

Таблица 3 4 Расчет сопротивлений пускового реостата

Кон-так-тор	Ступень	Скольжение					$R_n, \text{ Ом}$	$R_m = 1,427 \frac{S_{n,m}}{\text{Ом}}$	$r_m = R_m - R_{m+1}, \text{ Ом}$	$a_m = \frac{M_{\text{пус}}}{M_n}$	$I_{\text{эф}} = 445 a_m, \text{ А}$
		$S_{\text{кр}} \text{ при } C = 2,35$	$S_{\text{пер}} \text{ при } K_{\text{пер}} = 0,205$	$S_n \text{ при } K_n = 0,228$	$S_{\text{пус}} \text{ при } K_{\text{пус}} = 0,325$	$S_{\text{пик}} \text{ при } K_{\text{пик}} = 0,482$					
7У	$R_0$	0,07	0,014	0,016	0,022	0,033	1,427	0,0228	0,0228	—	—
6У	$R_7$	0,1645	0,033	0,037	0,053	0,079	1,427	0,0528	0,03	1,35	600
5У	$R_6$	0,386	0,079	0,088	0,125	0,186	1,427	0,125	0,072	1,35	600
4У	$R_5$	0,908	0,186	0,207	0,295	0,437	1,427	0,295	0,17	1,35	600
3У	$R_4$	2,134	0,437	0,486	0,693	1,028	1,427	0,693	0,398	1,23	547
2У	$R_3$	4,14	0,83	0,94	—	—	1,427	1,34	0,647	0,96	427
1У	$R_2$	—	—	1,38	—	—	1,427	1,97	0,63	0,72	320
	$R_1$	—	—	2,354	—	—	1,427	3,36	1,39	0,42	187

Значения моментных коэффициентов скольжения

$$K_n = \lambda_n - \sqrt{\lambda_n^2 - 1} = 2,3 - \sqrt{2,3^2 - 1} = 0,228;$$

$$K_{\text{пер}} = \lambda_{\text{пер}} - \sqrt{\lambda_{\text{пер}}^2 - 1} = 2,573 - \sqrt{2,573^2 - 1} = 0,205;$$

$$K_{\text{пус}} = \lambda_{\text{пус}} - \sqrt{\lambda_{\text{пус}}^2 - 1} = 1,7 - \sqrt{1,7^2 - 1} = 0,325;$$

$$K_{\text{пик}} = \lambda_{\text{пик}} - \sqrt{\lambda_{\text{пик}}^2 - 1} = 1,278 - \sqrt{1,278^2 - 1} = 0,482.$$

Отношение коэффициентов  $K_{\text{пик}}$  и  $K_{\text{пер}}$  дает

$$C = \frac{K_{\text{пик}}}{K_{\text{пер}}} = \frac{0,482}{0,205} = 2,35.$$

Критическое скольжение естественной механической характеристики определим по формуле (1.240)

$$S_{\text{кр}0} = S_n (\lambda_n + \sqrt{\lambda_n^2 - 1}) = 0,016 (2,3 + \sqrt{2,3^2 - 1}) = 0,07.$$

Скольжение при работе двигателя на естественной характеристике с нагрузкой, равной  $M_{\text{пик}}$

$$S_{\text{пик}0} = S_{\text{кр}0} (\lambda_{\text{пик}} - \sqrt{\lambda_{\text{пик}}^2 - 1}) = 0,07 (1,277 - \sqrt{1,277^2 - 1}) = 0,0338.$$

Пуск машины с нормальным ускорением  $a_1$  начинается после выхода скипа из разгрузочных кривых со скоростью  $V_0 = 1,2$  м/с, которой соответствует скольжение  $S_{(V_0)} = 0,86$ . Задаваясь, чтобы первая пусковая характеристика при этом проходила в точке  $(S_{V_0}; M_{\text{пик}})$ , общее количество пусковых характеристик без учета естественной, определим по формуле (1.242)

$$m = \frac{\lg S_{(V_0)} / S_{\text{пик}0}}{\lg C'} = \frac{\lg 0,86 / 0,0338}{\lg 2,35} = 3,81.$$

Округляя, принимаем  $m = 4$ .