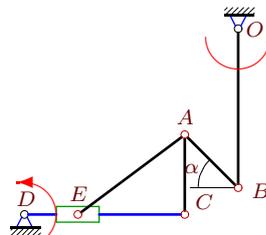
Муфта B , закрепленная на кривошипе OB , скользит по звену AC четырехзвенника.



$\cos \beta = 0.8$, $OB = 36$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} \alpha = 3/2$, $\omega_{OB} = 3$, $v_{от} = ?$

Задача К-14.6. //

Муфта скользит по стержню CD . Указаны направления вращения кривошипов.

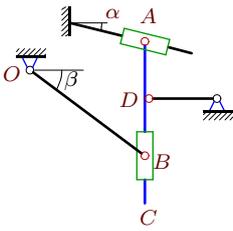


$\alpha = \pi/4$, $OB = 6$, $AC = 3$, $CD = 6$, $\omega_{CD} = 6$, $v_{от} = 66$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.7.

11

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

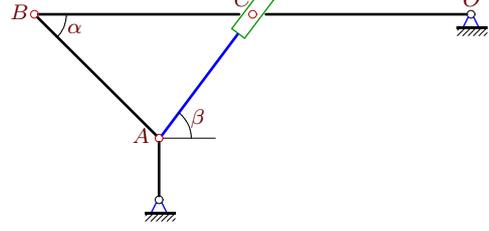


$$\operatorname{tg} \alpha = 0.25, \operatorname{tg} \beta = 0.75, AD = DB, OB = 12, v_{B_{\text{от}}} = 468, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.8.

11

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

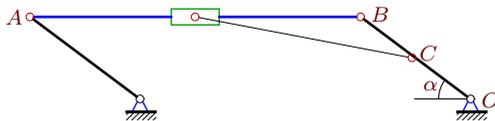


$$\cos \beta = 0.6, OC = BC = 2, \alpha = \pi/4, v_{\text{от}} = 20, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.9.

11

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

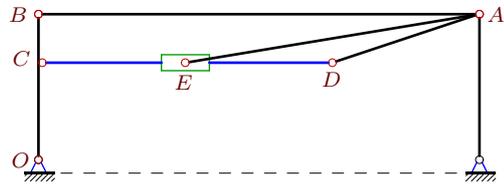


$$\cos \alpha = 0.8, OC = BC = 2, \omega_{OB} = 10, v_{\text{от}} - ?$$

Задача К-14.10.

11

Муфта скользит по стержню CD .

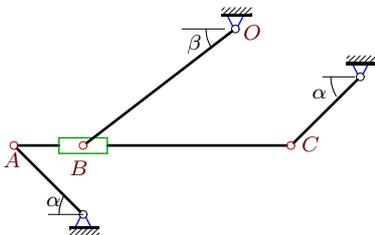


$$DE = EC = 3, BC = 1, AB = 9, v_{\text{от}} = 9, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.11.

11

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

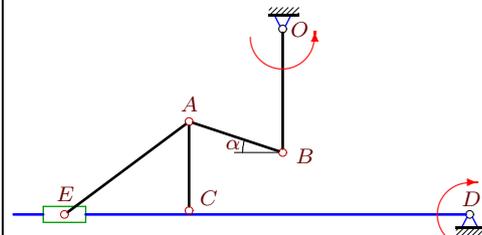


$$BC = 3AB, \alpha = \pi/4, \cos \beta = 0.6, OB = 10, v_{\text{от}} = 40, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.12.

11

Муфта скользит по стержню CD . Указаны направления вращения кривошипов.

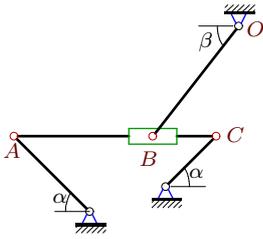


$$\operatorname{tg} \alpha = 1/3, OB = 4, AC = 3, CD = 9, \omega_{CD} = 4, v_{\text{от}} = 36, \omega_{OB} - ?$$

Задача К-14.13.

11

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

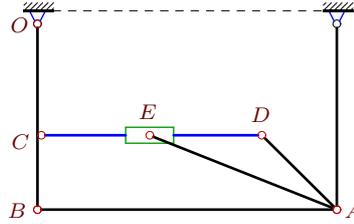


$AB = 3BC$, $\alpha = \pi/4$, $\cos \beta = 0.8$, $OB = 5$, $v_{от} = 20$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.14.

11

Муфта скользит по стержню CD .

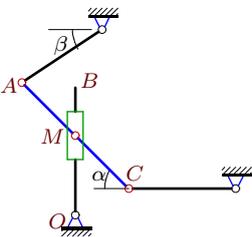


$DE = EC = 3$, $BC = 2$, $AB = 8$, $v_{от} = 32$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.15.

11

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

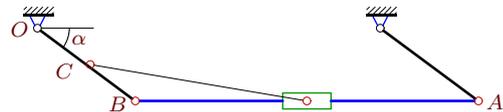


$AM = MC$, $\alpha = \pi/4$, $\operatorname{tg} \beta = 2/3$, $OM = 11$, $v_{от} = 176$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.16.

11

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

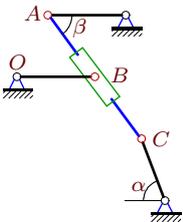


$\cos \alpha = 0.8$, $OC = 5$, $BC = 7$, $v_{от} = 84$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.17.

11

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

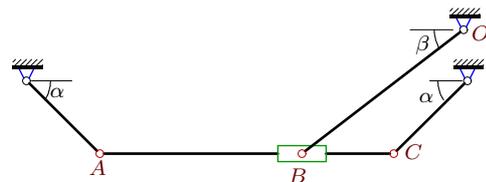


$\cos \beta = 0.6$, $OB = 24$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} \alpha = 8/3$, $v_{от} = 90$, $\omega_{OB} = ?$

Задача К-14.18.

11

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

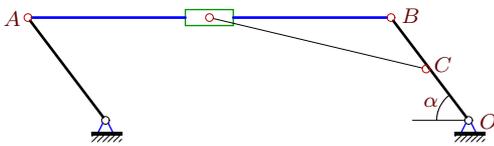


$AB = 3BC$, $\alpha = \pi/4$, $\cos \beta = 0.8$, $OB = 10$, $\omega_{OB} = 3$, $v_{от} = ?$

Задача К-14.19.

11

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

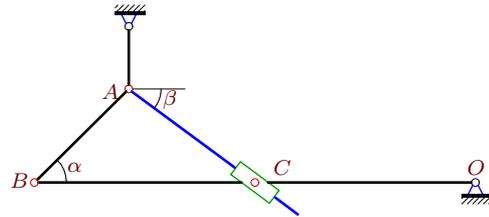


$$\cos \alpha = 0.6, OC = BC = 5, v_{от} = 60, \omega_{OB} = ?$$

Задача К-14.20.

11

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

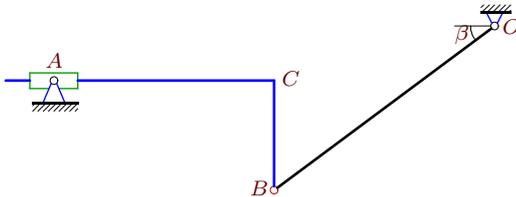


$$\cos \beta = 0.8, OC = BC = 4, \alpha = \pi/4, v_{от} = 88, \omega_{OB} = ?$$

Задача К-14.21.

11

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

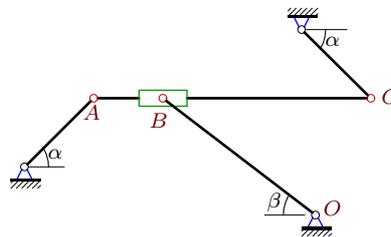


$$\cos \beta = 0.8, OB = 26, BC = 0.5AC, v_{от} = 260, \omega_{OB} = ?$$

Задача К-14.22.

11

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

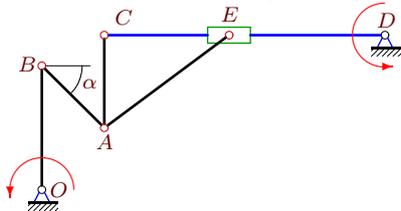


$$BC = 3AB, \alpha = \pi/4, \cos \beta = 0.8, OB = 5, v_{от} = 11, \omega_{OB} = ?$$

Задача К-14.23.

11

Муфта скользит по стержню CD . Указаны направления вращения кривошипов.

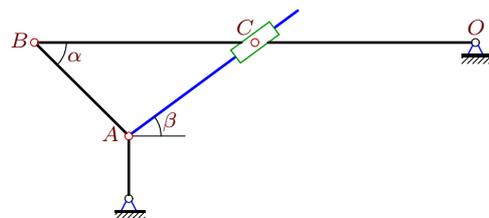


$$\alpha = \pi/4, OB = 4, AC = 3, CD = 9, \omega_{CD} = 4, \omega_{OB} = 3, v_{от} = ?$$

Задача К-14.24.

11

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

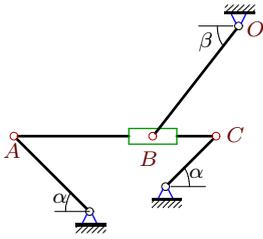


$$\cos \beta = 0.8, OC = BC = 1, \alpha = \pi/4, v_{от} = 44, \omega_{OB} = ?$$

Задача К-14.25.

11

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

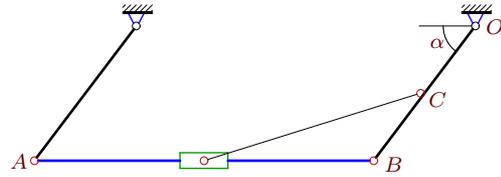


$AB = 3BC$, $\alpha = \pi/4$, $\cos \beta = 0.6$, $OB = 5$, $\omega_{OB} = 3$, $v_{от}$ —?

Задача К-14.26.

11

Муфта движется по стороне AB шарнирного параллелограмма.

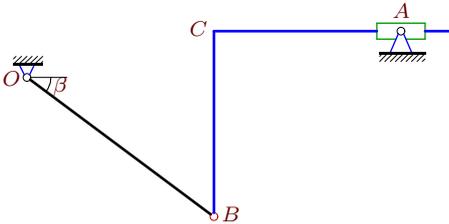


$\cos \alpha = 0.6$, $OC = 3$, $BC = 5$, $v_{от} = 40$, ω_{OB} —?

Задача К-14.27.

11

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

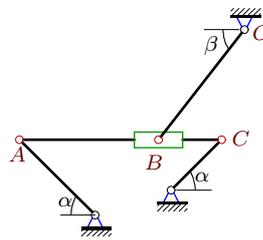


$\cos \beta = 0.8$, $OB = 8$, $BC = AC$, $\omega_{OB} = 10$, $v_{от}$ —?

Задача К-14.28.

11

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

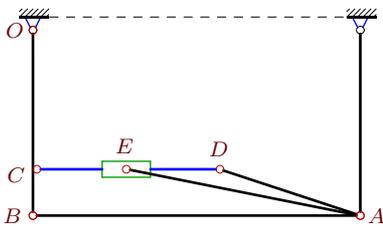


$AB = 3BC$, $\alpha = \pi/4$, $\cos \beta = 0.6$, $OB = 15$, $v_{от} = 12$, ω_{OB} —?

Задача К-14.29.

11

Муфта скользит по стержню CD .

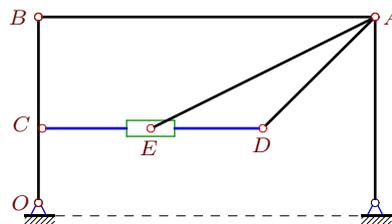


$DE = EC = 2$, $BC = 1$, $AB = 7$, $v_{от} = 14$, ω_{OB} —?

Задача К-14.30.

11

Муфта скользит по стержню CD .



$DE = EC = BC = 3$, $AB = 9$, $\omega_{OB} = 24$, $v_{от}$ —?

К-14 Ответы.
Механизм с муфтой (2)

13.04.2013

№	$v_{от}$	ω_{OB}
1	48	—
2	—	2
3	60	—
4	—	60
5	180	—
6	—	2
7	—	60
8	—	5
9	12	—
10	—	12
11	—	2
12	—	9
13	—	4
14	—	20
15	—	4
16	—	20
17	—	3
18	30	—
19	—	15
20	—	10
21	—	10
22	—	1
23	60	—
24	—	20
25	6	—
26	—	10
27	112	—
28	—	2
29	—	20
30	54	—

К-14 файл о14к11А