


10- KISA DEVRE ARIZA AKIMLARININ HESAPLANMASI

- GİRİŞ , GÜÇ SİSTEMİ ARIZALARI
- TERİMLER VE TANIMLAR (IEC 60909)
- IEC 60909'A GÖRE HESAPLAMA ESASLARI
- PER-UNIT METODU
- SİSTEM TOPRAKLAMASI
- KISA DEVRE AKIMLARININ HESAPLAMA
ÖRNEKLERİ

10- KISA DEVRE ARIZA AKIMLARININ HESAPLANMASI – GİRİŞ ,GÜÇ SİSTEMİ ARIZALARI-1

 **GİRİŞ** : Bir Güç Sistemi normalde dengeli bir simetrik üç-fazlı bir sistem olarak düşünülebilir. Bir arıza oluştuğunda ,bu simetri genellikle bozular, sistemde dengesiz akım ve gerilimler belirir. (üç faz kısa devre HARIÇ)Simetrik komponent analizi yardımıyla ve normal sistem kaynaklarını arıza lokasyonundaki bir kaynak ile değiştirerek bu arıza şartlarını analiz etmek mümkündür.

Koruma ekipmanının doğru uygulanabilmesi için sistemin tümündeki arıza akımlarının dağılımının ve arızadan dolayı sistemin farklı kısımlarındaki gerilimlerin bilinmesi **GEREKLİDİR**. Daha da ileri gidecek olursak; eğer arıza ayırt-etme ile (zaman seçiciliği ile..)temizleniyor ise her bir koruma noktasındaki akımların sınır değerleri bilinmelidir.

10- KISA DEVRE ARIZA AKIMLARININ HESAPLANMASI – GİRİŞ ,GÜÇ SİSTEMİ ARIZALARI-2

Her bir koruma noktasındaki her bir arıza için genelde ihtiyaç duyulan bilgiler :

- i. Maksimum arıza akımı,
- ii. MİNİMUM ARIZA AKIMI,

iii. Maksimum through(baştan uca) arıza akımı

(NOT : Bizler, genelde Maksimum arıza akımlarının hesaplanması üzerine yoğunlaşıyoruz. Maksimum arıza akımları ve arıza temizleme süreleri ekipmanların tasarımları için ve termik –dinamik dayanımlarının hesaplanması v.b. için gereklidir. Ancak, yukarıdaki diğer arıza akımlarının hesaplanması KORUMA KOORDİNASYONU için ELZEMDİR.)

Yukarıdaki bilgileri elde etmek için, dengeli generasyonun sınırları, muhtemel operasyon koşulları, sistem topraklama metodunun bilinmesi gerekir. Arıza hesaplamalarında, arıza empedansı SIFIR olarak kabul edilir, ama her zaman bir **arıza empedansı vardır.**

10- KISA DEVRE ARIZA AKIMLARININ HESAPLANMASI – GİRİŞ ,GÜÇ SİSTEMİ ARIZALARI-3

 **GÜÇ SİSTEMİ ARIZALARI** : Güç sisteminin farklı kısımlarındaki **Arıza akımı ve arıza gerilimi aşağıdakilerden etkilenir :**

- Arızanın tipi
- Arızanın pozisyonu
- Sistem konfigürasyonu
- Nötr (sistem) topraklaması

Arıza tipleri :

- Kısa devre arızaları
- Açık devre arızaları
- Eşzamanlı arızalar

(örneğın , bir havai hatta bir iletken koparsa ve hattın sonunda yere düşerse.. Burada hem 1 faz-toprak kısa devre ve hem de tek faz açık devre arızası olur.