



DENEY PROSEDÜRLERİ

- Waltenhofen sarkacının yeknesak manyetik alanda eddy akımı yüzünden frenlenmesini inceleyin
- Kanalları olan bir disk içerisindeki eddy akımının baskısını (durdurmasını) gösterin

1

GEREKLİ CİHAZLAR

Miktar	Cihazlar	Ürün no.
1	Waltenhofen Sarkacı	1000993
1	Destek ayağı, 3 bacaklı Bacak uzunluğu: 150 mm	1002835
1	Destek çubukları Uzunluk: 750 mm	1002935
1	Çok amaçlı manşon	1002830
1	DC Güç Kaynağı: 0 – 20 V, 0 – 5 A (230 V, 50/60 Hz)	1003312 veya
	DC Güç Kaynağı: 0 – 20 V, 0 – 5 A (115 V, 50/60 Hz)	1003311
1	U Çekirdek D	1000979
1	Kutup Çarığı D Çifti	1000978
1	D Kıskaç Çifti	1000977
2	Gösterim Dönüş Çekirdeği D için Birincil ve İkincil Bobin Dönüş sayısı 1200	1000989
1	Takım 15 emniyetli deney kablosu, 75 cm	1002843

AMAÇ

Elektromanyetik hız kesicinin nasıl çalıştığının gösterilmesi ve incelenmesi

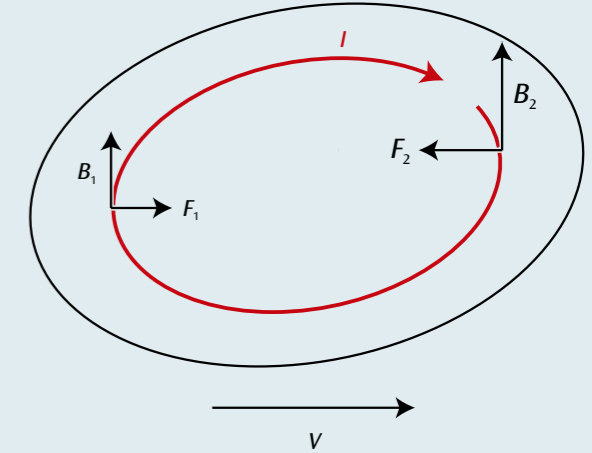
ÖZET

Yeknesak bir manyetik alan boyunca hareket eden metal diskte eddy (endüksiyon) akımı endüklenir. Yeknesak manyetik alan bu akımlar yüzünden disk yavaşlatan bir kuvvet uygular.

TEMEL İLKELER

Metal bir disk bir manyetik alan boyunca hareket ettiğinde diskin her bölümü sabit olarak değişen manyetik akıma maruz kalır ve eddy gerilimi burada endüklenir. Bu da elektrik eddy akımının tüm disk boyunca yayılmasına sebep olur. Bunlar diskin hareketini yavaşlatmak için hareket eden manyetik alan dahilindeki Lorentz kuvvetlerine tabiidir. Bu eddy akımlar eğer metal diskin kanalları (slots) varsa önemli ölçüde düşerler. Bu da akımın bir bölümden diğerine daha kıvrımlı bir rota izleyerek dönmek zorunda olduğu anlamına gelir. Böyle bir disk çok az yavaşlatılabilir.

Eddy akımın doğuşu ve baskısı Waltenhofen sarkacı kullanılarak kolaylıkla gösterilebilir. Bu kısmı olarak yeknesak manyetik alan içerisinde salınım yapan kanallı metal disk içerir.



Eddynin kol ve bacakları üzerinde hareket eden F_1 ve F_2 Lorentz kuvvetleriyle yeknesak bir manyetik alan içerisinde B_1 , B_2 v hızında hareket eden metal disk içerisindeki Eddy akımı I . Hareket karşısında aktif olan kuvvet aynı yönde aktif olandan daha büyüktür.

DEĞERLENDİRME

Kanalsız bir metal disk yeknesak bir manyetik alan içerisinde hareket eder, salınımları sönümlüdür. Sönümlenme manyetik alanın büyüklüğüyle birlikte artar. Eddy akımları diskin içerisinde endüklenir ve manyetik alan hareketlere karşılık olarak bir kuvvet ortaya çıkarır (Lenz kanunu).

Eğer kanallı disk manyetik alan içerisinde hareket ederse hareketin sönümlenmesi çok az olur çünkü eddy akımları için şekil alma daha zor olur.