

### РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА К-4

В дифференциальном механизме (рис. 4.1-4.6) шестерня I радиуса  $R_1$  и кривошип  $OA$  вращаются независимо друг от друга вокруг неподвижной оси  $O$ . Кривошип  $OA$  приводит в движение свободно насаженную на его конец шестерню II радиуса  $R_2$ . Для указанного на рисунке положения механизма найти скорости и ускорения точек  $A$  и  $B$ , если для момента времени, соответствующего указанному положению механизма, известны абсолютные величины угловой скорости и углового ускорения шестерни I ( $\omega_I$ ,  $\varepsilon_I$ ) и кривошипа  $OA$  ( $\omega_{OA}$ ,  $\varepsilon_{OA}$ ). На рисунке условно показаны направления угловых скоростей и угловых ускорений дуговыми стрелками вокруг осей вращения. При этом направления угловых скоростей соответствуют направлениям вращательных движений. Угловые ускорения направлены в сторону угловой скорости при ускоренном вращении и в противоположную сторону - при замедленном. Необходимые данные приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ варианта	№ рисунка	$\omega_I$ (с <sup>-1</sup> )	$\varepsilon_I$ (с <sup>-2</sup> )	$\omega_{OA}$ (с <sup>-1</sup> )	$\varepsilon_{OA}$ (с <sup>-2</sup> )	$R_1$ (м)	$R_2$ (м)	$\alpha$ (град.)
1	4.1	0,1	1	1	9	0,5	0,1	0
2	4.2	0,2	2	1	8	0,6	0,1	30
3	4.3	0,3	1	2	7	0,7	0,2	60
4	4.4	0,4	2	2	6	0,8	0,2	90
5	4.5	0,3	2	2	3	0,6	0,1	60
6	4.6	0,5	1	3	5	0,7	0,2	120
7	4.1	0,5	1	3	5	0,9	0,3	120
8	4.2	0,6	2	3	4	0,5	0,3	150
9	4.3	0,7	1	4	3	0,6	0,4	180
10	4.4	0,8	2	4	2	0,7	0,4	210
11	4.5	0,4	1	2	4	0,7	0,2	90
12	4.6	0,6	1	3	6	0,7	0,2	150
13	4.1	0,9	1	5	1	0,8	0,5	240
14	4.2	1	2	1	1	0,5	0,1	0
15	4.3	2	1	2	2	0,5	0,2	30
16	4.4	1	2	3	1	0,6	0,3	60
17	4.5	0,7	2	4	7	0,8	0,3	180
18	4.6	0,9	1	5	9	0,8	0,3	240
19	4.1	2	1	4	2	0,6	0,4	90
20	4.2	2	1	5	1	0,7	0,5	120
21	4.3	2	1	6	2	0,7	0,1	150
22	4.4	1	2	7	1	0,8	0,2	180
23	4.5	0,8	2	4	8	0,8	0,3	210
24	4.6	2	1	1	1	0,5	0,1	0
25	4.1	1	2	8	2	0,8	0,3	210
26	4.2	2	1	9	1	0,9	0,4	240
27	4.3	0,1	1	1	1	0,6	0,1	0
28	4.4	0,2	2	1	2	0,6	0,1	30
29	4.5	2	1	1	2	0,5	0,2	30
30	4.6	0,3	1	2	2	0,7	0,3	45

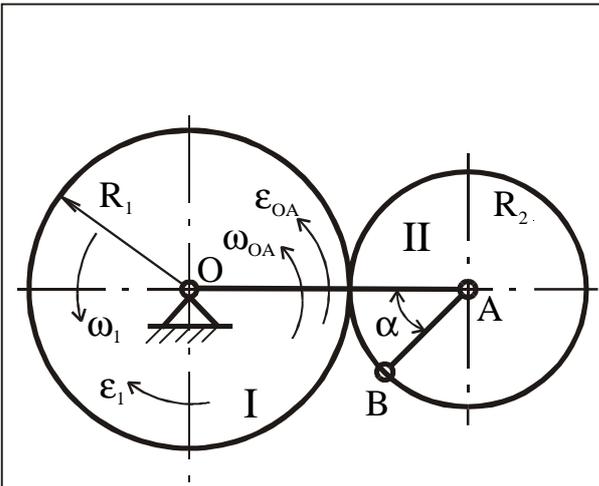


Рис. 4.1

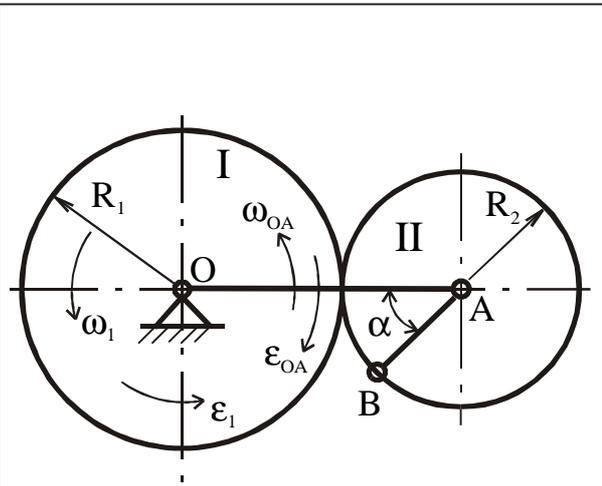


Рис. 4.2

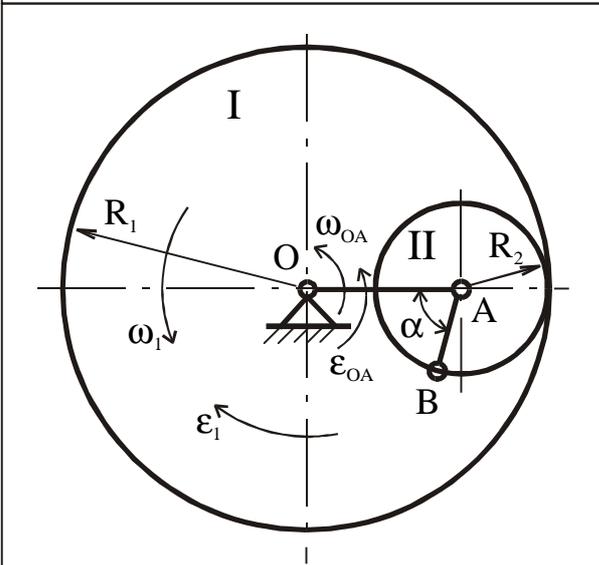


Рис. 4.3

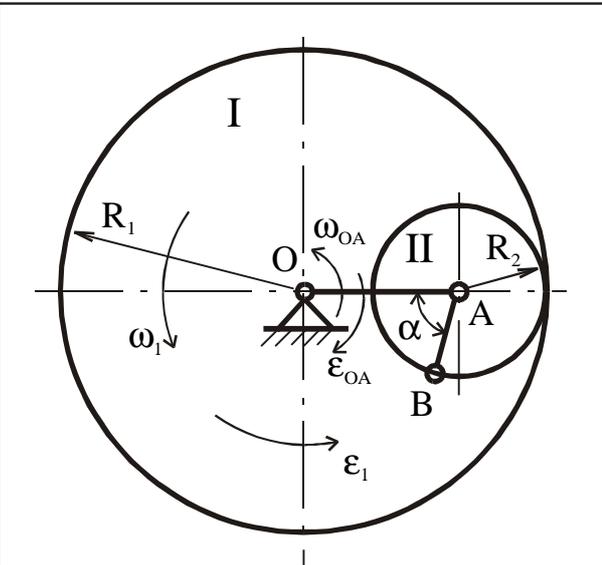


Рис. 4.4

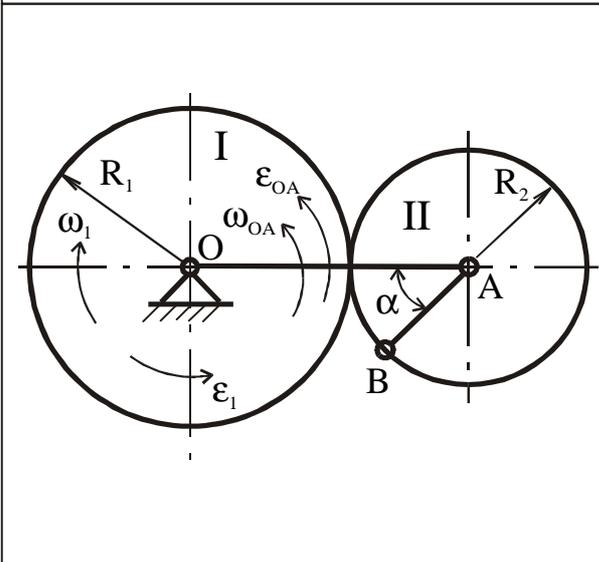


Рис. 4.5

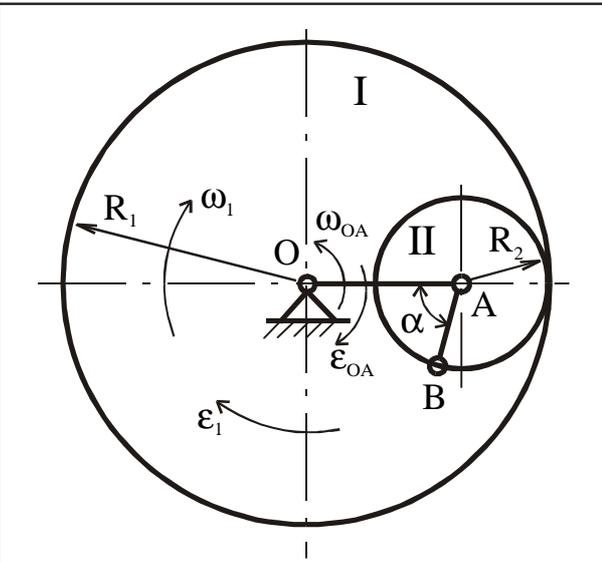


Рис. 4.6