

Определение показателей надежности простейших схем электрических соединений подстанций

Старжинский А.Л.

Белорусский национальный технический университет

Главные схемы подстанций выбираются на основании схемы развития энергосистемы или схемы электроснабжения района. На подстанциях 35-750 кВ обычно устанавливаются один или два трансформатора (автотрансформатора). Расчет надежности типовых схем электрических соединений понижающих подстанций выполним с помощью программы "TOPAS". Результаты расчета типовых схем электрических соединений подстанций при полном погашении схемы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты расчета надежности типовых схем электрических соединений понижающих подстанций при полном погашении схемы

Название схемы	Частота отказа $\lambda_{\text{сум}}$, 1/год	Время послеаварийного восстановления $T_{\text{в}}$, ч	Коэффициент неготовности, $K_{\text{нг}}$, о.е.
Блок (линия-трансформатор) с выключателем	0,544	16,78	$1,04204 \cdot 10^{-3}$
Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий	1,12	0,50	$6,393 \cdot 10^{-5}$
Мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со стороны линий	1,17	0,50	$6,678 \cdot 10^{-5}$
Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны трансформаторов	0,162	0,51	$9,4315 \cdot 10^{-6}$
Сдвоенный мостик	0,000578	0,50	$3,2991 \cdot 10^{-8}$
Четырехугольник	0,00124	0,50	$7,0776 \cdot 10^{-8}$
Заход-выход	1,22	1,57	$2,1865 \cdot 10^{-4}$
Треугольник	0,0993	13,64	$1,5462 \cdot 10^{-4}$