

ALTERNATÖRLERİN GERİLİM VE REAKT.F TAKATLARININ OTOMATİK AYARI HAKKINDA UMUMİ BİLGİLER

Esat ERDA
Y. Müh - Soma Sant.

Otomatin, gerilim ayar regülâtörlerinin rolünü tam anlayabilmek ve ondan istenecek özellikleri tâyin edebilmek için aşağıdaki iki hali nazara itibara almak zarureti vardır.

Mtcmatörlü beslediği şebekenin müstakar lijr çalışma rejimine ne iz olması,

- Veya şebekenin sık sık belli olmıyan zamanlarda ve birdenbire büyük yük ve gerilim tahavvülleri geçirmesi.

Birinci halde, yani aktif ve reaktif takatların yavaş yavaş Şişmesi halinde, alternatör mtistakü bir şebekeyi beslediği zaman gerilim ayar regülâtörünün vazifesi, gerilimi muayyen sabit bu noktaya uca etmek ve bu gerilimi bu sabit noktada tutmaktır. Şayet makine olr P.U-terkonekte şebekeyi besliyorsa, regülâtörün vazifesi, generatöiün şebekeye verdiği reaktif ükatm muayyen bir msbette azaltılmasını veya f.ızlalaştınlmmsmı sağlamaktır.

Halbuki, istikrarsız bir şebekede, gerilim legülâtöründen talep edilen vazife, şebekenin istikrarının temin edilmesine çalışması ve bilhas-sa aşırı gerilimlerin tahdit edilmesi olacaktır.

Bu yazımızda, biz yalnız bnmci hüh nazarı itibara alacağız

üvvelâ müstaka.l bir çalışma rejimine haiz bir şebekedeki gerilim ayar regülâtörünü nazarı itibara alalım

Bir şebekenin müşterileri, yalnız aktif takat müstehliki olmayıp aynı zamanda reaktif takat da istihsal ederler.

Buna mukabil, enerji nakil hattı şebekesi teaktif takat üotür.

Şu halde, şebekenin ve müstehliklerin reak-

tif takat bilançosu, he> an muayyen hır miktar azaltılması veya ilâve edilmesi lâzım gelen ie-aktif takat fazlalığı ve eksikliği şeklinde tebarüz eder ki, hu yapılmadığı taktude şebekenin geniimi yükselir vo alyu.hr.

Bu maksatlar için imal edilen kondansatörler veya senkron kompansatörler büyük şebekelerde kifayetsiz kalırlar

.Binaenaleyh, uiternalolı le it; m nasıl şebekenin durumuna göre bu uktıt takat programı derpiş edilirse aynı şekilde bu leaktif takat p*og-ramı da nazarı itibara almak zarureti vardır.

Büyük istihlâk merkezlen yanındaki teinik santrallar pik saatlemüe mühim miktarda reaktif takat verirler, halbuki Vadi o - elektirik santraliar, az yük saatlerinde, şebekele in fazla. leaktif takatleunt çekmekle vazıfclendirmişlerdir

Nasıl, dltunutürlernı j.ktııl takat debisi, ta-lebe göre tülunnin suı'at lü^ulâtörü ile ayar edüme, altcinatüiun reaktif takat rtobısı de genlim ayar re^ulâtörü ile tanzim cdılın

Bu regülâtörlere geçmeden evv(i) kıs.ı.c.1 a-şağıdaki tarifleri hatırlatmaya <<Jlisanın

Muayyen hır ikaza tat» bir jlturuatıir yalın/ bir alıcıyı (meselâ bir motor) bılıyoısa, altu-natörün uçları arasındaki gerilim, takatin bir fonksiyonudur. Bu fonksiyon egüMıue, .ıltıcnalı ı'un "tabu gerilim eğrisi" dımr'

Şayet altemutöre, tkuzuru kontıol eden bir otomatik ayar regülâtörü ilave edilirse alterna-törün kutupları arasındaki gerilim yem bir fonk-siyona tabı olur ki, bu da regülâtörün cinsine veya ayar şekline göre değıışır. Bu suretle, mev-zubahis innkinonın, Gı "tabii gı-uhın eğrisi" yr-

f) Sanat enstitülerinin 6 neneye çıkarılarak liselere muadil sanat lisesi haline getirilmesi ve bu lisenin teknik tedrisat kademelerinden biri olarak kabul edilmedi,

g) Kalifiye i^-i yetiştirmük maksudiyh' mevcut boşluğu tıoldunnık vo çırak okruUanıt ihya etmek vo artırmalı,

h) Her kademedede geru tedris ünkânnun sağla inuıısı.

5-Teknik elemanların Unvanları.

%U'T kademeye bir Unvan verilmesi ancak üniversite tahlılin» munnüü olan san kademelerde Amerikan ve İngiliz üniversite •irterainde

olduğu gibi, mühendis, hukukçu, İktisatçı gibi mesleklerin aynı derecelere tekabül pden unvanları almaları uygun görülmüştür. Mesleğin yanına Unvanın işaret tHİltııP'i gerekmektedir.

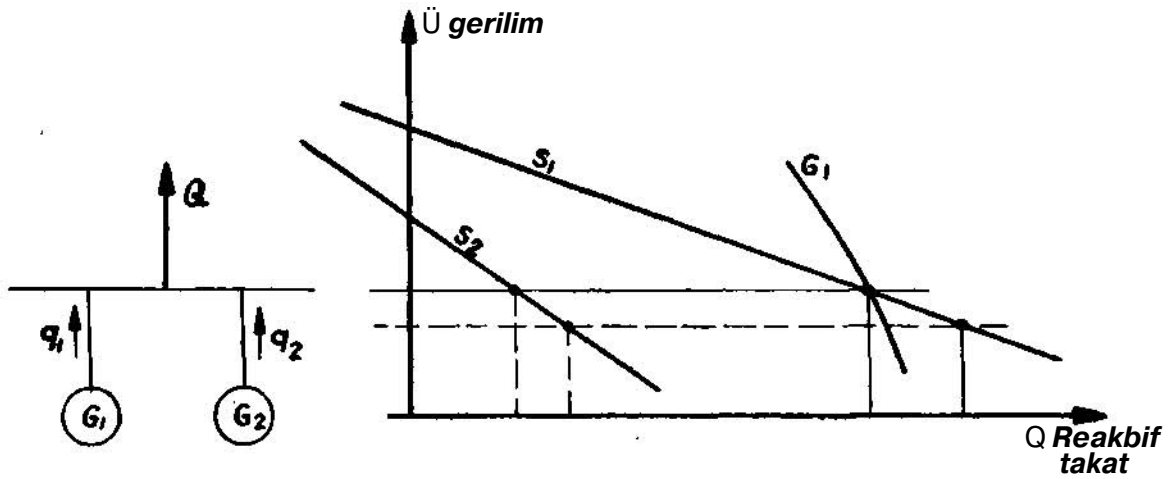
Mesola. :

Mühendis, M. I>. (İloHİck diploması),

Mühendis, İ. D. (İhtisns diploması),

Mühendis, Dr. I). (Doktor diploması).

Not : Bu mütalâamız diğer memleketlerdeki tatbikat nazarı itibara alınarak hazırlanmıştır.



rine yeni bir S_1 eğrisi kaim olur ki, buna "ayar eğrisi veya karakteristiği" diyebiliriz. Bu eğri aşağı yukarı bir doğru olup, regülâtörün statizmini ve ataletini tâyin eder.

Statizm. Bir alternatörün akattığı reaktif takat 0 ile makinenin nominal takatı arasında değiştiği takdirde, alternatörün uçları arasındaki gerilim % n nisbetinde tahavvül ederse, makinenin gerilim regülâtörünün statizmi % n dir, denir.

Atalet katsayısı. Alternatörün uçlarındaki gerilim % n nisbetinde artar veya ekaıldığı takdirde, regülâtör harekete geçmezse, bu nisbete regülâtörün atalet gerilimi denir.

Diğer taraftan regülâtörler "çabukluklarıyla" de vasıflandırılır. Bu çabukluk aşağıdaki şekilde tarif edilebilir :

Her hangi -bir gerilim değişmesiyle regülâtörün faaliyete geçmesi arasındaki lüzumlu zaman.

Yukarıdaki tarifleri, iki alternatörün paralel çalışmasını nazarı itibara alarak tamamlamağa çalışalım.

Evvelâ hatırlatalım ki, bir çok alternatör veya alternatör - transformatör grubunun paralel olarak bir şebekeyi besdemesi halinde, her makine tarafından verilen reaktif takatların müstakar olabilmesi için, paralel çalışma noktasının yukarıda tarif ettiğimiz "ayar karakteristikleri" nin müstakar çalışma noktalarına tekabül etmesi gerekir.

Her alternatör tarafından verilen reaktif takat makinenin regülâtörünün statizmiyle ters orantılıdır. Belirli U çalışma gerilimi için S_1 statizmi olan makine q_1 reaktif takatini, S_2 statizmi olan makine q_2 reaktif takatini istihsal eder. $q_1 + q_2 = Q$ şebeke tarafından çekilen umumi reaktif takata müsavi olur.

Alternatör - transformatör gruplarında ise "zahiri statizm", regülâtörün statizmi zait transformatör ve enerji nakil hatlarının husule getirdiği munzam statizme müsavi olur. Bu munzam statizm, yaklaşık olarak hat ve transformatörlerin empedanslarının makinenin nominal takatinin hasılı taksiminin yüzde ile ifadesine eşit olur.

Binaenaleyh, yükseltici transformatörler vasıtasıyla akuple edilmiş alternatörlerin çalışma istikrarı otomatikman temin edilmiş olur, zira yükseltici transformatörler regülâtörün statizmlerini % 6 ilâ 14 arasında arttıırırlar.

Herhangi müstehlik bir merkez, daha fazla reaktif takat isterse, bu merkeze yakın alternatörler bu takatı verirler, çünkü yukarıda izah edildiği veçhile bunların statizmi uzaktakilere nazaran daha az olacaktır. Binaenaleyh en fazla reaktif takatı bunlar istihsal edeceklerdir.

Yukarıda arzettiğimiz muhtasar umumi bilgilerden sonra, otomatik gerilim regülâtörlerinden kısaca bahsedelim.

En başta, herkesin malûmu olan Tirrill regülâtörü gelir. Bu regülâtör 30 - 40 seneden bert vazife görmektedir. Yalnız büyük alternatörlerde İkaz akımları çok büyük kıymetler olduğundan röleler kullanmak zarureti hâsıl olmaktadır ki, çok büyük gruplarda bu regülâtörün ataleti artmakta ve kendisinden istenilen vazifeleri yapması güçleşmektedir.

İkinci Cihan Harbi sırasında Amerika'da tekâmül ettirilen ve harpten sonra Fransa'da kullanılmaya başlanılan regülâtör ve bunun kumanda AMPLİDİN'li ikaz sistemi modern bir şekildir. Bu sistem Türkiye'de ilk defa olarak, Etibank tarafından inşa ettirilen, Soma Termik Bölge Santralında kullanılacaktır.

Gelecek yazımızda bu statik gerilim regülâtörünü ve bunun kumanda ettiği amplitudin ikaz sistemini izaha çalışacağız.