

А8. Электропривод штабелирующего стола

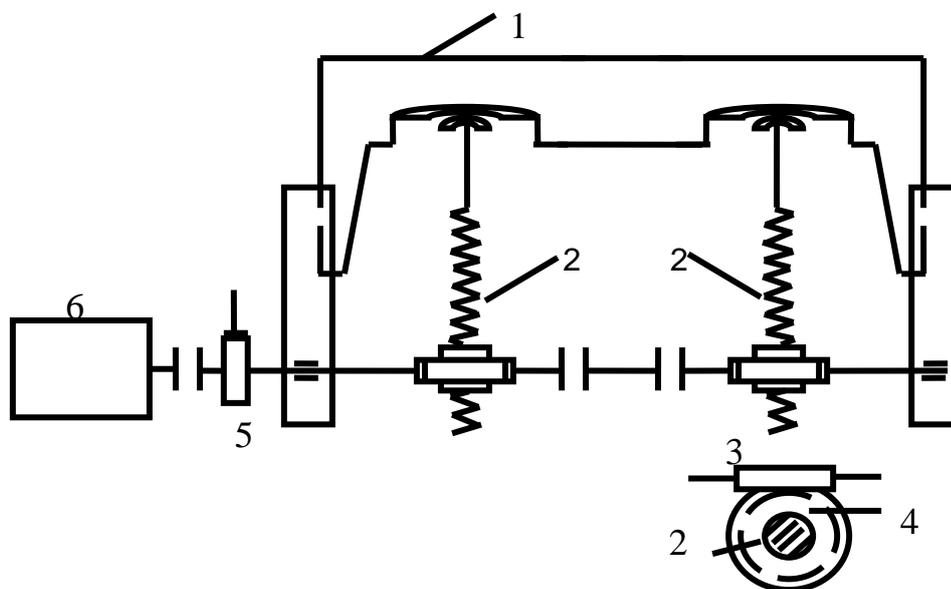


Рисунок А8. Кинематическая схема штабелирующего стола: 1 – подъемный стол; 2 – винты; 3 – червяк; 4 – червячное колесо; 5 – тормоз; 6 – двигатель

Двигатель 6 вращает червяки 3, создавая вращение червячных колес 4. Червячные колеса осуществляют преобразование вращательного движения в поступательное движение винтов 2, на которые опирается подъемный стол 1.

После каждой подачи сляба включается двигатель, и стол опускается на высоту сляба. Когда на столе набирается заданное число слябов, двигатель включается на подъем всей стопы слябов до верхнего крайнего положения.

Расчетные соотношения приводятся в литературе [6,7].

Технологические параметры механизма приведены в таблице А8.

Принять:

$h_{сл} = 0,2$ м – высота сляба;

$v_{п} = 0,04$ м/с – скорость подъема;

$h_{в} = 0,05$ м, шаг винта;

$a_{доп} = 0,2$ м/с² – допустимое ускорение рабочего органа;

$J_{м} = 1,2$ кгм² – момент инерции муфты;

$t_3 = 3$ – число заходов червяка;

$\eta_{чп} = 0,7$ – КПД червячной пары

$k_p = 1,2$ – коэффициент трения штабелирующего стола при движении по направляющим вследствие возможного перекоса;

$J_{ш} = 0,4$ кгм² – момент инерции тормозного шкива.

Технические данные штабелирующего стола

	Вариант	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
m_C	Масса стола, т	33	34	35	34	35	36	37	38	38	40
m_G	Грузоподъемность, т	25	25,5	26	25,5	25	25,5	26	25,5	25	25,5
m_C	Масса сляба, т	5	5,1	5,2	5,1	5	5,1	5,2	5,1	5	5,1
m_B	Масса двух винтов с шаровыми пятами, т	3,5	4	5	4	4,5	4	3,5	3	4	4,5
J_D	Момент инерции винта, кгм ²	500	510	505	500	510	505	500	510	505	500
$J_{\text{ч}}$	Момент инерции червяка, кгм ²	9,5	9,4	9,3	9,2	9,51	9,52	9,53	9,55	9,58	9,45
$J_{\text{чк}}$	Момент инерции червячного колеса, кгм ²	100	105	110	115	110	105	100	105	110	105
$Z_{\text{чк}}$	Число зубцов червячного колеса	72	84	85	89	75	70	83	79	77	75
	Число слябов в мин	6	5	7	8	6	6	7	8	5	3