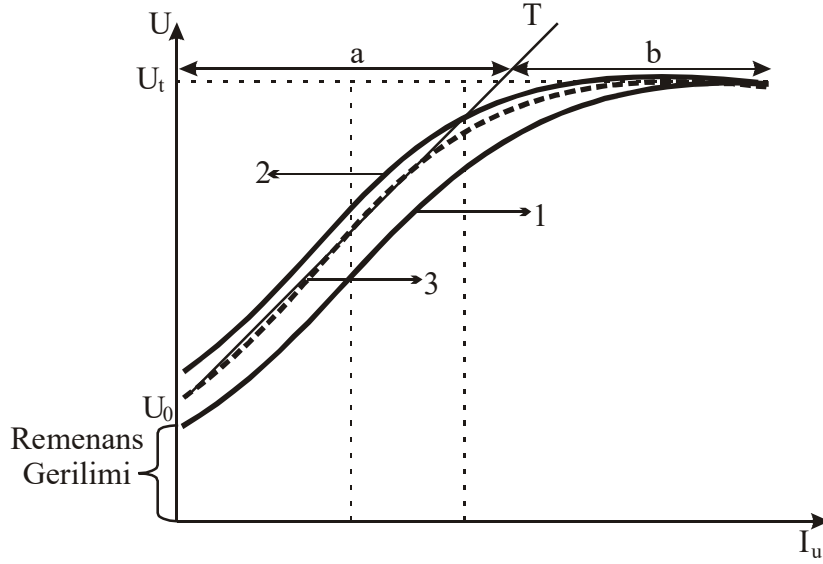


1. Alternatörlerin boş çalışma karakteristikleri

1.1. Teorik Bilgi

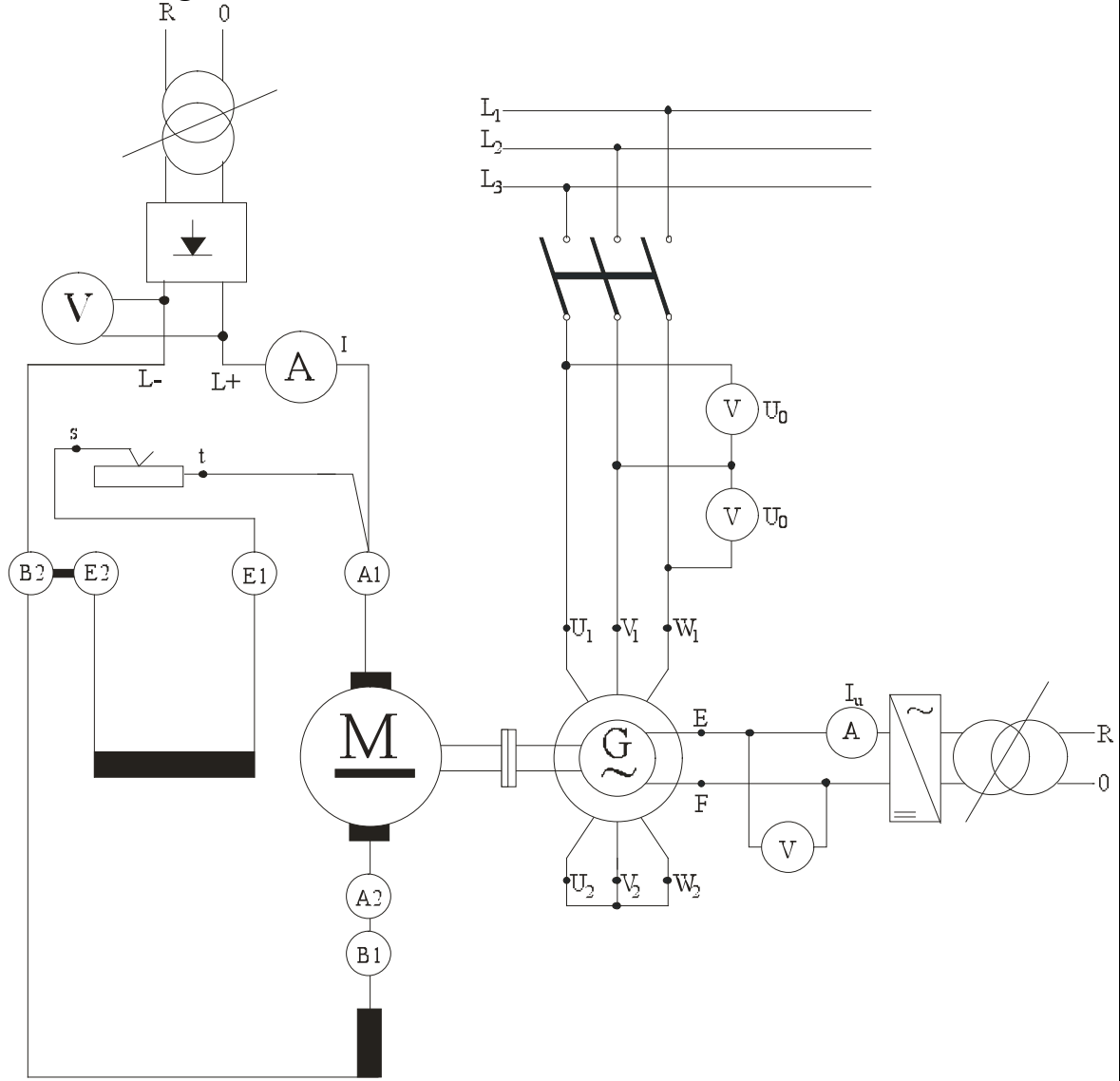
Anma devir sayısı ile döndürülmekte olan bir alternatörün yüksüz (uçları açık) durumda uyarım akımı ile uç gerilimi arasındaki bağıntıyı veren eğriye alternatörün boş (yüksüz) çalışma karakteristiği denir.



Şekil-1 Alternatörün Boş Çalışma Eğrisi

I_u : Alternatör uyarım akımı, U_t : Alternatör anma gerilimi, U_0 : Alternatör remenans gerilimi

1.2. Bağlantı Şeması



Şekil-2 Alternatörde boş çalışma karakteristiğinin elde edilmesi için gerekli bağlantı şeması.

1.3. Deneyde Alınan Değerler:

Gözlem No	n (d/dk)	Çıkış Eğrisi		İniş Eğrisi	
		I_u (A.)	U_{h0} (V.)	I_u (A.)	U_{h0} (V.)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

1.4. Sorular ve Yanıtlar

1. Uyartım akımı sıfırken alternatör uçlarında gerilim indüklenir mi, neden?

2. Boş çalışma eğrilerinin çıkış ve iniş kısımları niçin birbirinden farklıdır?

3. Uyartım akımının artışı ve azalışı niçin aynı yönde yapılmalıdır?

		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	

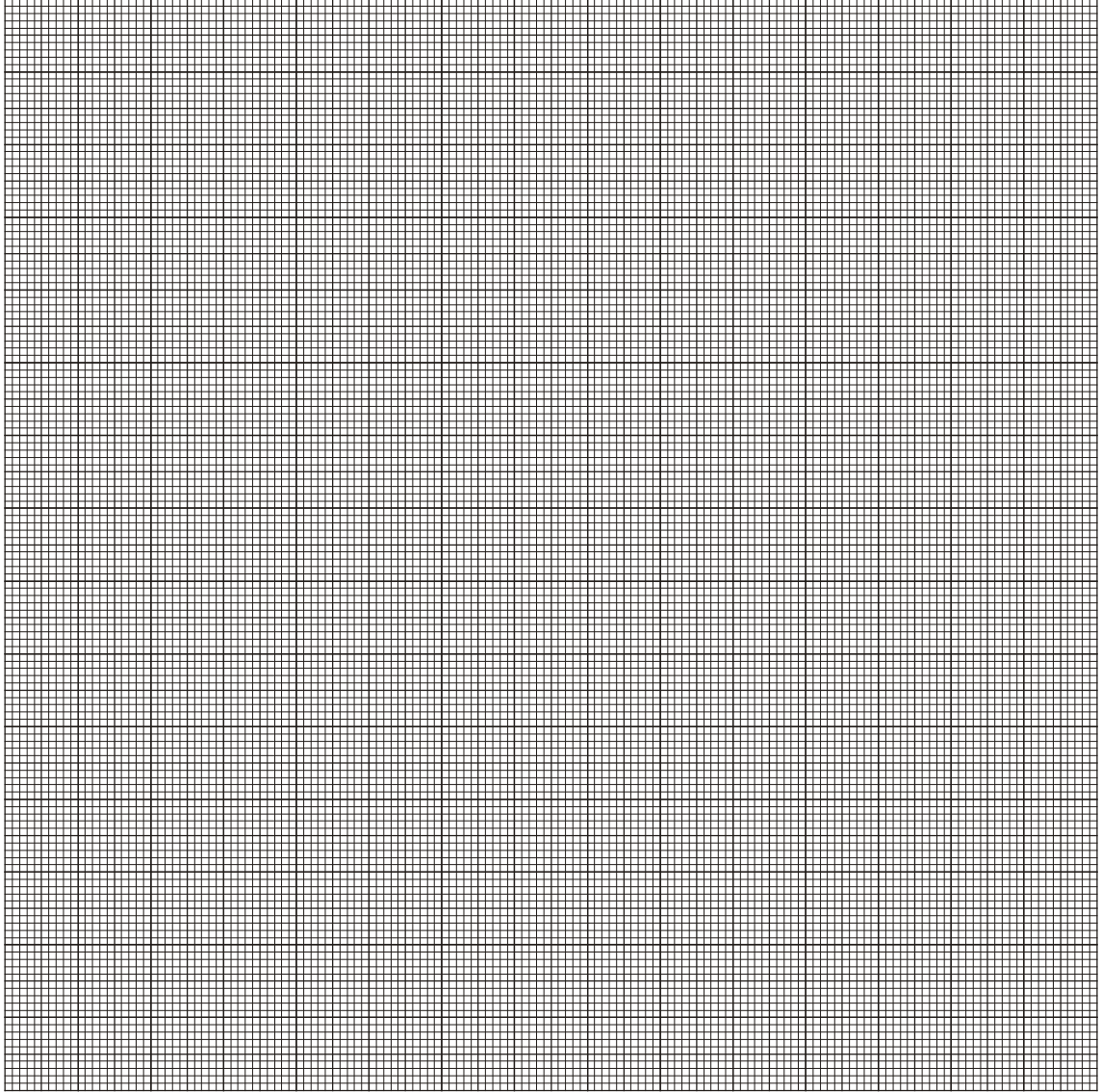
4. Uyartım akımı sürekli arttırılmasına rağmen gerilim belli bir noktadan sonra neden yükselmez?

5. Kendinden uyartımlı bir alternatörün ilk defa çalıştırılırken hangi işlemler yapılır? Açıklayınız.

6. Farklı devir sayılarında boş çalışma karakteristik eğrisinde nasıl bir değişme olur? Açıklayınız.

7. Aldığınız değerlerle alternatörün boş çalışma grafiğini çiziniz.

		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	

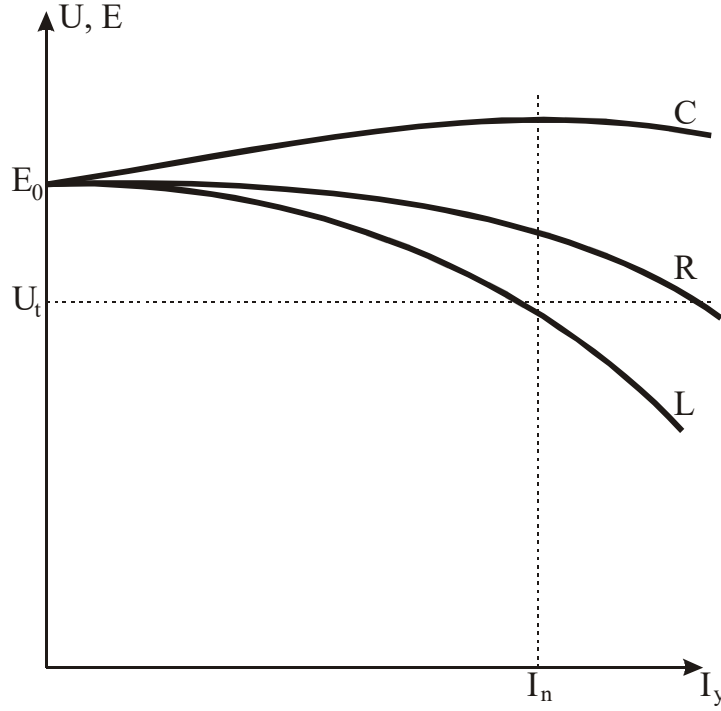


Ölçek :

2. Alternatörlerin dış karakteristiği

2.1. Teorik Bilgi

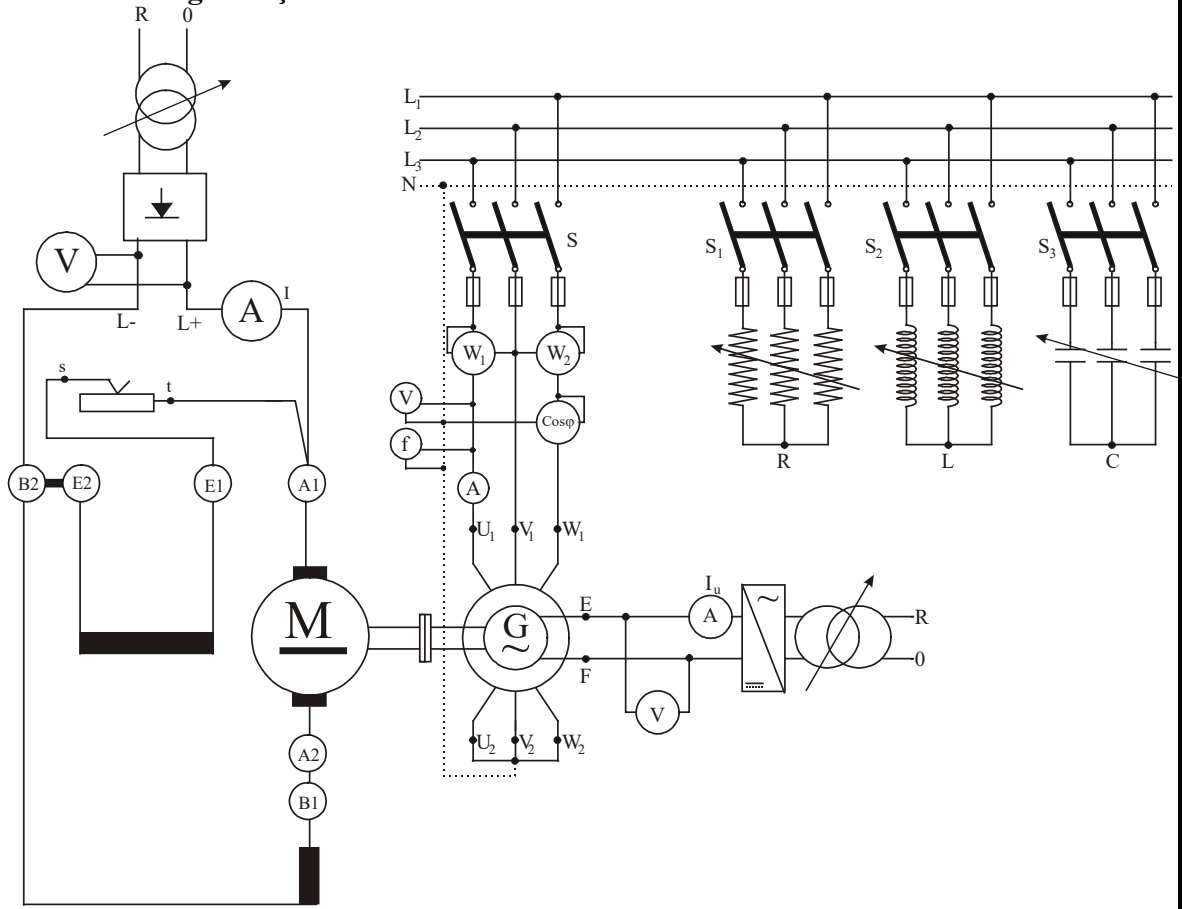
Alternatörlerde uyartım akımı, güç katsayısı, devir sayısı sabit durumdayken alternatörün yük akımıyla uç gerilimi arasındaki bağlantıyı veren eğrilere dış karakteristik eğrileri denir.



Şekil-1 Uç geriliminin güç katsayısına göre değişimini.

n: Alternatörün devir sayısı, **I₀:** Alternatörün nominal yük akımı, **U_t :** Alternatörün nominal uç gerilimi, **Cosφ:** Güç katsayısı

2.2. Bağlantı Şeması



Şekil-2 Alternatörlerin dış karakteristik deneyi için gerekli bağlantı şeması

2.3. Deneyde Alınan Değerler:

Yük Tipi	Gözlem No	n (d/dk)	I_u (A.)	U (V.)	I_y (A.)
Omik Yük	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
Endüktif Yük	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
Kapasitif Yük	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				

2.4. Sorular ve Yanıtlar

1. Tam yükte $E > U_t$ ve $E < U_t$ hangi güç katsayısında elde edilir?

2. Deney boyunca devir sayısı ve uyartım akımları neden sabit tutulur? Uyartım akımının hangi değerinde sabit tutulacağı nasıl belirlenir?

		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	

3. Alternatörlerde gerilim düşümüne neden olan faktörleri yazınız.

4. Endüvi reaksiyonu nedir? Omik, endüktif ve kapasitif yüklerde endüvi reaksiyonunun uç gerilimine etkilerini basit şekillerle açıklayınız.

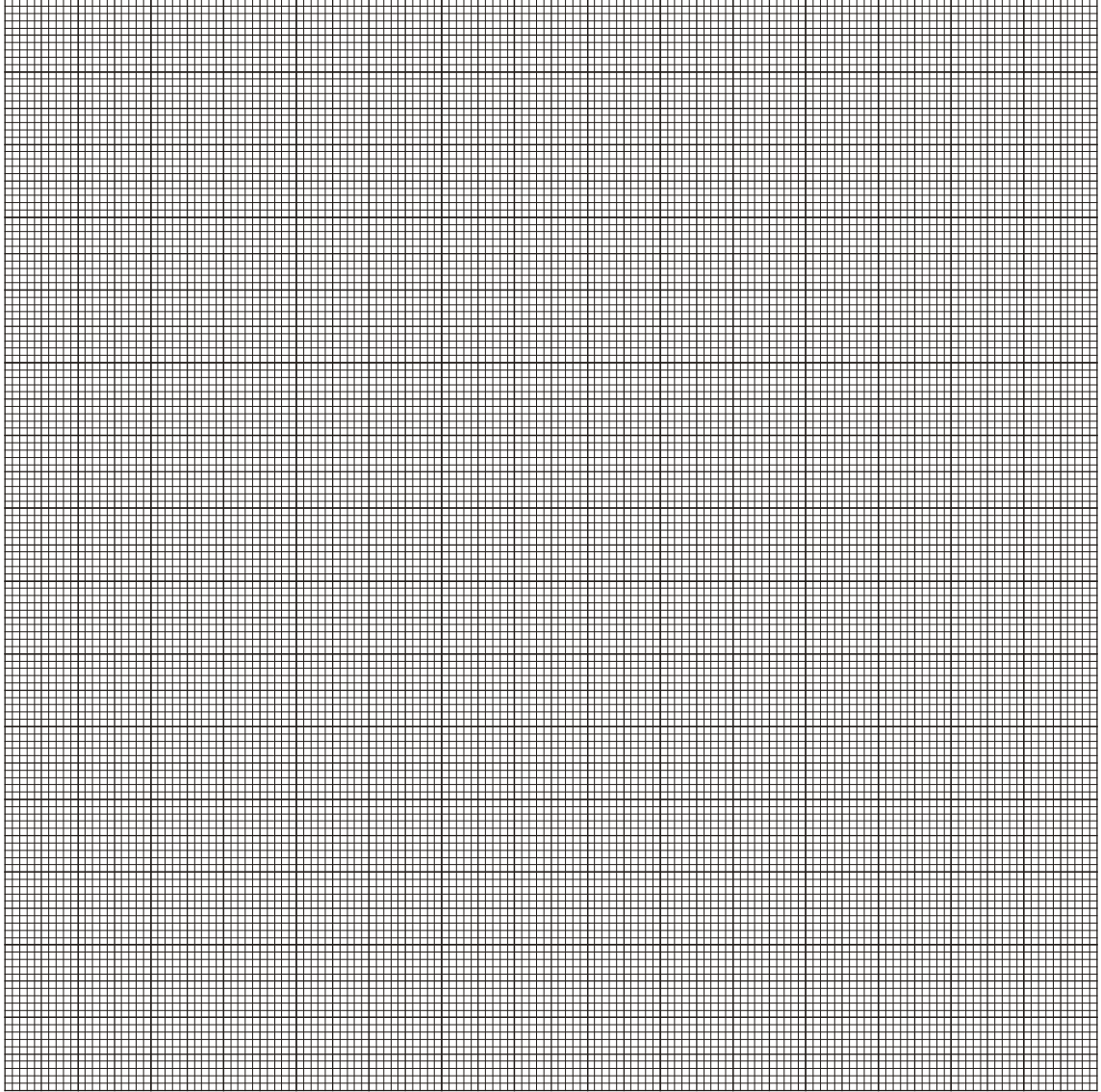
5. Hava aralığının gerilim düşümüne etkisi olabilir mi?

		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	

6. Alternatörde yükün güç katsayısının yada yükün cinsinin değişmesi gibi durumlarda uç gerilimini sabit tutmak için ne gibi düzeneklerden faydalanılır?

7. Deney sırasında aldığınız değerleri kullanarak alternatörün dış karakteristik grafiğini çiziniz.

		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	

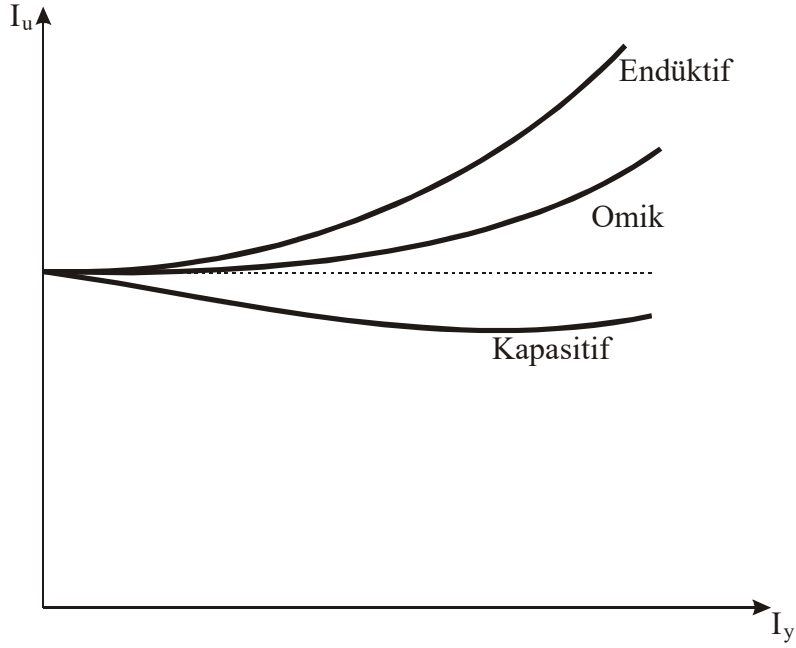


Ölçek :

3. Alternatörlerin ayar karakteristiği.

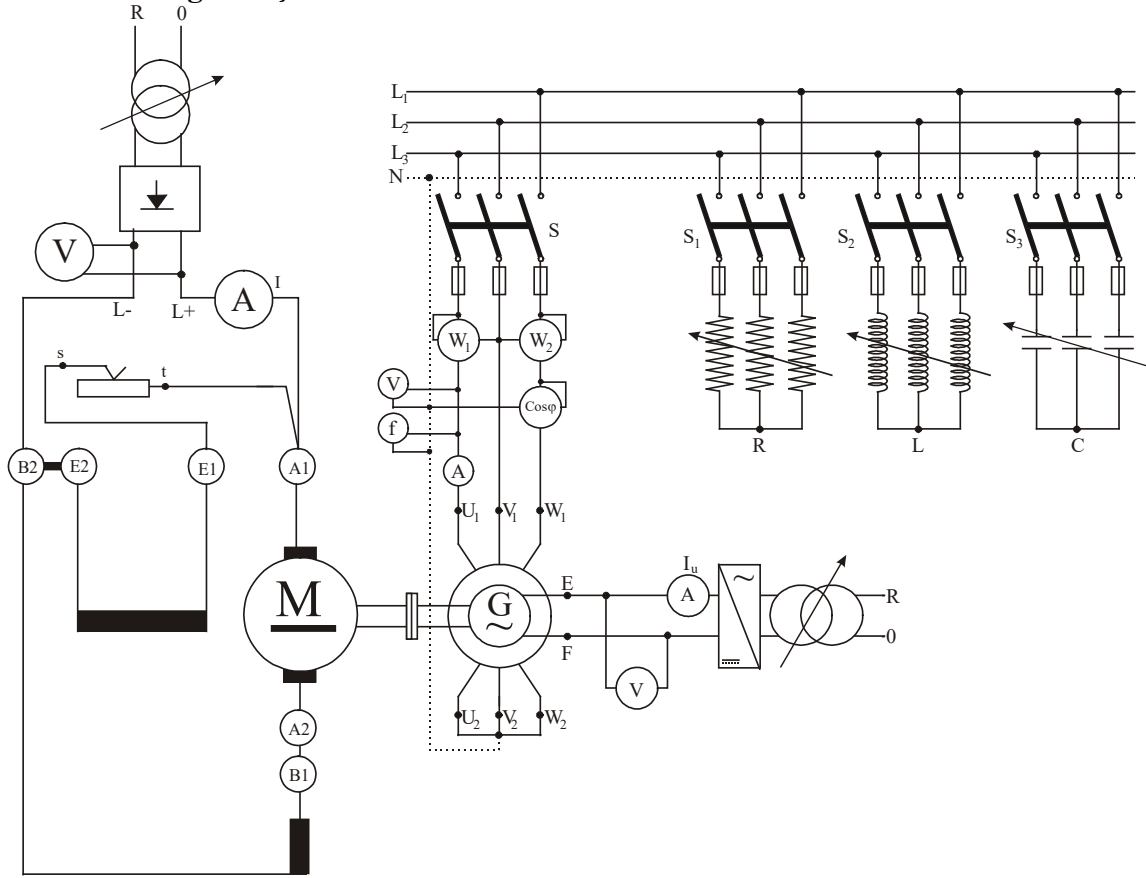
3.1. Teorik Bilgi

Sabit ve nominal devir sayısında ($n=n_n$) döndürülen alternatörün sabit güç katsayısında, değişken yük akımında; uyarım akımıyla yük akımı arasındaki bağıntıyı veren eğrilere alternatörün ayar karakteristiği denir.



Şekil-1 Alternatörün ayar karakteristik eğrileri.

3.2. Bağlantı Şeması



Şekil-2 Alternatörlerin ayar karakteristik deneyi için gerekli bağlantı şeması

3.3. Deneyde Alınan Değerler:

Yük Tipi	Gözlem No	n (d/dk)	I _u (A.)	I _y (A.)
Omik Yük	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
Endüktif Yük	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
Kapasitif Yük	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

3.4. Sorular ve Yanıtlar

- Her yük durumu için neden farklı uyartım akımına gerek duyulur?

Açıklayınız.

- Tam yükte omik, endüktif ve kapasitif durumdaki uyartım akımlarını karşılaştırınız.

		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	

3. Tam yükte $\cos\phi=0,8$ geri durumda gerekli uyartım, omik durumdaki uyartımdan fazla mıdır? Açıklayınız.

4. Dış karakteristik ve ayar karakteristiği eğrilerinin benzer ve farklı yönlerini açıklayınız.

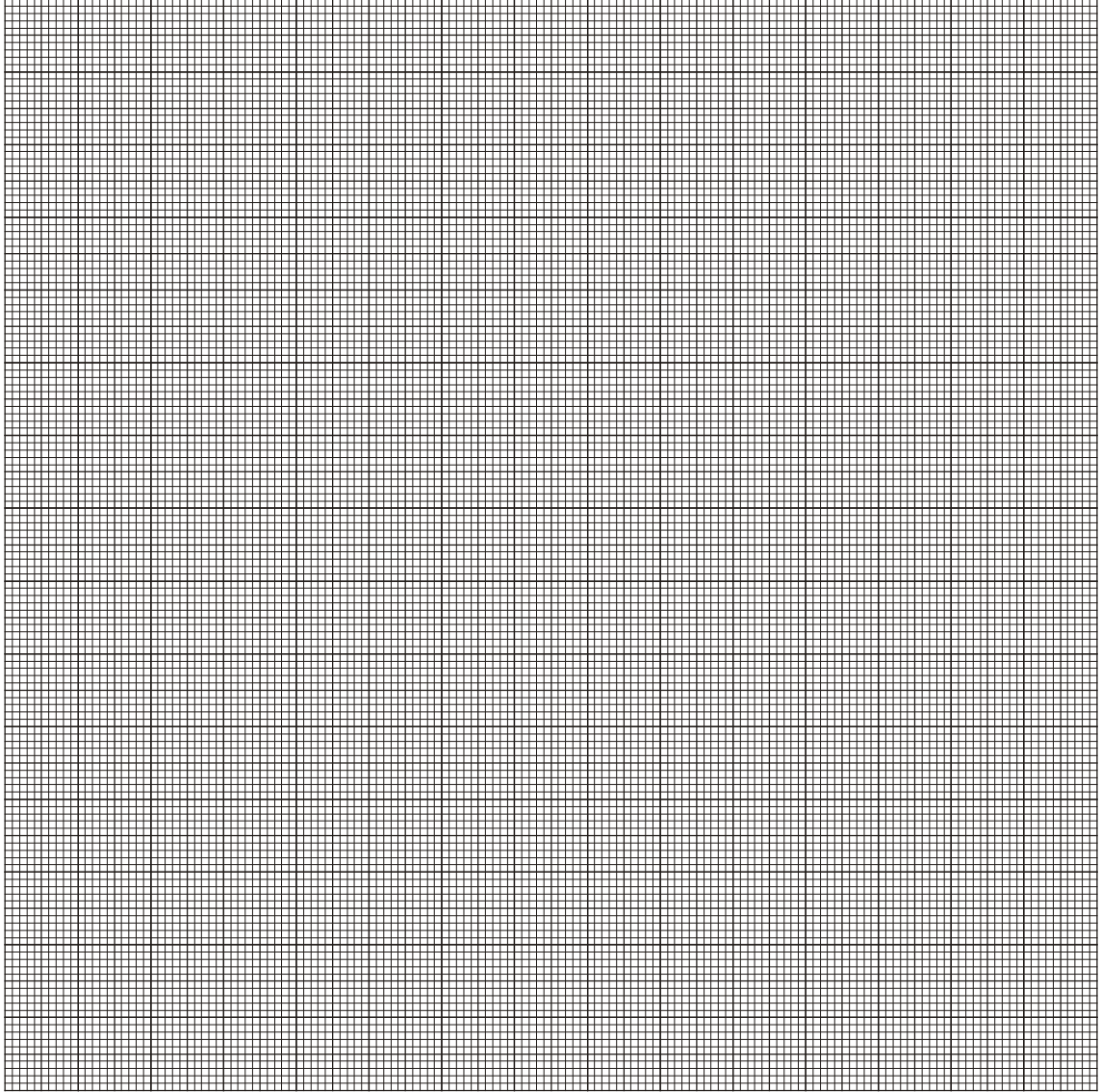
5. Ayar eğrileri uyartım dinamosunun özellikleri hakkında ne gibi bilgiler kazandırır? Açıklayınız.

		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	

6. Yük akımı ve uyartım akımı sıfır iken alternatör uçlarında bir gerilim bulunur mu? Bu gerilim anma uç geriliminin yüzde olarak kaçına eşittir?

7. Deneyde aldığınız değerlerle alternatörün ayar karakteristik eğrilerini çiziniz.

		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	

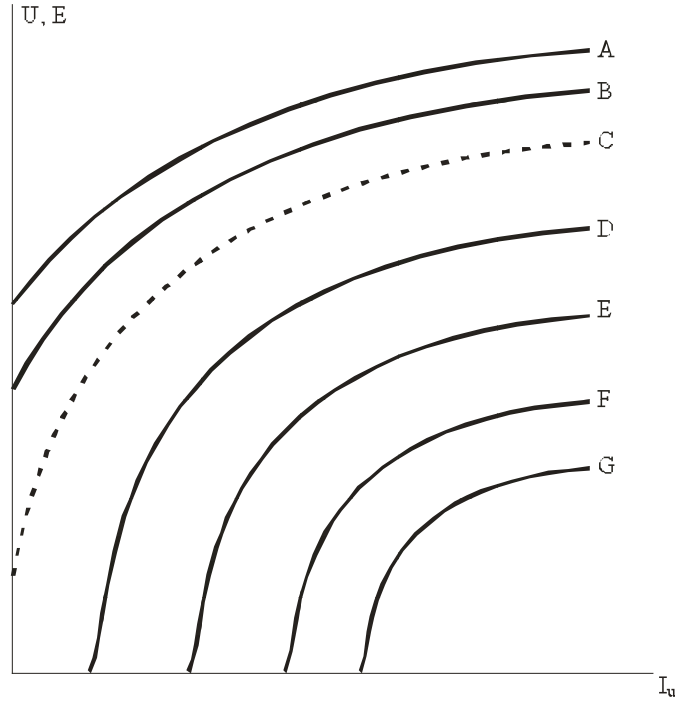


Ölçek :

4. Alternatörlerin yüklü doyma karakteristiği.

4.1. Teorik Bilgi

Alternatörlerde yük akımı ve güç katsayısı sabit iken, uç geriliminin uyartım akımına bağlı olan değişimi yük karakteristiği adını alır.



Şekil-1 Çeşitli yük durumlarında doyma eğrileri

A-eğrisi : $I_y = \text{Tam yük}$; $\cos\phi = 0$, ileri

B-eğrisi : $I_y = \frac{1}{2} I_n$; $\cos\phi = 0$, ileri

C-eğrisi : $I_y = 0$

D-eğrisi : $I_y = \frac{1}{2} I_n$; $\cos\phi = 1$

E-eğrisi : $I_y = \text{Tam yük}$; $\cos\phi = 1$

F-eğrisi : $I_y = \frac{1}{2} I_n$; $\cos\phi = 0$, geri

G-eğrisi : $I_y = \text{Tam yük}$; $\cos\phi = 0$, geri

4.3. Deneyde Alınan Değerler:

Yük Tipi	Gözlem No	n (d/dk)	I_u (A.)	U (V.)
Omik Yük	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
Endüktif Yük	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
Kapasitif Yük	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

4.4. Sorular ve Yanıtlar

1. Alternatörlerin yarı yükteki ve tam yükteki doyma eğrileri birbirlerinden niçin farklıdır?

2. Belirli bir uyartım değerine kadar omik ve endüktif yüklerde gerilim okunamamasının nedenleri nelerdir ?

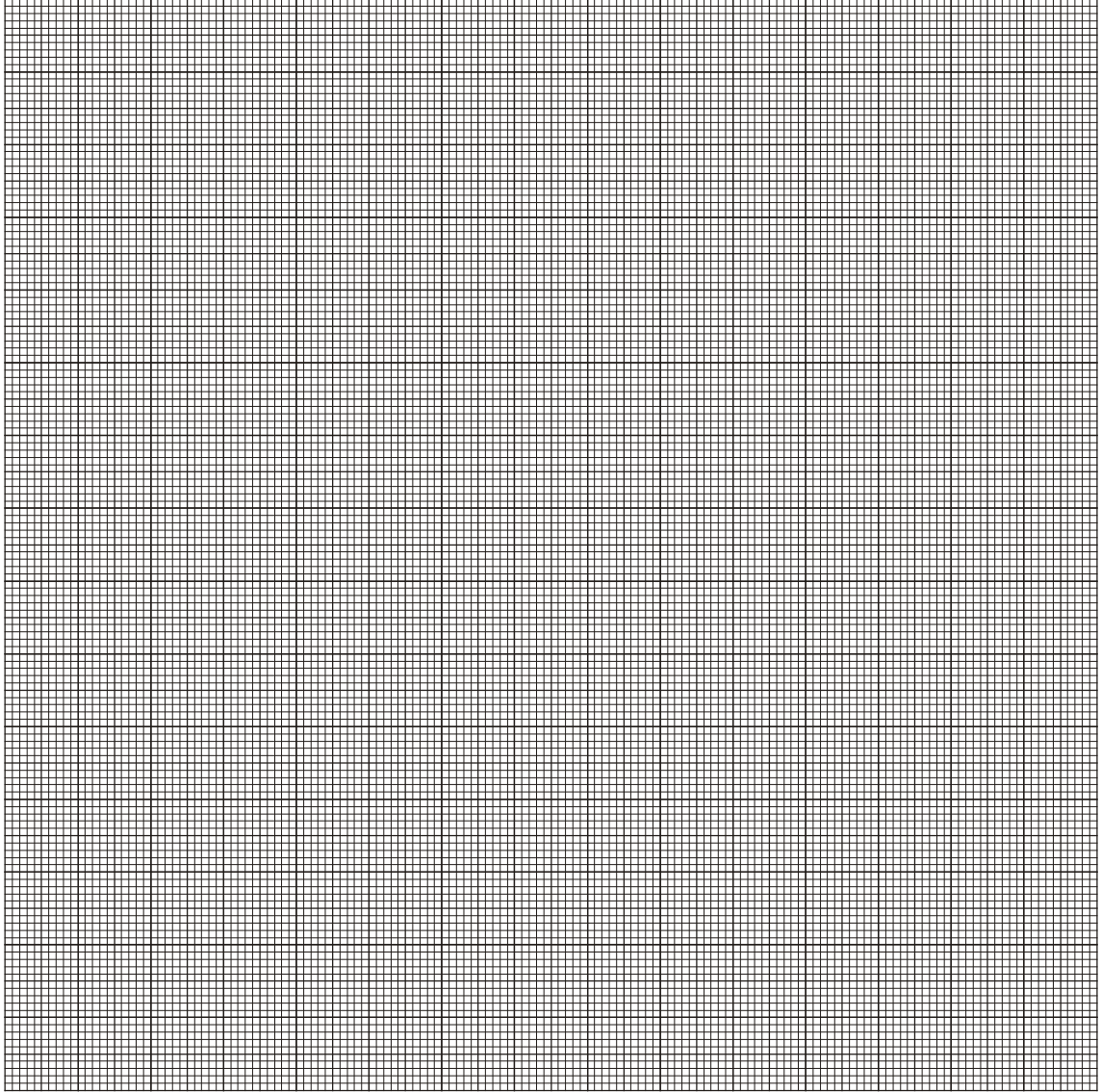
		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	

3. Yüklü doyma eğrilerinden nerelerde faydalanılır ?

4. Endüktif yükte, yük arttıkça uç gerilimi okuyabilmek için daha fazla uyartıma gerek duyulmasının nedenini açıklayınız.

5. Deneyde aldığınız değerlerle alternatörün doyma eğrilerini çizin.

		ELEKTRİK MAKİNALARI EĞİTİM SETİ DENEY KİTABI		
		KONU: DENEY KİTABI	.No:	



Ölçek :