

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное)

Варианты заданий для динамического синтеза кулачкового механизма

Для синтеза механизма задан закон движения толкателя в виде диаграммы аналога ускорений толкателя $S'' = f(\varphi)$, или в виде диаграммы аналога угловых ускорений коромысла $\psi'' = f(\varphi)$, где φ - угол поворота кулачка. Отрезок на оси абсцисс $0 \dots \varphi_{14}$ соответствует полному обороту кулачка ($\varphi_{14} = 2\pi$). Диаграмма задана в обобщенном виде (рисунок Г1), однако заданием конкретных фазовых углов диаграмма трансформируется в определенный вариант. Всего задано 32 схемы, в каждой из которых представлено 10 численных вариантов. Заданы также типы проектируемых механизмов, ход толкателя (для коромыслового толкателя – угол поворота и длина коромысла), допустимый угол передачи движения, эксцентриситет, масса толкателя (для коромыслового механизма момент инерции коромысла относительно центра тяжести принять $I_s = 0,01 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$).

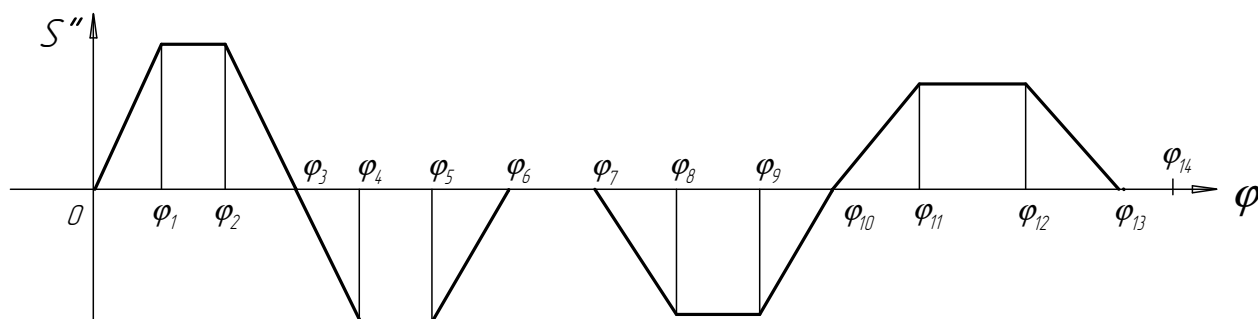


Рисунок Г1

В Приложении на 16 листах представлены варианты заданий. Приняты следующие обозначения типов кулачковых механизмов:

РПД – механизм с роликовым поступательно движущимся толкателем;

ППД – механизм с плоским поступательно движущимся толкателем;

РК – механизм с коромысловым роликовым толкателем.

Схе- ма	Параметры		Численные варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	Тип механизма		РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД
	Ход толкателя (h мм или ψ°)		55	60	60	65	62	68	55	70	72	75
	Минимально допустимый угол передачи движения (γ°_{\min})		55	50	45	90	55	50	45	90	60	55
	Эксцентриситет (e мм) или длина коромысла (l мм)		0	15	220	0	0	15	220	0	0	10
	Масса толкателя (m кг)		0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9	0,6	0,8	0,9
	Фазовые углы в градусах (φ° .)	$\varphi_1 = \varphi_2$	30	45	45	30	60	60	45	75	45	30
		φ_3	75	75	90	90	90	105	105	105	90	105
		φ_4	105	120	120	135	120	135	150	135	135	150
		$\varphi_5 = \varphi_6$	165	165	180	180	150	165	180	165	165	180
		φ_7	180	180	210	195	180	195	195	210	180	180
		$\varphi_8 = \varphi_9$	225	210	240	240	225	225	240	240	240	225
		φ_{10}	255	255	285	285	255	270	270	270	285	270
$\varphi_{11} = \varphi_{12}$		285	300	315	330	300	315	330	330	315	315	
φ_{13}		330	345	360	360	345	360	360	360	360	345	

[illegible]

Схе- ма	Параметры		Численные варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
03	Тип механизма		РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД
	Ход толкателя (h мм или ψ°)		50	75	55	60	60	65	62	68	55	70
	Минимально допустимый угол передачи движения (γ°_{\min})		45	90	55	50	45	90	55	50	45	90
	Эксцентриситет (e мм) или длина коромысла (l мм)		180	0	0	15	220	0	0	15	220	0
	Масса толкателя (m кг)		0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9	0,6
	Фазовые углы в градусах (φ°_{i})	φ_1	60	60	45	30	75	30	30	45	75	30
		$\varphi_2 = \varphi_3$	90	105	90	90	105	90	75	75	105	105
		$\varphi_4 = \varphi_5$	135	150	150	135	135	135	120	105	135	150
		φ_6	165	180	180	165	180	165	165	150	180	180
		$\varphi_7 = \varphi_8$	180	195	195	180	195	180	180	165	195	180
		φ_9	210	225	240	225	240	210	225	210	240	210
		φ_{10}	255	270	270	255	285	240	255	240	270	255
$\varphi_{11} = \varphi_{12}$		300	330	315	300	330	300	300	300	315	300	
φ_{13}		345	360	345	360	360	345	330	345	360	345	

[illegible]

Схе- ма	Параметры		Численные варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Тип механизма		РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД
	Ход толкателя (h мм или ψ°)		50	75	55	60	60	65	62	68	55	70
	Минимально допустимый угол передачи движения (γ_{\min}°)		45	90	55	50	45	90	55	50	45	90
	Эксцентриситет (e мм) или длина коромысла (l мм)		180	0	0	15	220	0	0	15	220	0
	Масса толкателя (m кг)		0,8	0,7	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9	0,6
	Фазовые углы в градусах (φ_i°)	$\varphi_1 = \varphi_2$	60	60	30	45	75	45	30	45	30	75
		$\varphi_3 = \varphi_4 = \varphi_5$	90	105	90	90	105	105	90	75	75	120
		φ_6	180	180	165	180	210	165	195	180	165	180
		φ_7	195	195	180	210	240	180	210	195	180	210
		φ_8	225	225	210	240	270	210	240	225	210	240
		$\varphi_9 = \varphi_{10}$	270	255	270	270	300	240	270	255	270	270
		$\varphi_{11} = \varphi_{12}$	315	300	300	300	330	285	315	300	300	315
		φ_{13}	360	360	360	345	360	345	360	345	360	360

Схе- ма	Параметры		Численные варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Тип механизма		ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД
	Ход толкателя (h мм или ψ°)			55	60	60	65	62	68	55	70	
	Минимально допустимый угол передачи движения (γ_{\min}°)		90	55	50	45	90	55	50	45	90	60
	Эксцентриситет (e мм) или длина коромысла (l мм)		0	0	15	220	0	0	15	220	0	0
	Масса толкателя (m кг)		0,7	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7
	Фазовые углы в градусах (φ_i°)	φ_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		φ_2	60	30	45	60	75	30	60	75	45	30
		φ_3	105	90	90	90	105	75	105	105	120	75
		φ_4	135	120	135	150	150	120	135	135	150	105
		$\varphi_5 = \varphi_6$	165	165	165	180	180	150	180	180	180	165
		φ_7	180	180	195	195	195	180	195	195	195	180
		$\varphi_8 = \varphi_9$	210	225	225	240	225	225	240	225	240	210
		φ_{10}	240	270	270	270	255	255	270	270	270	255
		$\varphi_{11} = \varphi_{12} = \varphi_{13}$	345	360	360	360	345	360	360	345	360	330

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

Схе- ма	Параметры		Численные варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Тип механизма		РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД
	Ход толкателя (h мм или ψ°)		55	60	60	65	62	68	55	70	70	65
	Минимально допустимый угол передачи движения (γ°_{\min})		55	50	45	90	55	50	45	90	60	55
	Эксцентриситет (e мм) или длина коромысла (l мм)		0	15	220	0	0	15	220	0	0	8
	Масса толкателя (m кг)		0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9	0,6	0,8	0,9
	Фазовые углы в градусах (φ° .)	$\varphi_1 = \varphi_2$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		$\varphi_3 = \varphi_4 = \varphi_5$	90	90	75	120	90	75	90	105	75	90
		φ_6	180	165	165	180	150	150	180	165	165	165
		φ_7	195	180	180	195	165	180	195	180	180	180
		$\varphi_8 = \varphi_9$	240	225	210	225	195	240	225	210	225	210
		φ_{10}	270	255	270	255	270	270	270	240	255	255
		φ_{11}	300	285	300	285	300	300	300	270	285	300
		φ_{12}	330	315	330	315	330	330	330	330	315	330
φ_{13}		360	345	360	345	360	360	360	360	360	360	

[illegible]

[illegible][illegible]

Схе- ма	Параметры		Численные варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	Тип механизма		РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД
	Ход толкателя (h мм или ψ°)		55	60	60	65	62	68	55	70	58	70
	Минимально допустимый угол передачи движения (γ°_{\min})		55	50	45	90	55	50	45	90	60	55
	Эксцентриситет (e мм) или длина коромысла (l мм)		0	15	220	0	0	15	220	0	0	10
	Масса толкателя (m кг)		0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8
	Фазовые углы в градусах (φ°_i)	φ_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		φ_2	30	60	45	60	30	45	60	75	30	45
		φ_3	90	90	75	105	75	90	90	105	90	90
		$\varphi_4 = \varphi_5$	120	135	120	135	135	120	120	150	135	135
		φ_6	150	165	165	165	165	165	180	180	165	180
		φ_7	180	180	180	195	195	180	195	195	180	195
		φ_8	210	225	210	225	240	210	225	240	210	225
		$\varphi_9 = \varphi_{10}$	255	270	270	255	270	255	270	270	270	255
$\varphi_{11} = \varphi_{12}$		285	315	315	300	330	300	300	330	315	315	
φ_{13}	330	345	360	360	360	345	360	360	360	345		

[illegible]

Схе- ма	Параметры		Численные варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	Тип механизма		РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД
	Ход толкателя (h мм или ψ°)		50	62	55	60	60	65	62	68	55	70
	Минимально допустимый угол передачи движения (γ_{\min}°)		45	90	55	50	45	90	55	50	45	90
	Эксцентриситет (e мм) или длина коромысла (l мм)		240	0	0	15	220	0	0	15	220	0
	Масса толкателя (m кг)		1,0	0,7	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9	0,6
	Фазовые углы в градусах (φ°_i)	$\varphi_1 = \varphi_2$	45	75	30	60	30	45	30	45	60	30
		φ_3	90	105	90	90	90	90	75	75	90	90
		φ_4	120	135	120	135	120	120	105	105	135	120
		φ_5	150	165	150	165	165	150	135	135	165	150
		φ_6	180	195	180	195	195	180	165	165	195	180
		φ_7	195	210	210	210	210	195	180	180	210	195
		$\varphi_8 = \varphi_9 = \varphi_{10}$	285	255	285	285	285	240	270	255	285	240
		$\varphi_{11} = \varphi_{12} = \varphi_{13}$	360	360	360	360	360	360	360	345	360	345

Схе- ма	Параметры		Численные варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	Тип механизма		ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД	РПД	РК	ППД	РПД
	Ход толкателя (h мм или ψ°)		72	55	60	60	65	62	68	55	70	66
	Минимально допустимый угол передачи движения (γ_{\min}°)		90	55	50	45	90	55	50	45	90	60
	Эксцентриситет (e мм) или длина коромысла (l мм)		0	0	15	220	0	0	15	220	0	0
	Масса толкателя (m кг)		0,8	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,8	0,9	0,6	0,9
	Фазовые углы в градусах (φ°_i)	φ_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		$\varphi_2 = \varphi_3$	105	90	90	75	120	105	90	90	120	75
		φ_4	135	120	135	105	150	135	150	135	165	120
		$\varphi_5 = \varphi_6$	165	165	165	150	180	180	195	180	195	180
		$\varphi_7 = \varphi_8$	180	180	180	180	195	195	210	195	210	195
		φ_9	210	225	210	240	225	240	255	240	240	225
		φ_{10}	240	270	255	270	255	270	285	270	270	285
		$\varphi_{11} = \varphi_{12}$	300	330	300	315	300	300	315	300	330	330
		φ_{13}	360	360	345	360	345	360	360	345	360	360