

Pokazatelji pouzdanosti

3. zadatak

Jedna TS 35/10 kV sa četiri energetska transformatora (2x8+2x12,5 MVA) napaja više desetina hiljada kupaca, preko 20 izvoda 10 kV. Broj kupaca i pokazatelji SAIFI i SAIDI za sve izvode (po transformatorima) dati su u Tabeli 2, osim za izvod F7, za koji ove pokazatelje treba sračunati na osnovu podataka iz Tabele 1. Izračunajte pokazatelje SAIFI i SAIDI za konzum napojen sa svakog od transformatora 35/10 kV, kao i za konzum cele TS. Rezultate uneti u same tabele.

Tabela 1

prekid i	N_i	D_i (h)	$N_i \times D_i$ (h)
1	350	0,4	
	350	0,8	
2	200	1	
	200	1	
3	100	2	
4	15	7	
	15	6	
	15	8	
	15	6	
Σ		-	
		-	
	SAIFI_{F7}	izvod F7	SAIDI_{F7}

N_i – broj kupaca obuhvaćenih prekidom i
 D_i – trajanje prekida i (h)

Naznačiti u kojim jedinicama se izražavaju pokazatelji SAIFI i SAIDI.

[SAIFI] :

[SAIDI] :

N_j – broj kupaca napojenih s izvoda F_j

Tabela 2

TSF	Izvod F_j	N_j	SAIFI _{j}	SAIDI _{j}	$N_j \cdot \text{SAIFI}_j$	$N_j \cdot \text{SAIDI}_j$		
T1	F1	500	2,19	1,87				
	F2	600	2,24	2,73				
	F3	300	1,8	2				
	F4	1000	3,12	2,18				
	F5	700	3,26	3,15			SAIFI_{T1}	SAIDI_{T1}
T1	Σ		-	Σ				
T2	F6	450	1,1	3,75				
	F7	500						
	F8	750	0,85	4,12				
	F9	600	1,2	3,15				
	F10	650	2,76	1,78			SAIFI_{T2}	SAIDI_{T2}
T2	Σ		-	Σ				
T3	F11	400	1,38	1,98				
	F12	700	2,78	2,96				
	F13	400	3,41	1,85				
	F14	900	3,05	2,05				
	F15	800	2,7	3,34			SAIFI_{T3}	SAIDI_{T3}
T3	Σ		-	Σ				
T4	F16	450	1,9	4,05				
	F17	350	2,97	1,89				
	F18	750	0,95	1,73				
	F19	800	1,3	2,4				
	F20	700	2,82	0,85			SAIFI_{T4}	SAIDI_{T4}
T4	Σ		-	Σ				
TS	Σ		-	Σ				
							SAIFI_{TS}	SAIDI_{TS}

Rešenje

Tabela 1

prekid i	N_i	D_i (h)	$N_i \times D_i$ (h)
1	350	0,4	140
	350	0,8	280
2	200	1	200
	200	1	200
3	100	2	200
4	15	7	105
	15	6	90
	15	8	120
	15	6	90
Σ	1260	-	1425
	2,52	-	2,85
	SAIFI_{F7}	izvod F7	SAIDI_{F7}

N_i – broj kupaca obuhvaćenih prekidom i
 D_i – trajanje prekida i (h)

Naznačiti u kojim jedinicama se izražavaju pokazatelji SAIFI i SAIDI.

[SAIFI] : [SAIDI] :

prekida / kupac, god. h / kupac, god.

Tabela 2

N_j – broj kupaca napojenih s izvoda F_j

TSF	Izvod F_j	N_j	SAIFI _j	SAIDI _j	$N_j \cdot \text{SAIFI}_j$	$N_j \cdot \text{SAIDI}_j$		
T1	F1	500	2,19	1,87	1095	935		
	F2	600	2,24	2,73	1344	1638		
	F3	300	1,8	2	540	600		
	F4	1000	3,12	2,18	3120	2180		
	F5	700	3,26	3,15	2282	2205	SAIFI_{T1}	SAIDI_{T1}
T1	Σ	3100	-	Σ	8381	7558	2,70	2,44
T2	F6	450	1,1	3,75	495	1687,5		
	F7	500	2,52	2,85	1260	1425		
	F8	750	0,85	4,12	637,5	3090		
	F9	600	1,2	3,15	720	1890		
	F10	650	2,76	1,78	1794	1157	SAIFI_{T2}	SAIDI_{T2}
T2	Σ	2950	-	Σ	4906,5	9249,5	1,66	3,14
T3	F11	400	1,38	1,98	552	792		
	F12	700	2,78	2,96	1946	2072		
	F13	400	3,41	1,85	1364	740		
	F14	900	3,05	2,05	2745	1845		
	F15	800	2,7	3,34	2160	2672	SAIFI_{T3}	SAIDI_{T3}
T3	Σ	3200	-	Σ	8767	8121	2,74	2,54
T4	F16	450	1,9	4,05	855	1822,5		
	F17	350	2,97	1,89	1039,5	661,5		
	F18	750	0,95	1,73	712,5	1297,5		
	F19	800	1,3	2,4	1040	1920		
	F20	700	2,82	0,85	1974	595	SAIFI_{T4}	SAIDI_{T4}
T4	Σ	3050	-	Σ	5621	6296,5	1,84	2,06
TS	Σ	12300	-	Σ	27676	31225	2,25	2,54
							SAIFI_{TS}	SAIDI_{TS}