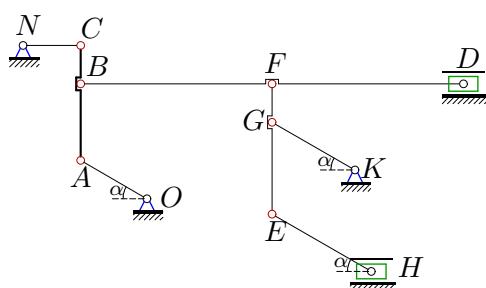


## Кинематический анализ механизма (7 звеньев)

Плоский многозвеный механизм с одной степенью свободы приводится в движение кривошипом, который вращается против часовой стрелки с постоянной угловой скоростью. Найти скорости всех шарниров механизма (в см/с) и ускорения трех заданных шарниров (в м/с<sup>2</sup>). Размеры даны в см.

**Кирсанов М.Н. Решебник. Теоретическая механика/Под ред. А. И. Кириллова.– М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 384 с. (с.158.)**

### Задача К9.1.

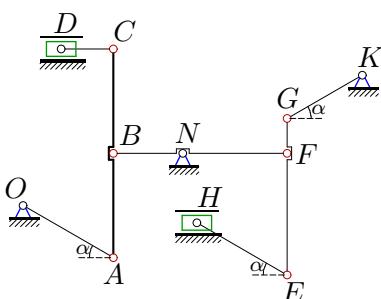


Аксенов Михаил

$\omega_{NC} = 2 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 20$ ,  $BC = 10$ ,  
 $BF = 50$ ,  $FD = 50$ ,  
 $NC = 15$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 34$ ,  $FG = 10$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 25$ .

$a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

### Задача К9.2.

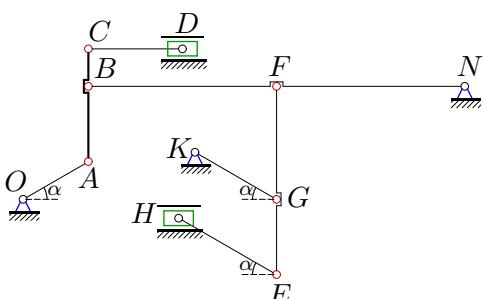


Баращков Александр

$\omega_{BF} = 3 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 30$ ,  $BC = 30$ ,  
 $NB = 20$ ,  $NF = 30$ ,  
 $CD = 15$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 35$ ,  $FG = 10$ ,  
 $OA = 30$ ,  $KG = 25$ .

$a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

### Задача К9.3.

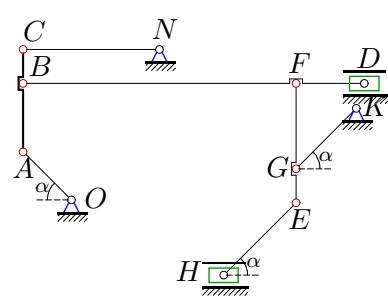


Белозёрова Ирина

$\omega_{OA} = 4 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 20$ ,  $BC = 10$ ,  
 $BF = 50$ ,  $NF = 50$ ,  
 $CD = 25$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FG = 30$ ,  $GE = 20$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 25$ .

$a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

### Задача К9.4.

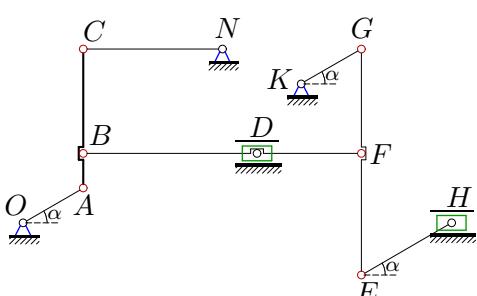


Воронов Дмитрий

$\omega_{NC} = 2 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  
 $AB = 20$ ,  $BC = 10$ ,  
 $BF = 80$ ,  $FD = 20$ ,  
 $NC = 40$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 35$ ,  $FG = 25$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 25$ .

$a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

### Задача К9.5.

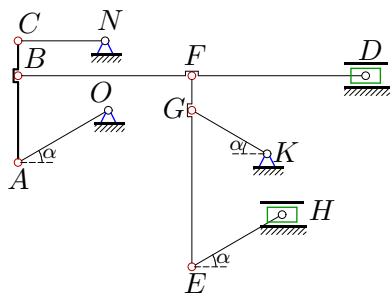


Завьялов Борис

$\omega_{OA} = 2 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 10$ ,  $BC = 30$ ,  
 $DB = 50$ ,  $DF = 30$ ,  
 $NC = 40$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 35$ ,  $FG = 30$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 20$ .

$a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

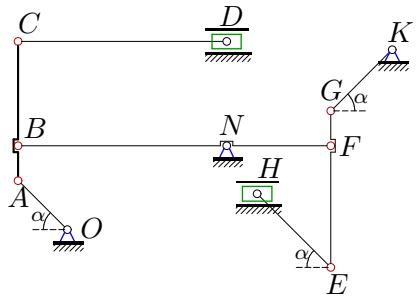
### Задача К9.6.



Карташов Евгений

$$\begin{aligned}\omega_{OA} &= 1 \text{ rad/c}, \alpha = 30^\circ, \\ AB &= 25, BC = 10, \\ BF &= 50, FD = 50, \\ NC &= 25, EH = 30, \\ FE &= 55, FG = 10, \\ OA &= 30, KG = 25. \\ a_A, a_B, a_C - ?\end{aligned}$$

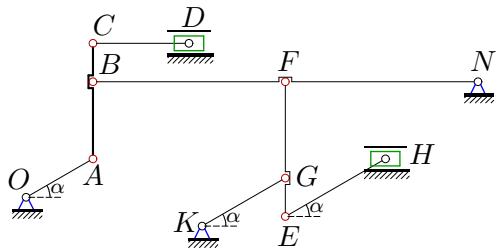
### Задача К9.7.



Коротеев Кирилл

$$\begin{aligned}\omega_{OA} &= 2 \text{ рад/с}, \alpha = 45^\circ, \\ AB &= 10, BC = 30, \\ NB &= 60, NF = 30, \\ CD &= 60, EH = 30, \\ FE &= 35, FG = 10, \\ OA &= 20, KG = 25. \\ a_A, a_B, a_C - ?\end{aligned}$$

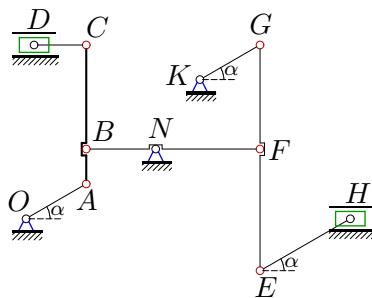
### Задача К9.8.



Кочнов Иван

$$\begin{aligned}\omega_{OA} &= 1 \text{ рад/c}, \alpha = 30^\circ, \\ AB &= 20, BC = 10, \\ BF &= 50, NF = 50, \\ CD &= 25, EH = 30, \\ FG &= 25, GE = 10, \\ OA &= 20, KG = 25. \\ a_A, a_B, a_C - ?\end{aligned}$$

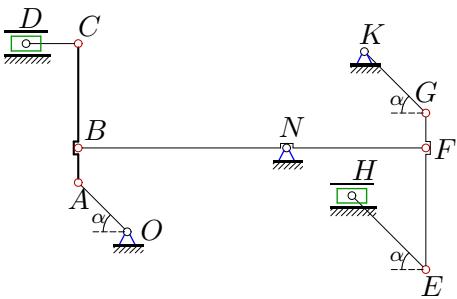
### Задача К9.9.



Леонтьев Владимир

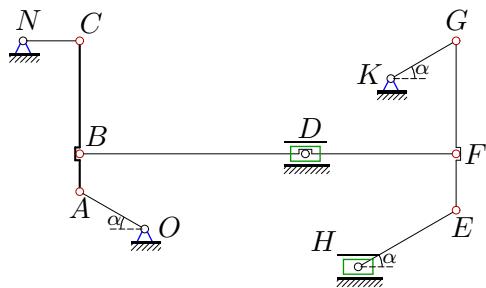
$$\begin{aligned} \omega_{OA} &= 1 \text{ рад/с}, \alpha = 30^\circ, \\ AB &= 10, BC = 30, \\ NB &= 20, NF = 30, \\ CD &= 15, EH = 30, \\ FE &= 35, FG = 30, \\ OA &= 20, KG = 20. \\ a_A, a_B, a_{C-} ? \end{aligned}$$

### Задача К9.10



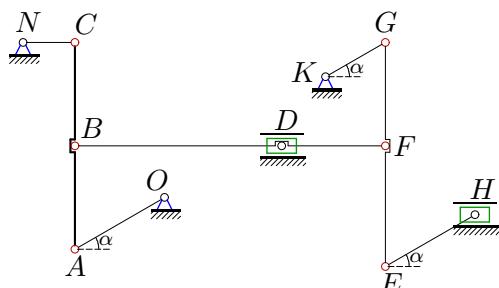
Любимов Сергей

$$\begin{aligned} \omega_{BF} &= 2 \text{ рад/с}, \alpha = 45^\circ, \\ AB &= 10, BC = 30, \\ NB &= 60, NF = 40, \\ CD &= 15, EH = 30, \\ FE &= 35, FG = 10, \\ OA &= 20, KG = 25. \\ a_A, a_B, a_C &- ? \end{aligned}$$

**Задача K9.11.**

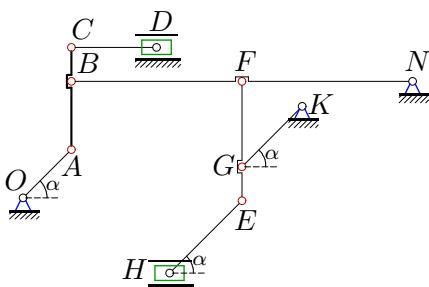
Мильчакова Мария

$\omega_{OA} = 1 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 10$ ,  $BC = 30$ ,  
 $DB = 60$ ,  $DF = 40$ ,  
 $NC = 15$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 15$ ,  $FG = 30$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 20$ .  
 $a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

**Задача K9.12.**

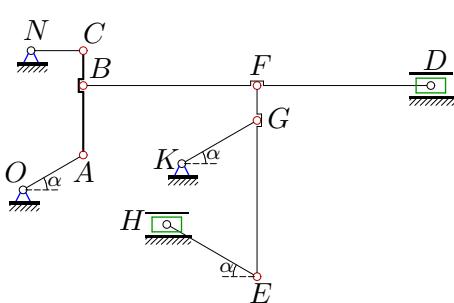
Моисеенко Глеб

$\omega_{NC} = 3 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 30$ ,  $BC = 30$ ,  
 $DB = 60$ ,  $DF = 30$ ,  
 $NC = 15$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 35$ ,  $FG = 30$ ,  
 $OA = 30$ ,  $KG = 20$ .  
 $a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

**Задача K9.13.**

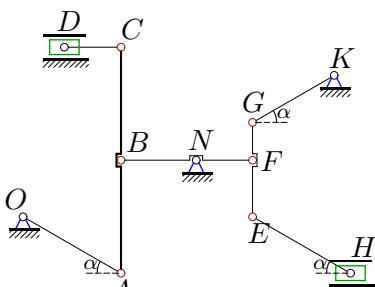
Никулин Дмитрий

$\omega_{KG} = 3 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  
 $AB = 20$ ,  $BC = 10$ ,  
 $BF = 50$ ,  $NF = 50$ ,  
 $CD = 25$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FG = 25$ ,  $GE = 10$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 25$ .  
 $a_G$ ,  $a_F$ ,  $a_E$ ?

**Задача K9.14.**

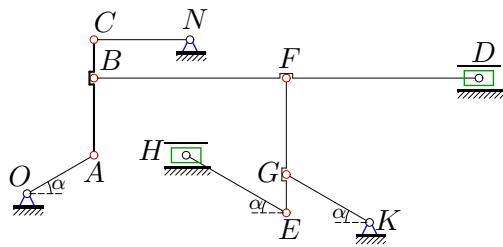
Образцов Александр

$\omega_{NC} = 3 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 20$ ,  $BC = 10$ ,  
 $BF = 50$ ,  $FD = 50$ ,  
 $NC = 15$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 55$ ,  $FG = 10$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 25$ .  
 $a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

**Задача K9.15.**

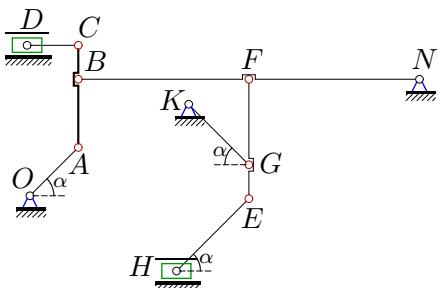
Посохов Андрей

$\omega_{BF} = 2 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 30$ ,  $BC = 30$ ,  
 $NB = 20$ ,  $NF = 15$ ,  
 $CD = 15$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 15$ ,  $FG = 10$ ,  
 $OA = 30$ ,  $KG = 25$ .  
 $a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

**Задача К9.16.**

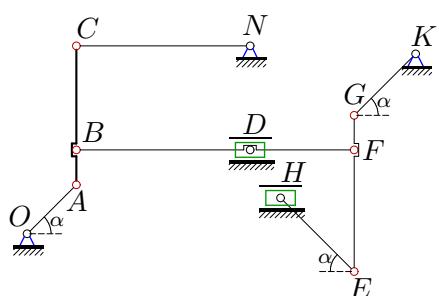
Прошина Анастасия

$\omega_{NC} = 2 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 20$ ,  $BC = 10$ ,  
 $BF = 50$ ,  $FD = 50$ ,  
 $NC = 25$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 35$ ,  $FG = 25$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 25$ .  
 $a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

**Задача К9.17.**

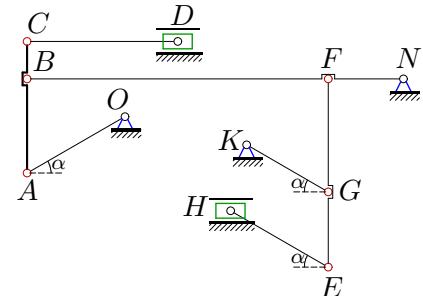
Старостин Алексей

$\omega_{OA} = 3 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  
 $AB = 20$ ,  $BC = 10$ ,  
 $BF = 50$ ,  $NF = 50$ ,  
 $CD = 15$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FG = 25$ ,  $GE = 10$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 25$ .  
 $a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

**Задача К9.18.**

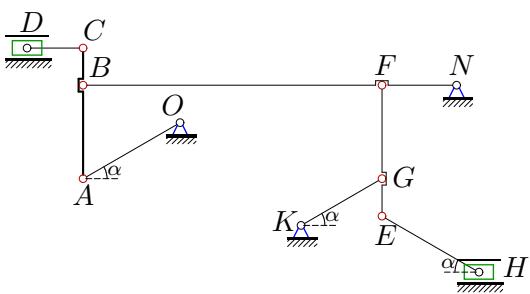
Терехова Ангелина

$\omega_{OA} = 3 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 45^\circ$ ,  
 $AB = 10$ ,  $BC = 30$ ,  
 $DB = 50$ ,  $DF = 30$ ,  
 $NC = 50$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FE = 35$ ,  $FG = 10$ ,  
 $OA = 20$ ,  $KG = 25$ .  
 $a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

**Задача К9.19.**

Чалый Дмитрий

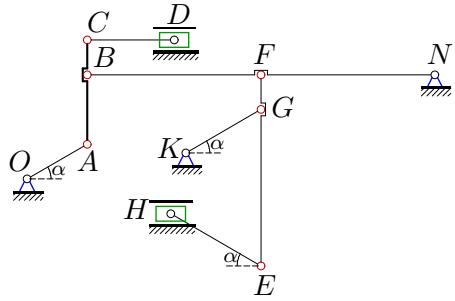
$\omega_{NB} = 4 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 25$ ,  $BC = 10$ ,  
 $BF = 80$ ,  $NF = 20$ ,  
 $CD = 40$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FG = 30$ ,  $GE = 20$ ,  
 $OA = 30$ ,  $KG = 25$ .  
 $a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

**Задача К9.20.**

Московой Валентин

$\omega_{OA} = 3 \text{ рад/с}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
 $AB = 25$ ,  $BC = 10$ ,  
 $BF = 80$ ,  $NF = 20$ ,  
 $CD = 15$ ,  $EH = 30$ ,  
 $FG = 25$ ,  $GE = 10$ ,  
 $OA = 30$ ,  $KG = 25$ .  
 $a_A$ ,  $a_B$ ,  $a_C$ ?

**Задача К9.21.**



Титков Евгений

$\omega_{KG} = 2 \text{ рад/с}, \alpha = 30^\circ,$   
 $AB = 20, BC = 10,$   
 $BF = 50, NF = 50,$   
 $CD = 25, EH = 30,$   
 $FG = 10, GE = 45,$   
 $OA = 20, KG = 25.$   
 $a_G, a_F, a_E - ?$