

Таблиця 1 – Алгоритм розрахунку багатозафазного тиристора випрямляча

№ п.п.	Величина	Позн.	Формула
1		I_d	$\frac{1}{T} \int_0^T i_d dt$
2		U_d	$\frac{1}{T} \int_0^T u_d dt$
3		P_{il}	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n e_{ij} \cdot i_{ij} \right) dt$
4		Q_{il}	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n e'_{ij} \cdot i_{ij} \right) dt$
5		I_i	$\frac{1}{T} \int_0^T \sqrt{\frac{1}{m} \sum_m i_{ii}^2} dt$
6		p_T	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n u_{Tj} \cdot i_{Tj} \right) dt$
7		p_{Rf}	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n i_{Fj}^2 R_F \right) dt$
8		p_{RS}	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n i_{RS}^2 \cdot R_S \right) dt$
9		k_{iu}	$\sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{u_d}{U_d} \right)^2 - 1} dt$
10		k_{su}	$\sqrt{1 + k_{iu}^2}$
11		S_{il}	$\sqrt{P_{il}^2 + Q_{il}^2}$
12		P_d	$U_d \cdot I_d$
13		p_i	$m \cdot I_i^2 \cdot r_i$
14		p_{Σ}	$p_i + p_T + p_{Rf} + p_{RS}$
15		Δp	$\frac{P_{il} - (P_d + p_{\Sigma})}{P_{il} + P_d + p_{\Sigma}}$
16		I_{il}	$S_{il} / (m_i \cdot E_i)$
17		I_{d*}	I_d / I_{dk}
18		U_{d*}	U_d / U_{d0}
19		k_{il}	I_d / I_{il}
20		λ_i	I_{il} / I_i
21		$\cos \varphi_1$	P_{il} / S_{il}
22		η	P_d / P_{il}
23		k_S	$1 / (\cos \varphi_1 \cdot \lambda \cdot \eta)$
24		I_{i1}^*	$\sqrt{2} \cdot I_{d*} / k_{il}$
25		$\operatorname{tg} \varphi_n$	$\frac{\sin \varphi_1 - I_{i1}^* \cdot x_i^*}{\cos \varphi_1 - I_{i1}^* \cdot r_i^*}$
26		M_Z	$\pi \cdot I_{d*} / (3 \cdot \sqrt{3} \cdot U_{d*})$

№ п.п.	Величина	Позн.	Формула
1	Струм навантаження випрямляча	I_d	$\frac{1}{T} \int_0^T i_d dt$
2	Напруга навантаження випрямляча	U_d	$\frac{1}{T} \int_0^T u_d dt$
3	Активна потужність джерела	P_{i1}	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n e_{ij} \cdot i_{ij} \right) dt$
4	Реактивна потужність джерела	Q_{i1}	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n e'_{ij} \cdot i_{ij} \right) dt$
5	Діюче значення повного струму джерела	I_i	$\frac{1}{T} \int_0^T \sqrt{\frac{1}{m} \sum_m i_{ii}^2} dt$
6	Втрати на тиристорах	p_T	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n u_{Tj} \cdot i_{Tj} \right) dt$
7	Втрати на захисних ланках	p_{Rf}	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n i_{Fj}^2 R_F \right) dt$
8	Втрати на опорах зміщення	p_{R_s}	$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\sum_n i_{RS}^2 \cdot R_s \right) dt$
9	Коефіцієнт нелінійного спотворення напруги випрямляча	k_{iu}	$\sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{u_d}{U_d} \right)^2} - 1 dt$
10	Коефіцієнт спотворення напруги випрямляча	k_{su}	$\sqrt{1 + k_{iu}^2}$
11	Повна потужність джерела (1-а гарм.)	S_{i1}	$\sqrt{P_{i1}^2 + Q_{i1}^2}$
12	Потужність навантаження випрямляча	P_d	$U_d \cdot I_d$
13	Втрати в джерелі живлення	p_i	$m \cdot I_i^2 \cdot r_i$
14	Сумарні втрати	p_Σ	$p_i + p_T + p_{Rf} + p_{R_s}$
15	Відносна помилка при визначенні потужностей	Δp	$\frac{P_{i1} - (P_d + p_\Sigma)}{P_{i1} + P_d + p_\Sigma}$
16	Діюче значення 1-ої гарм. струму джерела	I_{i1}	$S_{i1} / (m_i \cdot E_i)$
17	Струм навантаження випрямляча, в.о.н.	I_{d^*}	I_d / I_{dk}
18	Напруга навантаження випрямляча, в.о.н	U_{d^*}	U_d / U_{d0}
19	Коеф. зв'язку струмів випрямляча та джерела	k_{i1}	I_d / I_{i1}
20	Коефіцієнт спотворення струму джерела	λ_i	I_{i1} / I_i
21	Коефіцієнт потужності джерела	$\cos \varphi_1$	P_{i1} / S_{i1}
22	Коефіцієнт корисної дії випрямляча	η	P_d / P_{i1}
23	Коефіцієнт збільшення потужності джерела	k_S	$1 / (\cos \varphi_1 \cdot \lambda \cdot \eta)$
24	Діюче знач. 1-й гарм. струму джерела, в.о.д.	I_{i1}^*	$\sqrt{2} \cdot I_{d^*} / k_{i1}$
25	Тангенс кута навантаження джерела	$\operatorname{tg} \varphi_n$	$\frac{\sin \varphi_1 - I_{i1}^* \cdot x_i^*}{\cos \varphi_1 - I_{i1}^* \cdot r_i^*}$
26	Відносна величина опору джерела	M_Z	$\pi \cdot I_{d^*} / (3 \cdot \sqrt{3} \cdot U_{d^*})$