

Государственный экзамен по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль Электроснабжение

БИЛЕТ № 15

Задача 1

Рассчитать напряжение возникновения короны и потери на корону по формуле Пика. Относительная плотность воздуха $\delta=1$. Частота $f=50$ (Гц). Радиус провода $r_0=0,9$ (см). Расстояние между проводами $s=250$ (см). Фазное напряжение $U_\phi = \frac{220}{\sqrt{3}}$ (кВ). Коэффициент гладкости провода $m_1=0,9$. Коэффициент погоды $m_2=0,88$.

Задача 2

В дизель-электрической установке применяется трехфазный синхронный генератор (СГ) с паспортными данными: $P_{\text{НОМ}} = 100$ кВт; $\cos\varphi_{\text{НОМ}}=0,8$; $f_{\text{НОМ}}=50$ Гц; $U_{\text{я}}=400$ В; КПД=80%; $n_{\text{НОМ}}=1500$ об./мин. Схема соединения обмоток якоря – Y_n . Напряжение независимой обмотки возбуждения – $U = 12$ В. Мощность обмотки возбуждения составляет 5% от $P_{\text{НОМ}}$.

Определить:

- номинальную полную мощность синхронного генератора;
 - номинальный линейный и фазный токи синхронного генератора;
 - параметры осциллограммы синусоидального фазного напряжения: U_d , U_m , T , λ , f .
- Зарисовать качественную картину осциллограммы.