

Sevgili Bilim ve Teknik Klübü mensupları, yaklaşık iki yıldır beraber çalışıyoruz. Doğrusu bu çalışmanın beklentimizin üzerinde ilgi görmesi ve fonksiyonel olması, bizi daha da teşvik ediyor. Bu çalışmalara yeni katılan arkadaşlarımız bu faaliyetimizin çerçevesini tam anlamamış olabilirler düşüncesiyle, klüp köşesinde yayınlanmak üzere gönderilen çalışmalar konusunda bir hatırlatmada bulunmak istiyoruz. Gönderilecek çalışmalar, derginin bir bilim dergisi olduğu göz önünde bulundurularak kesinlikle derginin yayın içeriğine uygun olmalıdır. Aksi halde içeriği bize uygun olmayan, ama pek çok kaliteli ürünle karşı karşıya kalıyor ve değerlendiremediğimiz için de üzülürüz.

Yukarıda tanımlamaya çalıştığımız çalışmalarınızı haretle bekliyoruz.

AHMET İNAM ANKARA POLİS KOLEJİ'NDE KONFERANS VERDİ

Bilim ve Teknik Dergisi yazarlarından Prof.Dr. Ahmet İnam, 15.10.1992 tarihinde Ankara Polis Koleji'nde "Eğitim" konulu bir konferans verdi.

Eğitimi, sürekli değişen dünyayı anlama, gelişme ve değişmelerle uyum sağlama, bu dünyayı daha yaşanır hale getirme çabası olarak tarif eden İnam, bir toplumun yaşamaması için sadece ekonomik çözümlerle, idari kararların yeterli olmadığını asıl önemli unsurun eğitim olduğunu söyledi. Ahmet İnam, dünyada gözle görülür bir sivil savaşın var olduğunu, ancak daha önemli savaşın bilgi, bilim ve kültür alanında sürdüğünü belirtti ve "Bu savaşta başarılı olamazsak, başka kültürlerin egemenliği altına gireriz, yok oluruz" dedi.

Konuşmasını "Gülen, gülümseyen bir eğitime ihtiyacımız var; çatık kaşlı, somurtan, tehdit eden bir eğitime değil" sözleriyle bitiren İnam, daha sonra öğrencilerin sorularını cevaplandırdı.

ÇOK OKUMAK AYRICALIKTIR

— Çağ bunu gerektiriyor, hani kimse kitap okuyor mu? Ben neden okuyayım. Okuyorsun okuyorsun hepsi zaman kaybı. Gözlerine yazık. Sanki her şeyi sen düzelteceksin.

Ben değil, sen değil, o değil kim düzeltecek?

— Gidiyorum geliyorum kitap okuyor. Bu zamanlar bir daha ele geçmez. Zaman eğlence zamanı. Çılgınlar gibi eğleniyoruz.

"Tabii ele geçmez. O yüzden iyi değerlendirmek gerekir."

— Bugün bir kitap okudum çok güzeldi. Sana anlatmak istiyorum.

rum. Öğrenilen her şey öğretilsin ki, öğrenilenin bir anlamı olsun.

Gittikçe kültür-kaynaklarından uzaklaşıyoruz ve farkında değiliz. Bir kitapla dünyaya yeni bir pencere açıldığını bilen çok az kişi var.

Okumak bir sanattır, hem de sanatların en yücesi, en güzeli. Okumak bir arayıştır, bir hedefdir, bir zirvedir. Her şeye zaman bulmuyorsa, okumaya da zaman bulunur. Oku, yatarken kalkarken oku. Oku ki yeni ufuklara, aydın yarınlara emin adımlarla yürü.

Daima okuyunuz çünkü insanlar okudukça yücelir. Okudukça kendisine, çevresine, milletine yararlı olur. Okudukça iyi yönde ilerlemeler kaydeder.

Zahide GÖKALP
Sokullu Mehmet Paşa Lisesi
ANKARA

YENİ TEMSİLCİ ve ÜYELERİMİZ

TEMSİLCİLERİMİZ:

Bahadır İsmail Sümer /
ÇANAKKALE

YENİ ÜYELERİMİZ

F.Bahadır Bilgin / İZMİT
Hilmi Sandal / SİNOP
Cengiz Tabak / ANKARA
Köksal Boztaş / ANKARA
Hakan YILDIRIM / ANKARA

Dıdar Yıldırım / ANKARA
Duygu Yıldırım / ANKARA
Gürkan Bal / TRABZON
Fatih Hilmi Gedik / ANTALYA
Burhan Arbuş / ESKİŞEHİR
Sabri Sağlam / MALATYA
Murat Biçer / BOLU
Şaban Pancar / ÇORUM
Cüneyt Orhan / TRABZON

YAYIN DÜNYASI



BİLİM TARİHİ

Kasım 1991'de yayın hayatına başlayan Bilim Tarihi dergisi, Ekim 1992'de çıkan 12. sayısı ile birinci yılını tamamladı. Fizik, kimya, tıp, matematik, astronomi, jeoloji, mimarlık tarihi vb. konular da yazıların yer aldığı dergide ayrıca yaşam öyküleri ve eserleriyle bilim tarihçilerimiz tanıtıldı.

Ülkemizde konusundaki ilk ve tek dergi olan Bilim Tarihi'nin 12 sayısını edinmek isteyenlerin, 1 Kasım 1992 tarihine kadar 50.000 TL'nin İş Bankası Çağaloğlu Şubesi'ndeki 374772 numaralı hesaba yatırmaları ve banka dekontunu dergi adresine göndermeleri gerekmektedir.



Yazışma Adresi:
Bilim Tarihi dergisi Başmüshap
Sok. No: 10/11
Çağaloğlu/İSTANBUL

FİZİK DERGİSİ ÇIKMAĞA BAŞLADI

"Türk Fizik Vakfı" tarafından yılda 4 kez yayınlanacak olan FİZİK dergisi'nin ilk sayısı Eylül 1992'de çıktı. Derginin amacı, lise ve üniversite öğrencileriyle fizik öğretmenlerine ve fiziğe ilgi duyan kişilere fizikteki son gelişmeleri popüler düzeyde anlatmak, fizik dünyasından haberler vermek, lise ve üniversitede öğretilmesi zor konular için daha kolay anlatma yolları önermektir.

Fizik Dergisi'nin abone ücreti yıllık (4 sayı) yurt içi 40 000 TL; yurt dışı 15 dolardır. Abone ücretini "Türk Fizik Vakfı, 525865 Nolu Posta Çeki Hesabı"na yatırarak, "alındı" belgesinin



bir kopyasını açık adresinizle birlikte vakıf adresine göndermeniz yeterlidir.

Vakıf Adresi: Türk Fizik Vakfı
Büklüm Sokak, 48/15 06620 Küçükesat-
ANKARA Tel: (4) 428 19 69

ÇEVRE VE İNSAN

Çevre, çevre, çevre... Son zamanlarda insanlarımızı bu kelimeyi çok sık hatırlatmamız gerekiyor. Artık bıçak kemiğe dayandı, insanlar temiz hava soluyamaz oldu. Kafasını dinlendirmek için yeşil bir alana hasret kalmaya başladı. Bu sebepten dolayı şu günlerde çevre konusunun üzerine çok düşülüyor. Etrafı kirletenler kınanıyor, bu konuda bir şeyler yapmak isteyenler alkışlanıyor, konuşmalar düzenleniyor, klüpler kuruluyor...

Bir bakıma insanlar yaptıkları çok büyük bir hatayı kapatmaya çalışıyor. Aksi takdirde en büyük hayat kaynağını kaybetme tehlikesi ile karşı karşıya.

Bence insanoğlu tedbirsizliğinin kurbanı. Yani, gelişme uğruna, endüstrileşme uğruna, en önemlisi de çıkar uğruna çevresini insafsızca kirletmiş ve şimdi de bu çevreyi nasıl temizleyeceğini düşünüyor.

Günümüz toplumları şunu anlamak zorunda; artık bizim çevreyi kirlettikten sonra temizlemeye zamanımız yoktur. Daha doğrusu ve en acı olanı da kirletecek yerimiz kalmıyor. Temiz olan yerlerimiz bitiyor. Bu nedenle atacağımız her adıma çok dikkat etmeliyiz.

Bence bugünün bir işadamı, kuracağı bir fabrikayı veya bir sanayi kuruluşunu, nasıl işleteceğini, nasıl para kazanacağını değil, bu fabrika veya sanayi kuruluşunu kurduktan sonra artık maddesini ne yapacağını düşünmek zorunda, ki fabrikayı kurup atıklarıyla etrafı kirlettikten sonra da bu kırı nasıl temizlemeli diye düşünürse, bugünkü bulunduğumuz yere geri döneriz.

Tabii bütün bunlar yaptırım gücü gerektirmektedir. En etkili yaptırım gücü de yasalardır. Anlaşılacağı üzere bu noktada en büyük

ANKARA GAZİ LİSESİ, BİLİM VE TEKNİK KLÜBÜ KURDU

Ankara Gazi Lisesi'nin idareci ve öğrencilerinin yoğun isteği üzerine 5.10.1992 tarihinde Bilim ve Teknik dergisini ve derginin faaliyeti olan Bilim ve Teknik Klübü çalışmalarını anlatmak üzere, bir sohbet toplantısı yapıldı. Öğretmen ve öğrencilere yönelik toplantıda öncelikle Bilim ve Teknik dergisinin amacı ve Türk bilim yayıncılığındaki yeri anlatıldı.

Okul idareci ve öğrencilerinin okullarında Bilim ve Teknik Klübü kurduklarını ifade etmeleri ve bu çerçevede okul içerisinde ne tür çalışmalar yapabilecekleri sorusu üzerine, Bilim ve Teknik Klübü faaliyeti ayrıntılarıyla anlatılarak, okulda bir abone tanıtım kampanyasının başlatılması kararlaştırıldı.

görev de devlete düşmekte. Devlet, özellikle şehircilik alanında titiz davranmalıdır. Dengesiz bir şehirleşme karşımıza daha çok İstanbuluların çıkmasına neden olur.

Günümüz dünyasında toplumların endüstrileşme, gelişme çabaları hoşgörü ile karşılanabilir. Fakat bu gelişme çabaları ozon tabakasının delinmesi gibi hava kirliliği gibi, atıkların denize dökülmesi gibi çevreye zarar veriyorsa hoşgörülmesi mümkün değildir. Çünkü boğazına kadar pisliğe batmış bir dünyada son derece gelişmiş olmanın kime ne faydası vardır. Bu ayne çarşıya pirinç almaya giderken evdeki bulgurdan olmak gibidir.

**Ali Özden DOYURUCU
KARAMAN**



ŞİŞMAN

Adam elektronik bir tartı aletinde kilosunu öğrenmek ister. Ekranın üzerinde ağırlığını belirten bir rakam yerine şu yazıyla karşılaşır:

Lütfen teker teker tartılın.

Ömür ÇELİK/TEKİRDAĞ

TÜBİTAK, TÜRK CUMHURİYETLERİNE BİLİM VE TEKNİK DERGİSİ GÖNDERİYOR

TÜBİTAK, Türk Cumhuriyetlerinin latin alfabesine geçmesi üzerine, söz konusu cumhuriyetlerle kültürel işbirliğini geliştirmek amacıyla bundan böyle her ay Bilim ve Teknik dergisi gönderecek.

Bu cumhuriyetlerin Bilim ve Teknik dergisi sayesinde dünyadaki bilimsel gelişmeleri izleme olanağına sahip olacağına dikkat çekilerek, bunun kültürel alandaki çok önemli bir girişim olduğu ve bu tür ciddi kültürel alışverişlerin devam etmesinin beklendiği kaydedildi.

İlk partisi Kırgızistan'ın Başkenti Bişkek'e gönderilen derginin bundan sonraki aylarda diğer Türk cumhuriyetlerine de gönderileceği ifade edildi.

TÜRKİYE'DE BİLİME SAYGI

Saygı, güzel ve anlamlı bir olgu...

Ülkemizin gerçek anlamda gelişmiş bir ülke olmasını istiyorsak, öncelikle insanlarımızı bilime karşı saygıyı kazandırmalıyız. Bilim ve teknolojinin millet olarak bizi yükseltmesini istiyorsak yapmalıyız bunu.

Bilime karşı saygı duymak, saygı duyulmasını öğretmek, ülkemizdeki bilim ve teknolojinin denge sistemini kurmanın ilk ve önemli aşamalarından biridir. Zira bilime saygı duymak ve bunun önemli olduğunu insanımıza düşündürmek, bilimin ve bilim ahlakı ve kültürünün

sorumluluğunu yüklenmeye götürecektir hepimizi...

1986 Nobel Fizik Ödülü sahibi Rohrer, ülkemiz için yerinde ve gerekli çok önemli bir söz söyledi: "Gelişmekte olan bir ülke için yeni gökdelenlerin yapımı, herhalde kendilerini mesleklerine adanmış kaliteli öğretmenlerin yetiştirilmesi kadar hayatı değildir" (Bkz. Bilim ve Teknik, Ocak 1992). Gelin hep beraber bu cümlenin altını lazerle çizelim.

Hepimiz bilime karşı saygı duyalım ve ona her zaman yapıcı yaklaşalım. Çünkü Japonya'nın bilim ve teknoloji zaferinin benzerini

Y E N İ
MUHABİRLERİMİZ



Yeşem KURT
ODTÜ Matematik Böl./ANKARA

Türkiye'nin de göstermemesi için bir sebep yok. Yeter ki elimizden geleni sistemli olarak yapalım.

Hakan KÜSMEZ
Yıldız Üniv. Mat. Böl. İSTANBUL

GENÇ ARAŞTIRMACILAR

KUVVET-YER DEĞİŞTİRME ÇEVİRECİ



Tuncay ÇİL
Ankara Fen Lisesi

Bize kendini tanıtır mısın?

1975 yılında Ankara'da doğdum. Ankara Atatürk Anadolu Lisesi'nin orta kısmını bitirdikten sonra, Fen Lisesi'ne geçtim. Bu sene son sınıftayım.

Böyle bir proje hazırlama fikri nereden aklına geldi?

Değişken kuvvet bilgilerinin, üzerinde daha rahat işlem yapılabilecek elektrik bilgilerine dönüştürülmesi, bugün birçok alanda kaçınılmaz hale gelmiştir. Günümüz teknolojisi, bu tür bir çevirecin duyarlılık ve maliyet sorununu çöze-

bilecek düzeyde devre elemanları üretebilmektedir. Çevirecin istenilen kuvvet aralığında, sistem karakteristiğini değiştirmeden, çalışması da göz ardı edilemeyecek bir konudur.

Araştırma projesinin temel amacı, değişken kuvvet ve yer değiştirme bilgilerinin, elektronik teknolojisi yardımıyla, kayıtlanabilir ve gözlenebilir duruma getirilmesi, ölçümünde duyarlılık sağlanmasıdır.

Projeyi nasıl hazırladın, hangi aşamalardan geçti, hangi yöntemleri izledin?

Bir yayın boyundaki uzama, $F = -kx$ bağıntısına göre verilir. Bunun anlamı, yayın uzunluğuyla bağıntılı niceliklerin değişiminin, kuvvetin değişimi olarak düşünülebileceğidir.

Yayın boyunun değişimi, indüksiyon değerini değiştirir (bkz. Denklem-1).

Denklem 1:

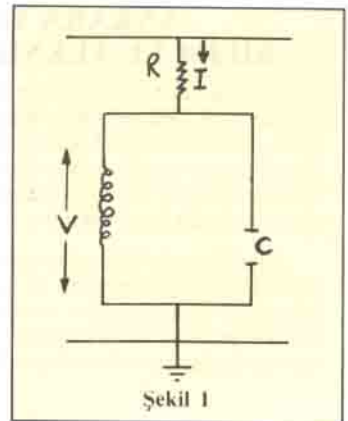
$$L = \frac{DN^2}{102 \frac{x}{D} + 45}$$

D: Çap

N: Sarım sayısı

X: Uzunluk

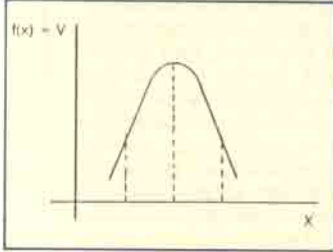
L: İndüksiyon sabiti



Şekil 1

Yukarıdaki devrede $R \gg Z$ ise, akımın değişmemesi beklenir. Bu durumda paralel kolun uçları arasında gözlenen voltaj, C sabit seçildiğinden, L'nin değerine bağımlı olur.

Genel olarak öztitreşim frekansı f_0 olan bir sistem, frekansı f olan sürücü bir etken etkisinde bırakıldığında $f = f_0$ için rezonans olayı ile karşılaşılır ve bu durumda sistemin titreşim genliği (paralel kol uçları arasında gözlenen voltaj) maksimumdur. $f \neq f_0$ için ise, gözlenen voltaj maksimum etrafında şekil-2'de görülen değişim biçimine sahiptir. Sabit frekanslı bir osilatörle beslenen bir paralel rezonans devresinde yukarıdaki düşünce dikkate alındığında, bobinin boyundaki değişim sonucu L'nin değişmesi, $f \neq f_0$ olmasına ve böylelikle voltaj genliğinin düşmesine yol açar.



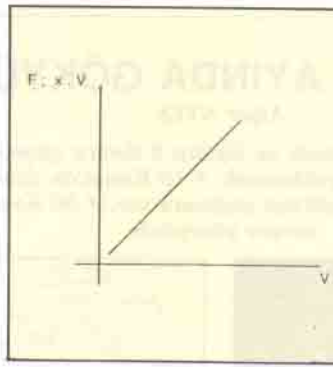
Böylece paralel rezonans devresinin

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{LC}}$$

İki tanımlı frekansı ile osilatör frekansının uygun değerleri kullanılarak, Şekil-2'de maksimumun iki yanında kalan doğrusal bölgede çalışılabilir. Buna göre, paralel kol uçları arasında gözlenen voltaj genliği, belli bir aralıkta bobin uzunluğuna, Şekil 3'te görüldüğü gibi, doğrusal bağımlı olur.

Doğrusal bölgeye karşılık, kalibrasyon eğrisi bir kez elde edildiğinde, paralel koldan gözlenen voltaj bilgisi, yer değiştirme veya kuvvet bilgisinin saptanması amacı ile kullanılabilir.

Paralel koldan elde edilen bilgi yüksek frekanslı sinüs eğrisi olduğundan, gözlem basamağından önce bu bilgi doğrultulur. Doğrultularak elde edilen bilgi voltaj genliğine,



$$V = \frac{1}{T} \int_0^{T/2} V_m \sin(\omega t + \phi) dt$$

ilişkisi ile bağlıdır.



- A : Simetrik Güç Kaynağı Devresi
- B : Osilatör Devresi
- C : Paralel Rezonans Devresi
- D : Doğrultucu Devre
- E : Görüntü-Kayıt Sistemi

Araştırman kaç ay sürdü?

Yaklaşık on ay.

Araştırmada nasıl bir sonuca ulaştın?

Sistemin ölçüm aralığının ve optimum çalışma koşullarının belirlenmesi için, yapılan deneylerden edinilen bulgulara göre,

simetrik güç kaynağı + 10 volta, % 0,5 distorsion ile,

osilatör devresi ise 3 volt (AC)'de % 0,3 distorsion ile çalışmaktadır.

Modülasyonun en temiz olduğu frekans 500 KHz olarak saptanmıştır.

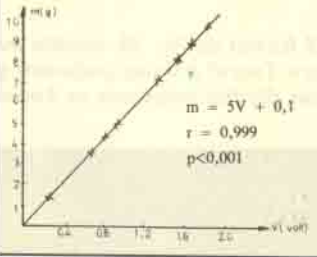
Ayrıca sistem özelliklerinin biyolojik kuvvet ölçümlerinde yeterli duyarlılığa sahip olduğu ve diğer kuvvet aralıklarında aynı verimle çalıştığı belirlenmiştir.

Sistemin kalibrasyon eğrisi aşağıda verilmiştir.

Elde ettiğin verileri herhangi bir kuruma verdin mi?

Evet, Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı'n-

Kuvvet yer değiştirme çevreci yanıt karakteristiği:



dan bu sistemin araştırmalarda kullanılabileceğine ilişkin olumlu yanıt gelmiştir. Ve sınırlar kendileri de bu sistemi deneylerinde kullanacaklardır.

Bu konuda daha önce bir çalışma yapılmış mı?

Değişik dedeksiyon yöntemlerine rastladım. Fakat bir yayın boyundaki değişme ile kuvvet bilgisinin elektrik bilgisine dönüşümü daha önce düşünülmemiş.

Bu projeni geliştirmeyi düşünüyor musun?

Ben projemde her şeyden önce istenilen herhangi bir kuvvet aralığında ölçüm yapılabilmesini hedeflemiştim. Bunun için yapılacak tek şey uygun yayın sarılmasıdır. Bu yüzden proje tam anlamıyla bitmiştir. Ama başka proje tasarımları var elbette.

Maliyeti ne oldu?

Sorunları çözülmüş, bütün özellikleri belirlenmiş bu sistemi en son şekliyle kurmak 50.000 TL'yi geçmez sanırım. Ama sistemin tasarım aşamasının faturası oldukça kabarık, açıkçası.

Ailenin desteği oldu mu?

Oldukça. Maddî ve manevî desteklerinden ötürü babama ve anneye teşekkürü bir borç bilirim.

Üniversite sınavında hangi bölümü tercih etmeyi düşünüyorsun?

Fizik bölümünü.

Okumayla aran nasıl?

İyi sayılır. Genelde kendimi fizikle sınırlamamaya çalışırım. Bençe evrensel ve hür düşünülebilmesi için, bir fizikçinin de en az bir felsefeci kadar sosyal bilimlerin temel kavramlarına ihtiyacı vardır.

YAZIŞMA ADRESİ:
BİLİM VE TEKNİK KLÜBÜ KÖŞESİ
Atatürk Bulvarı No: 221
06100, Kavaklıdere-ANKARA