

Індивідуальна робота з теми:

«Розрахунок струмів короткого замикання в електричних мережах напругою понад 1000 В»

Мета роботи: Розрахунок струмів короткого замикання в електричних мережах напругою понад 1000В методом практичних та відносних одиниць.

Завдання: Споживачі трансформаторної підстанції (ТП) 10/0.4 кВ (рис. 1) отримують електричне живлення від районної трансформаторної підстанції (РТП) 35/10 кВ за допомогою повітряної лінії напругою 10 кВ та довжиною значенням l_2 (км), яка виконана проводом типом АС перерізом із значенням F_2 , [мм²]. РТП 35/10 кВ із n трансформаторами, потужністю $S_{нтр}$, МВА, приєднана до системи електропостачання С, що має потужність короткого замикання $S_{к.с.}$ [МВА], повітряною лінією 35 кВ довжиною l_1 (км), яка виконана проводом марки АС перерізом F_1 , мм².

Визначити струм трифазного та двофазного короткого замикання, а також значення ударного струму та потужність трифазного короткого замикання в точках К1 та К2.

Вихідні дані для розрахунку за варіантами наведені в таблиці 1.

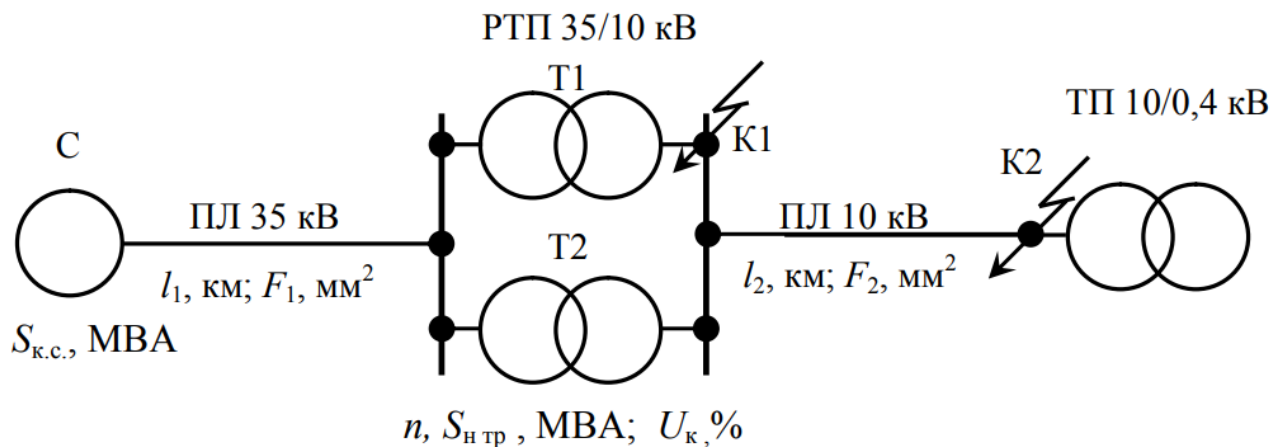


Рисунок 1 – Розрахункова схема електричної мережі

Таблиця 1 – Вихідні дані для розрахунку

Номер варіанту	$S_{к.с.}$, МВА	l_1 , км	F_1 , мм ²	n, шт	$S_{н тр}$, МВА	U_k , %	l_2 , км	F_2 , мм ²
1	100	20,0	AC-120	2	6,3	7,5	3,0	AC-35
2	250	26,0	AC-120	1	2,5	6,5	12,0	AC-95
3	340	33,0	AC-150	2	10,0	7,5	17,0	AC-120
4	310	17,0	AC-95	1	1,0	6,5	16,0	AC-50
5	400	23,0	AC-150	2	4,0	7,5	15,0	AC-50
6	160	10,0	AC-95	1	2,5	6,5	6,0	AC-35
7	130	15,0	AC-120	2	10,0	7,5	4,0	AC-50
8	430	21,0	AC-95	1	1,6	6,5	3,0	AC-50
9	265	5,0	AC-70	2	2,5	6,5	11,0	AC-50
10	370	11,0	AC-95	1	1,0	6,5	2,0	AC-70
11	460	15,0	AC-95	2	6,3	7,5	13,0	AC-70
12	190	4,0	AC-70	1	6,3	7,5	8,0	AC-70
13	280	35,0	AC-95	2	1,6	6,5	14,0	AC-70
14	295	10,0	AC-95	1	4,0	7,5	7,0	AC-35
15	220	30,0	AC-120	2	1,0	6,5	10,0	AC-95
16	175	35,0	AC-150	1	2,5	6,5	5,0	AC-35
17	460	21	AC-70	2	4,0	7,5	19,0	AC-95
18	115	33,0	AC-95	2	1,0	6,5	10,0	AC-70
19	205	25,0	AC-120	2	1,0	6,5	7,0	AC-95
20	235	30,0	AC-150	1	6,3	7,5	9,0	AC-95
21	145	18,0	AC-95	2	1,6	6,5	12,0	AC-50
22	50	23,0	AC-95	1	1,0	6,5	4,0	AC-35
23	80	12,0	AC-70	2	10,0	7,5	8,0	AC-50
24	460	17,0	AC-120	2	6,3	6,5	18,0	AC-70
25	205	16,0	AC-95	2	10,0	6,5	4,0	AC-95