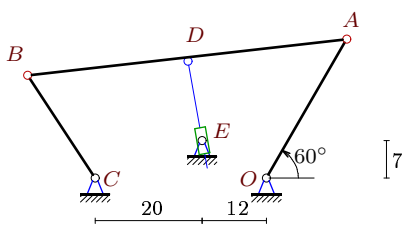


## Механизм с муфтой (1)

Плоский механизм с одной степенью свободы состоит из шарнирно соединенных стержней и муфты, скользящей по направляющему стержню и шарнирно закрепленной на другом стержне или вращающейся на неподвижном шарнире. Кривошип  $OA$  вращается против часовой стрелки с постоянной угловой скоростью  $\omega_{OA}$ . Горизонтальные и вертикальные размеры на рисунках даны для неподвижных шарниров и для линий движения ползунов (в см). Найти скорость муфты  $D$  (или  $E$ ) относительно направляющего стержня (в см/с).

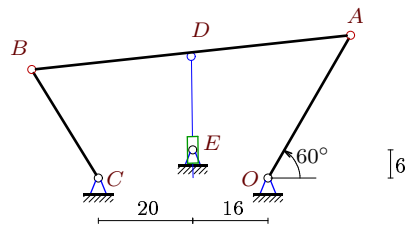
Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.216.)

**Задача К-13.1.** Горелова Валерия



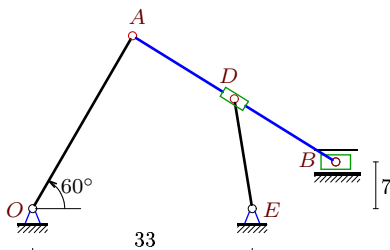
$$\omega_{OA} = 25\frac{1}{2} \text{ с}^{-1}, \alpha = 60^\circ, OA = 30, \\ AB = 60, BC = 23, AD = AB/2.$$

**Задача К-13.2.** Горин Николай



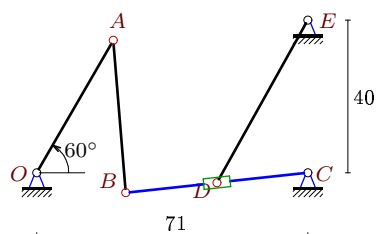
$$\omega_{OA} = 30\frac{1}{2} \text{ с}^{-1}, \alpha = 60^\circ, OA = 35, \\ AB = 68, BC = 27, AD = AB/2.$$

**Задача К-13.3.** Гурьянова Ксения



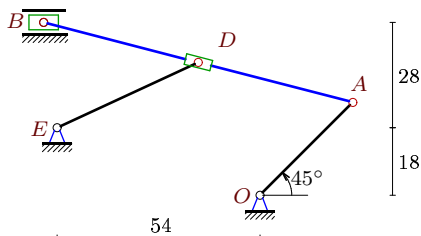
$$\omega_{OA} = 11\frac{1}{2} \text{ с}^{-1}, \alpha = 60^\circ, OA = 30, \\ AB = 36, AD = AB/2.$$

**Задача К-13.4.** Дардас Халед



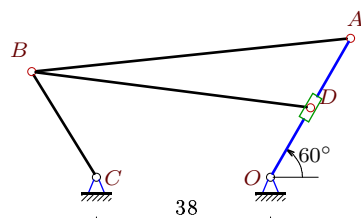
$$\omega_{OA} = 4\frac{1}{2} \text{ с}^{-1}, \alpha = 60^\circ, OA = 40, \\ AB = 40, BC = 48, BD = BC/2.$$

**Задача К-13.5.** Душеин Александр



$$\omega_{OA} = 21\frac{1}{2} \text{ с}^{-1}, \alpha = 45^\circ, OA = 35, \\ AB = 85, AD = AB/2.$$

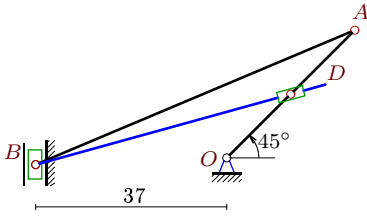
**Задача К-13.6.** Коваль Данил



$$\omega_{OA} = 8\frac{1}{2} \text{ с}^{-1}, \alpha = 60^\circ, OA = 35, \\ AB = 70, BC = 27, OD = OA/2.$$

**Задача К-13.7.**

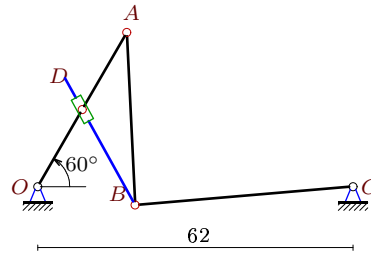
*Куликов Алексей*



$\omega_{OA} = 29\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $OA = 35$ ,  
 $AB = 67$ ,  $OD = OA/2$ .

**Задача К-13.8.**

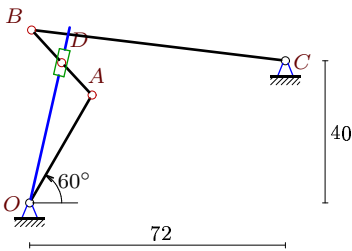
*Лезин Владислав*



$\omega_{OA} = 31\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $OA = 35$ ,  
 $AB = 34$ ,  $BC = 43$ ,  $OD = OA/2$ .

**Задача К-13.9.**

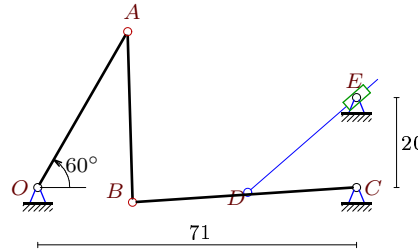
*Макаров Станислав*



$\omega_{OA} = 11\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $OA = 35$ ,  
 $AB = 25$ ,  $BC = 72$ ,  $AD = AB/2$ .

**Задача К-13.10.**

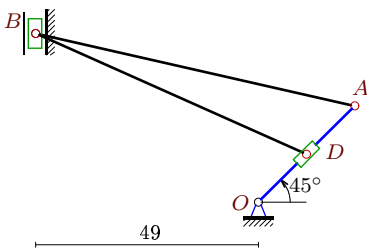
*Мамедов Роман*



$\omega_{OA} = 23\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $OA = 40$ ,  
 $AB = 38$ ,  $BC = 50$ ,  $BD = BC/2$ .

**Задача К-13.11.**

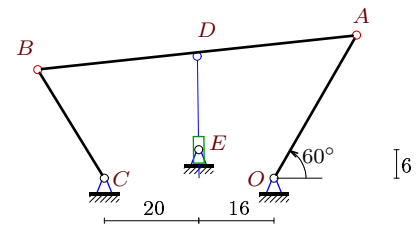
*Мордасов Денис*



$\omega_{OA} = 22\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $OA = 30$ ,  
 $AB = 72$ ,  $OD = OA/2$ .

**Задача К-13.12.**

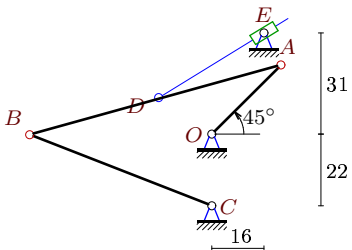
*Овсянникова Варвара*



$\omega_{OA} = 28\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $OA = 35$ ,  
 $AB = 68$ ,  $BC = 27$ ,  $AD = AB/2$ .

**Задача К-13.13.**

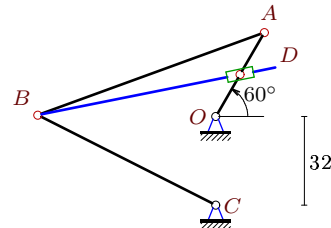
*Олиференко Ярослав*



$\omega_{OA} = 14\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $OA = 30$ ,  
 $AB = 80$ ,  $BC = 60$ ,  $AD = AB/2$ .

**Задача К-13.14.**

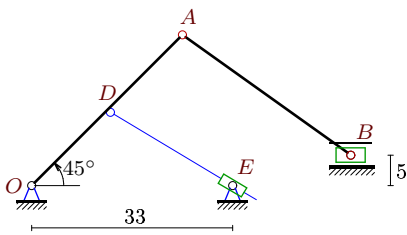
*Опеньшев Роман*



$\omega_{OA} = 13\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $OA = 35$ ,  
 $AB = 87$ ,  $BC = 72$ ,  $OD = OA/2$ .

**Задача К-13.15.**

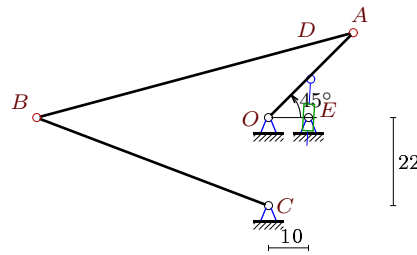
*Прыгов Артём*



$\omega_{OA} = 14\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $OA = 35$ ,  
 $AB = 34$ ,  $OD = OA/2$ .

**Задача К-13.16.**

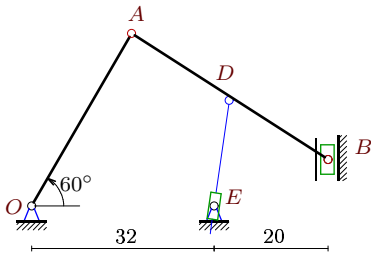
*Терзе Сергей*



$\omega_{OA} = 27\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $OA = 30$ ,  
 $AB = 82$ ,  $BC = 62$ ,  $OD = OA/2$ .

**Задача К-13.17.**

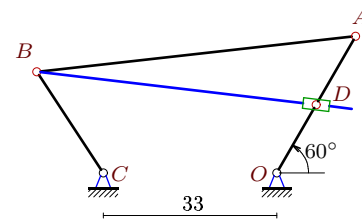
*Чахжиев Магомед*



$\omega_{OA} = 18\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $OA = 35$ ,  
 $AB = 41$ ,  $AD = AB/2$ .

**Задача К-13.18.**

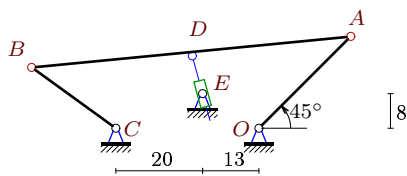
*Чехлов Степан*



$\omega_{OA} = 2\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $OA = 30$ ,  
 $AB = 61$ ,  $BC = 23$ ,  $OD = OA/2$ .

**Задача К-13.19.**

*Шурова Юлия*



$\omega_{OA} = 19\frac{1}{c}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  $OA = 30$ ,  
 $AB = 74$ ,  $BC = 24$ ,  $AD = AB/2$ .

К-13

**Ответы.**

**Механизм с муфтой (1)**

22-Mar-20

№	$v_A$	$v_B$	$v_D$	$v_r$	$x_B$	$y_B$	
1	750	675.8657	607.2928	-109.6644	-44.619	19.229	Горелова Валерия
2	1050	938.1162	854.7715	-29.9768	-50.108	23.021	Горин Николай
3	330	388.1700	346.9312	-206.6792	45.590	7.000	Гурьянова Ксения
4	160	91.1425	45.5712	63.9089	23.285	-5.224	Дардас Халед
5	735	653.9240	641.7868	547.3621	-57.552	46.000	Душеин Александр
6	280	251.1207	140.0000	172.1234	-52.119	23.014	Коваль Данил
7	1015	986.7033	507.5000	-12.0694	-37.000	-1.253	Куликов Алексей
8	1085	587.9841	542.5000	71.9700	19.155	-3.649	Лезин Владислав
9	385	568.3289	400.8876	-339.3810	0.523	48.662	Макаров Станислав
10	920	483.4578	241.7289	145.9834	21.112	-3.343	Мамедов Роман
11	660	2522.2981	330.0000	2004.4366	-49.000	37.154	Мордасов Денис
12	980	875.5751	797.7867	-27.9784	-50.108	23.021	Овсянникова Варвара
13	420	345.0122	211.6567	-186.4348	-55.881	-0.152	Олиференко Ярослав
14	455	400.4931	227.5000	-76.7998	-64.239	0.517	Опенышев Роман
15	490	593.7171	245.0000	-237.6828	52.425	5.000	Прыгов Артём
16	810	692.4108	405.0000	-269.5595	-57.983	-0.046	Терзе Сергей
17	630	1164.6892	788.5359	-693.7869	52.000	8.158	Чахкиев Магомед
18	60	54.1984	30.0000	-13.9749	-45.625	19.225	Чехлов Степан
19	570	547.4270	362.5795	-75.2272	-52.441	14.072	Шурова Юлия

K-13 файл 13ke1-AnsC

№	$\omega_{AB}$	$\omega_{BC}$	$\omega_e$	$\varepsilon_{AB}$	$\varepsilon_{BC}$	$\varepsilon_e$	$a_A$	$a_B$	$a_D$	$a_r$
1	12.510	29.385	-37.671	134.325	521.849	36.584	187.500	232.057	201.682	-38.536
2	15.016	34.745	-41.332	179.020	705.130	-264.903	315.000	377.477	333.580	-29.113
3	-5.394	-	-5.394	84.716	-	284.530	36.300	10.970	21.426	21.200
4	3.227	-1.899	-1.899	13.513	2.380	-2.923	6.400	2.074	1.037	1.295
5	6.315	-	6.315	-142.911	-	-0.897	154.350	45.951	94.823	58.244
6	3.897	9.301	8.000	12.814	51.727	-59.607	22.400	27.213	11.200	46.149
7	27.602	-	27.187	-1008.868	-	-1308.138	294.350	612.933	147.175	-87.513
8	26.200	-13.674	24.184	777.648	121.664	1074.616	336.350	95.923	168.175	-119.551
9	-21.894	-7.893	5.268	184.875	210.747	-147.367	42.350	158.231	96.389	82.130
10	20.125	-9.669	5.831	418.109	55.900	-24.907	211.600	54.465	27.232	-1.044
11	-29.277	-	22.000	3131.237	-	-6474.350	145.200	2437.845	72.600	6499.191
12	14.015	32.429	-38.576	155.946	614.246	-230.760	274.400	328.825	290.585	-25.360
13	8.020	5.750	2.562	4.673	43.330	-82.164	58.800	32.703	39.974	-35.547
14	7.155	5.562	6.247	-7.740	30.489	-1.039	59.150	31.276	29.575	-5.580
15	-12.519	-	2.471	63.433	-	-187.175	68.600	79.356	34.300	-9.789
16	15.409	11.168	-28.451	19.233	158.700	758.704	218.700	125.144	109.350	-4.386
17	24.629	-	-19.288	1200.599	-	1104.720	113.400	450.372	178.350	-242.582
18	0.986	2.356	0.873	0.863	3.401	1.283	1.200	1.498	0.600	0.051
19	11.493	22.809	-35.502	140.325	500.421	-10.397	108.300	173.250	125.651	-12.681