Направление 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника

Задачи для Госэкзамена

|  |  |
| --- | --- |
|  | Рассчитать однофазный ток к.з. в конце ВЛ 0,38 кВ и проверить кратность однофазного тока к.з. к *I*ном.расцеп.автомата.  *Z*тр-ра току однофазного замыкания на корпус:  *S*н= 160 кВ·А; *Z*т = 0,7 Ом; *S*н= 250 кВ·А; *Z*т = 0,43 Ом; *S*н= 400 кВ·А; *Z*т = 0,32 Ом;  *I*ном.расцеп.автомата = 100 А.  10/0,4 кВ  4А50  К(1)  L = 300 м  Sн = 250 кВ·А  Iн.расцеп. автом.  = 100 А. |
|  | Выбрать автоматический выключатель для участка сети:  *U*н = 0,4 кВ; *I*раб = 90 А; *I*max = 270 А (пусковой ток двигателя);  *I*к(з) в месте установки автомата = 0,9 кА |
|  | Дана ВЛ – 10 кВ длиной 10 км со следующими показателями надежности *ω* = 0,08 откл/ год.км, = 4,2 ч/отел, µпл = 0,065 откл/год, tпл = 4,9 ч/отк. Определить эквивалентное время отключений в течение года. |
|  | Определить частоту отказов потребителя в течении года и продолжительность одного аварийного отключения потребителя.    .  ТП 10/0,4 кВ  ВЛ – 0,38 кВ  ℓ = 0,6 км Потребитель |
|  | Определить для потребителя поток плановых отключений и среднее время одного планового отключения      ТП 10/0,4 кВ  ВЛ – 10 кВ ВЛ – 0,38 кВ  ℓ = 8 км ℓ = 350 м  Потребитель |
|  | Определить частоту отказов потребителя в течении года и продолжительность одного аварийного отключения потребителя.  .  РТП  110/10 кВ  ВЛ – 10 кВ  ℓ = 5,3 км |
|  | Определить потери напряжения на участках ВЛ 10 кВ (рис).  Шины 10 кВ  **1 2** 480 кВ·А  3,0 2,0 2,5 **ТП № 3**  10/0,4 кВ 250 кВ·А  300 кВ·А  **ТП №1 ТП № 2** |
|  | Для простейшей системы с ТГ определить ЭДС и напряжение *Е*q; *Е*′q; *U*Г  ТГ *U*Г Т*U*\*= 1  ВЛ  С  → *Р*Г, *Q*Г → *Р*, *Q*  На шинах приемной системы: *U*\*= 1,0; *Р*\* = 0,8; *Q*\* = 0,4 |
|  | Определить запас статической устойчивости передающей станции при отсутствии АРВ у генераторов  ТГ Т1 ЛЭП Т2 *U*\* = 1,0  → *Р*Г, *Q*Г → *Р*, *Q*  *Р*\* = 0,68; *Q*\* = 0,28 |