

Analiza comparativă a variantelor

Calculul siguranței pentru analiză și comparare variante

Parametrii de fiabilitate pentru elementele instalației electrice de 20 kV, luați în calcul (preluați din NTE 005/06/00) :

Tabel 1

Nr. Crt	Echipament (Element)	Parametrii de fiabilitate $10^{-4}h^{-1}$ (plaje de valori)	
		Intensitatea de defectare λ	Intensitatea de reparare μ
Instalatii de 20 kV			
1.	LEA /km	0,04 ÷ 0,06	1000÷1300
2.	LES /km	0,02 ÷ 0,6	100 ÷ 200
3.	Separatoare	0,001	400 ÷ 800
4.	Transformatoare MT/jt	0,01 ÷ 0,02	50 ÷ 100
5.	Bare colectoare	0.01 ÷ 0.04	400 ÷ 600

Tabel 2

Nr. crt.	Denumire nod	λ_e [$10^{-4} h^{-1}$]	μ_e [$10^{-4} h^{-1}$]	N_{med} [defecte]	T_{med} [ore]	N_{max} [defecte]	T_{max} [ore]
1.	Statia Sf. Gheorghe 20 kV - bara A (Avicola)	0,005283	6092,4	0,01	0,01	0	2,14
2.	Statia Sf. Gheorghe 20 kV - bara B (Valcele)	0,0055372	6135,5	0,01	0,01	0	2,13
3.	Statia Valea Crisului 20 kV - bara 1A (Vilcele)	0,016240	1499,8	0,01	0,09	0	7,17
4.	Statia Valea Crisului 20 kV – bara 2 (Avicola)	0,024687	2123,6	0,02	0,1	0	5,21

Tabel 3

Nr. crt.	Denumire nod *	λ_e [$10^{-4} h^{-1}$]	μ_e [$10^{-4} h^{-1}$]	N_{med} [defecte]	T_{med} [ore]	N_{max} [defecte]	T_{max} [ore]
1.	PT 3 20/0,4 kV – var. 1A;2A bara 0,4 kV	0,412267	380,5	0,36	9,49	1	25
2.	PT 3 20/0,4 kV – var. 1B;2B bara 0,4 kV						3

λ_e – intensitatea de defectare echivalenta;

μ_e – intensitatea de reparare echivalenta;

N_{med} – numărul mediu anual de intreruperi eliminate prin reparatii;

T_{med} – durata medie totală anuală de intreruperi;

N_{max} – numărul maxim anual de intreruperi eliminate prin reparații;

T_{max} – durata maxima anuală a unei intreruperi urmată de reparații.

NOTA

Indicatorii de fiabilitate sunt orientativi.

- var. 1A si 2A , respectiv 1B si 2B sunt sensibil egale din punct de vedere al sigurantei in alimentare.

- in variantele 1A,2A , timpul de realimentare este timpul necesar repararii defectului $T_{max} = 25$ ore.

- in variantele 1B,2B , timpul de realimentare este timpul de manevra $T_{max} = 3$ ore necesar izolarii elementului defec si trecerii pe alimentarea de rezerva.

- Indicatorii de fiabilitate din tabelul 2 sunt extrasi din lucrarea ISPE Bucuresti nr 4506/2004, „Determinarea nivelelor de siguranta in RET bare 110 kV din statiile de transformare - Studiu de caz pentru FDFEE Transilvania Sud”.

- Indicatorii de interes N_{med} , T_{med} , N_{max} , T_{max} prezentati in tabelul 3 s-au calculat in conf. cu NTE 005/06/00 cu programul SIGMARK

- risc 5% de depasire N_{max} ;

- risc 10% de depasire T_{max} .