

metalurji

GENC



HURDADI

Metalurji
Malzeme
ve

Seramik
Mühendisliği

Öğrenci
Dergisi

sayı 8



TMMOB
Metalurji Mühendisleri Odası





metalurji

TMMOB
METALURJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
Metalurji Dergisi Ekidir

İmtiyaz Sahibi

TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası
Adına Yönetim Kurulu Başkanı
Cemalettin KÜÇÜK

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

M.Kemal BAŞAK

Yönetim Yeri ve Dergi Yazışma Adresi

TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası
Meşrutiyet Caddesi Hatay Sokak No:10/9
06650 Kızılay/ANKARA
Tel: (0.312) 425 41 60
Faks: (0.312) 418 93 43
E-mail : oda@metalurji.org.tr
<http://www.metalurji.org.tr>

Ücretsiz Dağıtılır

Baskı

Yön Basım Yayın Ltd. Şti.
Davutpaşa cad. No:75/2
Güven Sanayi Sitesi
B Blok 1. Kat Topkapı/İstanbul
Tel: 0212 544 66 34

İçindekiler

Sorunlar Birleşik Ya Biz?	3
TMMOB ve Örgütlenme Üzerine	4
Röportaj	7
Biyomalzeler	11
Yeni Nesil Mikroçipler ve Malzeme Bilimi	14
Onun Bir Ütopyası Vardı	
Herkese Bedava Elektrik	15
Nükleer Patladı	17
Başlık Mücadelede Saklı	19
Müzik	21
Tiyatro	22
Sinema	23
Kitap	24
Konser	25



Merhabalar,

İyi okumalar...

Metallurji Genç





SORUNLAR BİRLEŞİK YA BİZ?

DENİZ EREN ERİŞEN (AÜ)

Geçen dönemde metal iş kolunda bir grev patlak verdi. İşçiler haklarını aramak adına sendikalaşmışlar ve yaşadıkları haksızlıkların ardından da haklarını savunabilmek adına sendikaları ile birlikte greve çıkmışlardı. Bir fabrikada grev mahkeme tarafından ertelenirken, diğerlerinde ise kısa süren grevin ardından örgütlenmiş olan ve güçlerinin farkına varan işçiler patronlara geri adım attırılmışlardı. Görüldüğü üzere metal işçileri bir gerçeğin farkına varmıştı, ancak birleşik mücadele kazanımla sonuçlanır.

Bizler de mühendislik, mimarlık, şehir plancılığı öğrencileri olarak alanlarımıza yönelik odalarda teknik, sosyal, bilimsel konularda çeşitli etkinliklerin kimi zaman bizzat düzenleyicisi kimi zaman sadece katılımcısı oluyoruz. Bu çalışmalardan gördüğümüz üzere aslında benzer konular üzerine etkinlikler düzenlemekteyiz, benzer sorunları yaşıyor ve bu sorunlara yönelik çözümler üretmeye çalışıyoruz. Teknik ve bilimsel konuların ne kadar iç içe yürüdüğünden bahsetmek bir kenara, sorunlarımızın ortak olduğu su götürmez bir gerçek. Gelecek kaygısı, işsizlik ya da güvencesiz iş, niteliksiz eğitim, harç paraları, barınma daha da özele inecek olursak kantinde çay fiyatlarından, fotokopisi bile pahalıya patlayan kitaplara, yol parasını denkleştiren bile doluluktan binemediğiniz otobüse, slaytı okuyarak ders anlattığını zanneden ya da zannettirilen hocalarımıza; bu sorunlar malesef çoğumuzda mevcut. Bu sorunlar öyle ki birini çözmeye kalksan diğeri dert. Ne kadar da birleşikler değil mi?

Peki, sorunlar birleşik ya biz?

Metal işçilerini örnek almanın vakti geldi de geçiyor. Odalara bağlı öğrenci komisyonları TMMOB çatısında artık fakültelerin ve geleceklerinin sahibi olmalıdır. Sorunlara çözüm aramalı ve bu yolda çaba harcamalıdır. Fakülte içerisindeki herhangi bir soruna ortak ses çıkarabilmeli, gelecek kaygısı yaratan gerçeklerin üzerine birlikte yürüyebilmelidir. Eğer yeterli güce ulaşırsa tıpkı metal işçilerinin, işverene attırdığı gibi geri adım attırabilir bir fakültenin öğrencileri kantin fiyatını bile değiştirebilir. Akademik eğitimin sorunlarını ele alacak ortak komisyonlar belli ilkeler belirleyip paketler halinde belli sorunların acil çözümleri için fakültelere yaptırım uygulayabilir.

Yalnızca sosyal meselelerde de değil teknik konularda da komisyonların ortak çalışması çok faydalıdır. Örneğin enerji konusunda her mühendislik disiplinin ve mimarlığın farklı yönlerden bakışlarını bir araya getirecek konferans ve paneller bu konuda değerlendirilebilir. Örnek olarak işçi sağlığı ve iş güvenliğini ele alırsak bütün mühendislik disiplinleri bir yana tıp öğrencileri ile bile ortak etkinlik yapılabilir.

Görüldüğü üzere odaların öğrenci komisyonlarının bir araya gelmemesi için hiçbir sebep yoktur. Hatta bir araya gelmesine sebep olacak çözülmeyi bekleyen ortak sorunlarımız vardır. Eğer bu birliktelik sağlanırsa ileride adı ne olur belli olmaz ama çok değerli işler yapacağı kesin.



TMMOB VE ÖRGÜTLENME ÜZERİNE

OKTAY ARSLAN (KOÜ)

Ülkemizdeki ilk mühendis ve mimar örgütlenmesi olan Osmanlı Mimar ve Mühendis Cemiyeti 18 Eylül 1908 tarihinde kurulmuştur. Bu gün ülkemizdeki mimar ve mühendis örgütlenmesinin yılını kutlamaktayız. Avrupa'da ve ABD'de 19. Yüzyılın ortalarında başlayan mühendis ve mimar örgütlenmesi ülkemizde II. Meşrutiyet döneminde ortaya çıkmıştır. 1954 yılında da 6235 sayılı yasa ile Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği kurulmuştur. TMMOB, ülkemizdeki 6235 sayılı yasa ile Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği kurulmuştur. Zamanlarsa ülkemizdeki mühendisleri ve mimarları, mesleki, ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda ve onların içinde yer aldıkları bütün süreçlerde temsil etmek; onların hak ve çıkarlarını toplumsal çıkarlar temelinde korumak ve geliştirmek; mesleki, sosyal ve kültürel gelişmelerini sağlamak ve mesleki birikimlerini toplum yararına kullanmalarının zeminini yaratma kaygısı güden kuruluş niteliğine bürünmüştür. TMMOB'nin bu gün itibarıyla 23 odası ve üç yüz bini aşkın üyesi bulunmaktadır. TMMOB, mesleki, ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda ülkemizdeki mühendislerin ve mimarları temsil etmek, onların hak ve çıkarlarını toplumsal çıkarlar temelinde korumak ve ilerletmek, mesleki, sosyal ve kültürel gelişimleri sağlamak ve mesleki birikimlerini toplum yararına kullanmalarının zeminini yaratmak gayesindedir. Bu minvalde, mesleki alanlarıyla ilgili gelişmelerin ve politikaların sosyal, siyasi, ekonomik ve kültürel boyutlarını derinlemesine anlamak, yorumlamak ve toplumsal işbölümü içerisinde tuttuğu yerden toplumu bilgilendirmek, bu politikaların toplum yararına düzenlenmesi için öneriler geliştirmek ve bunların yaşama geçirilmesi için çaba sarf etmek ve tüm bunların gereği olarak da emekten yana olmakla yükümlü bir mesleki kitle örgütüdür. TMMOB'yi kısaca anlattıktan sonra örgütlenme üzerine duracağım.

NEDEN ÖRGÜTLÜLÜK?

Günümüzün hızla akan sanayileşme sürecinde zengin daha zengin, yoksulun ise daha da yoksullaştığı bir Türkiye'de yaşamaktayız. Günlük hayattaki koşuşturmalar, mesleki olarak bizden istenenler, kullanım hakkı sınırlanmış bir hayat ortaya çıkarmaktadır. İletişim teknolojilerinin hızla gelişimi

insanlar arasındaki iletişimi kolaylaştırmasının yanında insani duyguları ve birlikte hareket etme yetilerini zayıflattığını, içinde bulunduğumuz ortama biraz nesnel olarak bakarsak görebilmekteyiz. Bize düşen, bu ikilemi çözmek ve hayatı daha yaşanır hale getirmektir. Tarihten gördüklerimiz kadarıyla da biz bunun ancak toplumsal birlikteliğin sağlandığı ölçüde başarabileceği inancındayız.

İnsanoğlu, yeryuvarında ortaya çıktığından bu yana koloniler halinde bulunarak toplum mekanizmasını ortaya çıkartmıştır. Oluşan toplumsal işbölümü toplumu meydana getiren bireyler arasında bir şekilde bir sınıf sistemi meydana getirmiştir. Toplumda bireylerin sorunlarına karşı yan yana gelerek çözümler üretebilmeleri bireylerin gelişkinlikleri ile doğrudan ilgilidir. Bu homosapienslerin evrimlerinin ilk aşamasında da böyleydi; tüm homosapiensler birlikte buldukları bir sırada, içlerinden bir tanesi kendisini sürü içerisinde çıkararak doğrulmuştu. O gün hiç olamayan bir şey olmuştu ve bundan sonra hepsi peşi sıra onu izleyerek doğrulmaya başladılar. Aslında baktığımızda binlerce yıl öncesinden sistem adı verilen bir rutine karşı çıkan ilk atamızın o olduğunu görebilmekteyiz çünkü o ilk örgütlü mücadelenin temelini oluşturmuştu. Genel anlamıyla örgütlenme sosyolojik olarak organizasyondur. Örgütler insan elinden çıkmış yapılar olarak formel olmayan toplumsal ilişki modellerine kıyasla daha az kabul gören ve örgüt katılımlarının sık sık koordinasyona ve denetime gereksinin duyduğu toplumsal ilişki modelleri sergilerler. İnsanlar örgütlenerek toplumda istediklerini daha çabuk ve düzenli bir şekilde değiştirebilirler. Örgütlenme bireyde sorumluluk duygusunun oluşmasını, araştırma ve geliştirme yetilerinin, birlik ve beraberlik duygusunun oluşmasını sağlar. Bu mühendiste de böyledir. Sorumluluk duygusunu kazanmış bir mühendis topluma yararlı olmak ister. Diğer bilimlerle koordineli bir bilgi alışverişi çerçevesinde teknik eksikliklere karşı sistemli bir çözüm üretir. Böylelikle bilgiye daha hızlı yaklaşırlar. Çok yönlü düşünen ve etkileşen mühendis meydana gelir.

Örgütlenmenin tarihinden ve öneminden bahsettikten sonra biraz örgütlenmenin mühendislik açısından ele



alalım; Örgütlenmiş bir mühendis birey olduğunun bilincindedir. Topluma yararlı olmak ister, diğer bilimlerle koordineli bir bilgi alışverişi içerisinde bulunur. Teknik eksikliklere karşı, istemli bir şekilde çözümler arar üretir. Çok yönlü düşünen mühendis olarak konumlanır. Böylelikle mühendislik eğitimindeki organizasyonlar, daha hızlı ve sağlıklı yürütülür. Bilgiye daha hızlı yaklaşılr. Mühendislik eğitimindeki sorunlara karşı çözüm olmada yardımcı olur. Örgütlenme sorunu toplumun tüm kesimlerinde üzerinde durulan bir durumdur. Teknik eleman örgütlenmesi bu alandaki pratik faaliyetlerin en temel sorunu durumdadır. Bu noktada her olanağı değerlendirmek, doğru bir müdahale hattı oluşturmak ve onu pratikte sınamak bu gün

üzerimize düşen en temel sorumluluktur. Neden mesleki bir örgütlenmede toplanmalıyız? Piyasalaştırmanın kışkacına alınmış, toplumun bütünü değil sadece kendisini düşünmesi dayatılan, mesleği değil piyasaya nasıl daha iyi bir nefer olarak hizmet edeceği öğretilen, her türlü gerici, baskıcı, otoriter uygulamaya maruz

kalan ve tüm bunların arasında sadece "biraz daha iyi bir gelecek" için çırpınan öğrenciler... İşte geleceğin mühendis, mimar ve şehir plancı adayları...

Sadece bu tablo bile, meslek alanından kalkarak öğrencileri taraf olmaya çağıran TMMOB'nin önemini ve üniversite öğrencilerinin örgütlülüğünü sağlayacak oda öğrenci yapılanmalarının gereğini, bir kez daha göstermektedir. TMMOB'nin ülke genelindeki meşruluğu, yaygınlığı ve taleplere cevap verebilecek kapasitesine rağmen öğrenciler için iyi bir şekilde çekim merkezine gelmesi için bizzat TMMOB'nin ya da öğrenci çalışması yapanların doğru şekilde bir örgütlenme üzerine doğru bir şekilde yapmaları gerekmektedir. TMMOB de öğrenci örgütlülüklerinde yaşanacak kıpırdanma ve hareket büyük öneme sahiptir. Burada ise örgütlenme yapanların üzerine büyük görev düşüyor. Oda nedir?



Öğrenci örgütlülüğünün önemi nedir? Bunların ne olduğunu iyi bir şekilde bilip, odanın ve öğrenci örgütlülüğünün önemini karşındakilere doğru bir şekilde anlatması gerekmektedir. Odaların öğrenci komisyonlarının sene başında yapılan etkinliklere tanışma çayı, gibi etkinliklere indirgemek doğru değildir. Esas olan öğrencilerle odanın kalıcı bağı kurabilecek doğru yöntemlerin önerilmesidir.

Bu doğrultuda üniversitelerin maruz kaldığı yoğun piyasalaştırma saldırısı karşısında öğrenci örgütlülüklerinin bunun karşıtını oluşturacak, ufak da olsa geri adım attırarak bir çizgi ile eylem, etkinlik ve kampanyalar örgütlemesi zorunludur. Üniversite içi hizmetlerden yararlanma, kitap ve benzeri temel teknik gereksinimlerin karşılanması gibi konularda mühendislik ve mimarlık bölümlerinde okuyan öğrenciler piyasalaştırma saldırılarından en fazla nasibini alan kesimlerin başında gelmektedir. Bu alanlarda karşılaşılabilecek sorunlara karşı öğrencilerin birlikteliği kolayca sağlanabilir ve oda öğrenci örgütlülüklerinin

yaygınlığı artırabilir. Bununla birlikte YÖK tarafından son süreçte ortaya konan harç zamları en yakıcı biçimde büyük çoğunluğu mühendislik ve mimarlık bölümü olan, ikinci öğretimlerde okuyan öğrenciler tarafından hissedilecektir.

Bu güncel konu ile ilgili odaların öğrenci örgütlülükleri mutlaka oluşturulacak karşıt kampanyaların örgütçüleri ve destekçileri olmalıdırlar. Bunun yanında sistemin yaşadığı son ekonomik krizle birlikte iyice yakıcılığı hissedilen geleceksizlik ve bundan bağımsız olmayan ancak mühendislik alanındaki öğrenciler üzerinde yoğun bir baskı oluşturan kariyerlik anlayışı da oda öğrenci örgütlülüklerinin önüne koyması gereken temel gündem maddeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Mühendislik mesleğinde özellikle son on yıldır yaşanan hızlı dönüşüm, gerek çalışma şartları gerekse yaşam kalitesi açısından bu mesleğin vaat ettiği

ayrıcılık pozisyonu ortadan kaldırmakta, bu durum mühendislik, mimarlık ve şehir planlama bölümünde okuyan öğrencilerin sistemin gerçekliğiyle daha kolay yüzleşmesine olanak sağlamaktadır. “Mezun olunca kaç lira maaş alacağım?” sorusunun yerini “Mezun olunca iş bulabilecek miyim?” sorgulaması almakta, sistemin bir rüya olarak pazarladığı ayrıcalıklı ve konforlu bir gelecek vadinin yalan olduğu artık apaçık görülmektedir.

Bu durumla yüz yüze kalan öğrencilerin bireysel umutsuzlukları, onları toplumun tüm kesimleri ile birlikte bir kurtuluşun olması gerektiği inancına daha da yaklaştırmaktadır. Bu durum TMMOB öğrenci örgütlülükleri tarafından kesinlikle değerlendirilmeli, bu eksende yaşanan çelişkileri açığa çıkaracak faaliyetlerin örgütlenmesine ağırlık verilmelidir. Bu sorunsal içerisinde kesinlikle önüne set çekilmesi gereken yaklaşım ise piyasacı anlayışın öğrencileri cendereye almaya çalıştığı kariyer baskısı olmalıdır. Mesleği öğrenmeyi bilimsel bilgilerden uzak, rekabeti kutsallaştıran birkaç kağıt parçası sahibi olmayla eşdeğer tutan, bunu da “kişisel gelişim” ambalajına saran anlayışa karşı tüm öğrenci komisyonları açık bir karşı tavır almak zorundadır.

Az önce bahsedilen bireysel kurtuluş umutlarının sarsıntı geçirmesi de yıllardır özellikle teknik eğitimin verildiği alanlarda öğrencileri bencillik ve itaatkarlık sınırlarına hapsetmiş olan, karıyerci anlayışın tersine çevrilmesinin olanaklarını yaratmaktadır. Bunun için ise mesleğini gerçekten bilen, kendisini birkaç şirket sahibi için değil insanlığın bütünü için geliştirmiş gerçek bir mühendis, mimar veya şehir plancısının nasıl olması gerektiğine dair örneklerin çıkarılacağı etkinlikler mutlaka gerçekleştirilmelidir. Ancak bu noktada, hiç azımsanmayacak sayıda öğrenci komisyonunun yukarıda sayılan ve önüne geçilmesi gereken anlayışları bizzat kendisinin örgütlediği örnekleri de görmekteyiz. Kuşkusuz ki bu TMMOB örgütlüğünün tümüne sirayet etmiş kafa karışıklığının ürünüdür. Bu tartışmaların yanı sıra mühendislik eğitiminin niteliği ve üniversitelerde verilmiş biçimi TMMOB’nin ve bu durumla yüz yüze kalan öğrencilerin sürekli üstünde durması gereken bir gündemdir. Mezuniyet sonrası düzenlemelerle gündeme taşınan bu konunun üniversite eğitim sürecine müdahalelerle çözülmesi ve bu konuda pratik adımların atılması zorunludur. Buna dair TMMOB

içerisinde oluşan yanlış yaklaşımları da etkisiz bırakacak, üniversite-odalar-öğrenciler merkezli bir çalışmanın oluşturulması için tüm öğrenci örgütlülükleri bir an evvel harekete geçmelidir. Mühendis, mimar ve şehir plancıların bir arada olduğu en büyük ve anayasal örgüt olan TMMOB’nin bu alanlarda verilecek eğitimde söz sahibi olmasından daha meşru bir durum yoktur.

Tüm bu alanlarda yürütülecek faaliyetlerde öğrenci çalışmasının genişliği ve çeşitliliği kesinlikle değerlendirilmelidir. İlgili disiplin alanındaki mesleki çalışmalar (panel, seminer, eğitim, teknik gezi vb.) öğrencilerin yaşadığı sorunlarla birleştirilmeli, üniversitelerde daraltılan sosyal ve kültürel alanlara dair çalışmalar artırılmalıdır. Öğrenci komisyonlarının ülkede yaşanan sorunlara sessiz kalmayan, üniversite, eğitim ve meslek alanı sorunları ile ülke sorunlarının bağını kuran bir algıyla hareket etmesi öğrencilerin bu konularda taraf olmasını kolaylaştıracaktır.

Ortak Sorun Ortak Mücadele, ORTAK ÖRGÜTLENME!!





RÖPORTAJ

ERSİN ASLAN(KOÜ)

ZİYA ÇAĞRI TORUNOĞLU(ODTÜ)

Tüm bu TMMOB öğrenci yapılanmalarının birleştirilmesi tartışmaları içinde bir söz söylemeden evvel geçmişe bakmak gerektiğini düşünerek, henüz 26 yaşında Harita Kadastro Mühendisleri Odası yönetim kurulu başkanlığı yapmış olan, 1998-2002 yılları arasında da TMMOB ikinci başkanlığı görevini yürütmüş Celal Beşiktepe'yle görüştük. TMMOB öğrenci örgütlülüğü fikrini ona sorduk.

• 70'li yıllardan bu yana aktif olarak oda faaliyetlerinde bulunan biri olarak bize söyleyebilir misiniz, TMMOB ne zamandan sonra demokrasinin işlerliği konusunda şüphelerin odağında bir TMMOB haline geldi? Böyle keskin bir noktadan söz edebilir miyiz?

Demokrasinin işlemediği TMMOB deyince ben şunu anlıyorum; bütün arkadaşlara da aynı şeyi söylüyorum, biz şu anda üç kişi sohbet ediyoruz değil mi? TMMOB'yi şu anda biz temsil ediyoruz. Çünkü mühendisler olarak insanlık tarihinden gelen şöyle bir gücümüz var bizim; mühendisler olarak kamuyu temsil ediyoruz biz. Çünkü mühendis kamu hizmeti gören kişi demektir. Tarihte tekerleğin icadıyla mühendislik başlıyor. Mühendislik insan yaşamını kolaylaştırmak, insanların daha güvenli, daha sağlıklı ortamlarda yaşamlarını sürdürmelerini sağlamak, bütün faaliyetlerini bunun için seferber etmekle yükümlüdür. Özü kamuyu temsil ettiği için mühendislik kavramı kamu yararına diyorum. Kamuyu temsil ettiği için biz üç kişi bir araya geldik mi TMMOB orada vardır.

Bir diğer konu örgütsel yapı. Yani biz aramızda belli dönemlerde tüzük, yönetmelikler, vs için kongreler, genel kurullar topluyoruz ama bu kongre ve genel kurulların tek birinde demokrasinin işleyişine temsile aykırı hiçbir karar olmaması gerekiyor. Çünkü biz TMMOB'yi devrimci bir TMMOB olarak, içinde demokrasinin olduğu, içinde halkların eşit yaşam hakkı

tanındığı, bu coğrafyadaki kültürel mirasa sahip çıkan, geliştiren, bu anlayışta bir TMMOB inşa ettik. Ben bunu inşa ettiğimiz kanısındayım. Çünkü biz 1973-1974 döneminden sonra üniversiteden mezun olan insanlar olarak, odalarımıza üye olduk, odaları seçimlerle aldık sonra TMMOB'yi değiştirdik, dönüştürdük. Müteahhitlerin, iş adamlarının iş takip ettiği örgüt olmaktan çıkarıp, bu ülke toplumunu, geleceği, insanların sorunlarıyla mühendislik-mimarlık alanının sorunlarının ayrılmaz bir bütün olduğunu ve bir bütün olarak çözülmesi gerektiğini ele alan bir perspektifi inşa ettik. Ta ki 12 Eylül'e kadar. 12 Eylül'de ara verildi. Ya da en azından böyle olmasını umardım. 12 Eylül'de bütün Türkiye toplanıp demokrasiden, özgürlükten, eşitlikten yana tüm güçler ezildi, susturuldu. Bizim örgütümüz de kadrolarıyla bundan nasibini aldı. 94-96 yıllarına kadar örgüt bu anlayış tarafından yönetildi. Geçici bir süreydi bu. Bu geçici süre olmamış bizim gördüğümüz. Bu kalıcı izler bırakmış ve hala TMMOB o 12 Eylül'ün ağır demoralizasyon sürecini ve o sürece eklenen yeni liberal dalganın, o bireyci dalganın kendi çıkarının, kendi odasının menfaatini, kendi mesleğinin çıkarını ön plana alan anlayışının etkisindeyiz, hala o tahribatın ağır izlerini taşıyoruz.

Nedir girdiğimiz bu olumsuzluklar; kendi örgütümüzde, TMMOB'nin içinde demokrasinin işlemediğini algılamaya başladık. Bu gidişat karşısında biz de bu demokrasi kurultayları kararını aldık. TMMOB demokrasi kurultayı yaptık. Bu kurultayda aldığımız kararları örgütün kararları haline getirdik. Örgütsel pozisyonları geliştirmek için. Mühendislik-mimarlık kurultayları yaptık. Bu kararlarda tespit ettik. 80 öncesi inşa edilmiş örgüt değerleriyle kopuş yaşayan bir örgüt. Yeniden bu değerleriyle buluşturmak için kadroların profesyonelleştiklerini gördük. Uzmanlık alanlarında giderek gelirlerin büyük bölümünün ticari faaliyetlerden elde eden bir örgüt haline gelmiş vaziyette TMMOB. Hâlbuki 80 öncesinde gelirini üyelerinin aidatlarından, gücünü üyelerinden, örgütlü gücünden alan bir yapıydı TMMOB. Burada 80 darbesini dönüm noktası olarak adlandırabiliriz.

Biz kamu adına denetleme işi yapan, mühendislik mimarlık hizmetlerinin kamusal denetimini, doğruluğunu, güvenliğinin iyi yapıldığını denetleyen kontrol eden ve bunlar üzerine söz söyleyen örgütüz. Hizmet üretmek mühendis ve mimarlarımızın işidir. TMMOB'de A, B şirketi gibi bir C şirketi olma eğilimi var, bu tuhaf bir iş. Ne kadar çok ticarete, ne kadar çok liberalizme girerseniz bizim eşitlik, özgürlük, demokrasi değerleri diye ürettiğimiz değerlerden, bilimden o kadar uzaklaşırsınız. O değerlerin parayla ilgisi yok. O değerler insanlık değerleri, o değerler

mühendisliğin tarihten gelen değerleri. Dolayısıyla bugün örgüt içi demokraside yaşanan zaaf, anti-demokratik uygulamalar bu bütünün parçası olarak ele alınmalı.

Aslında bu durum yeni de değil, sadece 80 sonrası meselesi değil. Kuruluşunun ilk yıllarında eğilimden ziyade bu durumun kendisi vardı TMMOB'de. Mesela TMMOB 60'lı yıllarda şöyle sıkıntılı bir dönem geçiriyor. Bir genel kurulda TMMOB fes ediliyor. Neden şu; mühendis-mimarlar o dönemde devletle, hükümetle ilgili ilişkileri istediklerini elde ediyorlar. Al gülüm ver gülüm ilişkileriyle işler yürüyor. Fakat mühendis mimarların giderek bu çıkar ilişkileriyle sorunların çözülmemeyeceğini anlaşıldığı anda TMMOB örgütlenmesi ortaya çıkıyor. TMMOB devletle olan ilişkilerinde biz şunu diyoruz yıllardır;

iki temel şey; biz buluşamayız ve devletten, sermayeden bağımsızız. Bu iki şey örgütü zehirler, çürütür, kirletir. Dolayısıyla hattımız tamamen sermaye ve devlet ekseninde emekçilerle ezilenlerle mühendislerle toplumun diğer kesimleriyle dayanışma alanında önermelerde bulunmak, alanlar açmak mesleki faaliyetlerimizi yürütmek.

Zira Türkiye'deki mühendis ve mimarların %80'inden fazlası ücretli. Şimdi devlet ve sermayeyle olan ilişkinin artık çıkarlarını temsil etmediği, yani yeni çıkar elde edilemeyeceğinin anlaşıldığı noktada, mühendis mimarların çıkarları, toplumsal çıkarlarla toplumun sorunlarıyla çakıştığı anda, bizim sorunlarımız aynıdır çözüm yolları ortak olmalıdır söylemi kendisini dayatmaya başlıyor. Bu süreçleri yaşamış bir örgütüz. Meslek çıkarını oda çıkarını ön plana alıp bu zeminde işler çevirmiş bu zeminde yürütülen bir dönemde işlerin genel olarak mühendislik mimarlık alanına yaralı olmadığını fark ettiğimiz anda bunları reddetmiş bir örgütsel mirasa sahibiz, geçmişimiz bu. Ben mühendis mimarların sorunlarını emekçi halkın sorunlarıyla ancak birlikte çözülebileceğine dair olguların, söylemlerin iyice açığa vurulduğu bir dönemin mühendisiyim. Mücadelemizi eşitlik, özgürlük, adalet için yürüttüğümüz o dönemde dünyanın da bu değerler etrafında ayağa kalktığı dönemde mühendislik mimarlık örgütüne dahil olmuş

bir insanım. Dolayısıyla ben kendi tarihimin az önce anlattığım bölümünü şimdi yaşanmakta olan sorunla benzeştirerek okuyorum. Diyorum ki mühendis mimarlar geçmişte yaşamış olduğu bu talihsiz pratiğe, devlet düzeyinde karşılıklı görüşmeler yoluyla ve sermayenin bir takım çıkarlar etrafında kurduğu ilişkiler temelindeki bir çıkış yolu arama dolayımıyla şimdi örgüt kendiliğinden bu noktaya gidiş halinde. Şimdi bakıyoruz odalar kendi çıkarlarını düşünüyor meslek şovenizmi ortaya çıkıyor herkes kendi alanında pay kapmak için birbirini yiyor. Deprem sonrası yapı denetiminden yetki almak için kuyruğa giriliyor. Hükümetlere "yetkin mühendislik" taslakları sunuluyor. Gizli görüşmeler yapılıyor falan bakanla, falan hükümetle.. TMMOB diye bir şey kalmaz o zaman. Evet genel kurullarda, eş dost sohbetlerinde eşitlik özgürlük sol söylemleri bırakmayabilirler

ama örgütün faaliyeti, yürütmüş olduğu mücadele açısından pek öyle durmuyor... Yani sözle, örgütün içinde yer aldığı yapı, yönelmekte olduğu hat farklı. İşte bu çelişki nedeniyle demokrasi işlerliğini yitiriyor.

Gerçekten eşitlikten, özgürlükten yana olan TMMOB'nin tarihsel değerlerinin günümüzde de üretmek sürdürmesini isteyen

kesimler bu ikili yapının farkında. TMMOB giderek sisteme düzene eylem ve işlemler hakkında demeç vermek zorunda ve demeci verir onda problem yok ama yetmez, bizim için o şikeli muhalefet demektir eğer onunla yetinirsen. Gelinen noktada tablo bu. Yani dostlar alışverişte görsün diye muhalif yanını ihmal etmeden mühendislik mimarlık dünyasının olması gereken etiğinin ve mücadele hattının dışarısına düşmek temel problem. Mühendis mimarların sistemle ve sermayeyle uzlaşarak mühendislik-mimarlık alanında daha fazla kazanım elde edeceklerine inansam çok samimi söylüyorum inanın 400 bin kişilik mühendislik mimarlık kitlesinin yararı buradaymış diye politik görüşümde bu savunduğum tezlerimde eğilmeye bile yol açabilirim ama bu kesinlikle mümkün değil, tarih bunun kanıtı. Mühendis mimar kitlesinin çıkarı ve geleceği devlet ve sermayeyle uzlaşmak yerine kendi gücü ve iradesi temelinde üretken bir toplumu savunmakta. Üretim damarları kesilmiş, finansa, emlağa borsaya endeksli bir sistem





oyunlar üzerine bir sistem bu. Bu sistemde mühendis-mimara yer yok. Mühendis-mimarlar olarak üretken gelişken bir toplumun, bütün bir toplumun üzerinde üretim faaliyetlerinin olduğu, istihdamın her gün geliştiği bir toplumun parçasıyız biz. Araştıran, bilimin planlamanın içinde su gibi aktığı bir demokratik ortamda biz varız. Toplumun yaşamını ilgilendiren tüm kararların ulaşım, sanayileşme, yerleşim aklınıza ne geliyorsa tüm bu alanlarda bizim 23 meslek örgütümüzün alt disiplinleriyle birlikte şu andaki sayısı 80'i geçiyor. Şimdi bu alanlarda yaprak oynamıyor ülkede. Ranta yönelik yatırımlar, alışveriş merkezleri, oteller, hiç üretken olmayan faaliyetlerle donatılmış vaziyetteyiz. İşte burada kapitalizmin dünya üzerinde kurmaya çalıştığı kentler sisteminin bir parçası olmayı kabul ettiğimiz zaman mühendislik-mimarlığımızı bırakıp örgütümüzü kapatmamız gerek. Yahut demokratik yapımızı büsbütün ortadan kaldırmamız gerek ki gidişat da bu yönde.

- **Şimdi siz dediniz bu görüntünün bir yansıma aslında. Yansımayı giderebilmek için yansımanın kaynağına dönmek lazım. Şimdi örgüt içine geldiğimiz zaman bunu örgüt içinde nasıl çözebiliriz nasıl bir yol izleyebiliriz? Bizim bu örgütler içerisinde yapmamız gerekenler neler olabilir?**

Şimdi örgüt içinde izlenecek yolun bir reçetesi yok. Yani şöyle bir şey mümkün değil arkadaşlar şöyle bir yol izlersek hemen düzlüğe çıkarız diye bir şey yok. Bir kere düşünün yaşanmakta olan süreç bilince çıkarılmamış bu kavranmamışsa önce bu süreci bilince çıkarıp kavranmasını sağlamamız gerekiyor. Bir durumu değiştirmek için önce onu anlamamız kabul etmeniz gerekir. Kavranmamışsa biz kimle değiştireceğiz? Önce bu yaşadığımız süreci yani üniversiteleriyle şu andaki mühendis mimar kitleleriyle süreci iyi okumamız ve bilgiyi bilince çıkarmamız gerekiyor. Şimdi diyelim biz üçümüz dünyada hiç kimsenin tanık olmadığı olaya tanık olduk. Şayet bu tanıklığımızı yüzbin kişiye anlatıp bizim tanık olduğumuz gibi coşku ve heyecana tanık olmasını sağlayabilirsek, o zaman biz sorumluluğumuzu yerine getirmiş oluruz. O tanık olduğumuz süreci her geçen gün yeni kişilere anlatıp örgütlenerek bunu yapabiliriz. Bu bağlamda ben genel kuruldan genel kurula oda seçiminden oda seçimine ibaret olmayan sırf ona endekslenmemiş bir süreci konuşmamız gerekiyor. Çünkü bizim olayımız "Buranın ekseni kayıyor. Bu durum beni şöyle yaralıyor, burası benim örgütüm değil" deyip gitmek değil. İstemem derken yeni bir örgüt olsun bağlamında söylemiyorum. Bu örgütümün

değiştirilmesi için mücadele ederim. Ama hayat tek başına bundan ibaret değil ki o zaman ben mühendislik mimarlık alanındaki bilgilerimi ve görüşlerimi ifade edebileceğim yeni toplumsal örgütlemeler içine girebilirim. Zaten tek başına TMMOB üyesi olmak bağlamında değil diğer toplumsal kesimlerle olan dayanışma içinde de TMMOB'nin değiştirilmesi dönüştürülmesi mücadelesini sürdürülmesi gerekir. Değersizleşmiş içi boşaltılmış, bir eli işverenle pazarlıkta TÜRK-İŞ gibi, bir eli AKP ile flörtte HAK-İŞ gibi bir örgüt olmamızı ben istemem. Şöyle bir şey; empati yapalım bir işçi de kendi yaşamını teslim edeceği binaya girerken güvenebileceği bir yapı altında sağlam bir zeminde yapılmış bir bina altında yaşamak isterken iyi bir TMMOB'nin orada olmasını ister. Demek ki bu toplumun ortak sorunu haline gelmiş daha doğrusu çıkarlar iç içe geçmiş. TMMOB'nin aleyhinde konuşuyor hissetmiyorum, TMMOB'nin lehine konuşuyorum. TMMOB böyle bir örgüt değildir böyle olmalıdır diyorum. Bir kere bunu yaygınlaştırmamız gerekiyor yani ekseninde ticarileşmeyi, yabancılaşmayı değil üye-örgüt ilişkisinde doğrudan demokrasiyi koymalı. Biz bu süreci değiştirmek için "demokrasi kurultaylarını" araç haline getirdik. Bakın biz yaptığımız demokrasi kurultaylarında Anadolu'daki bütün katılanların hiçbir sınırı olmadan büyük demokrasi kurultayına getirilmesini tartıştık ve bunu kabul ettik. Ama 1996 yılında aldığımız bu demokrasi kurultayları kararlarının %80'i uygulanmamış durumda şu an.

- **Peki bu süreçte TMMOB'nin öğrenci komisyonlarını birleştirme konusunda bir girişimi var. Bu girişimi nereye koyuyorsunuz? TMMOB sürecinde bu girişimi nasıl buluyorsunuz?**

Şimdi böyle bir birleşim güdümlü olarak yaratılmak istendi. Meslek örgütlerinin odaların genç örgütlenmesi kendi doğal ortamında gelişen bir şey olmalı. Onun üzerinde bir ipotek onun üzerinde bir gölge düşürmeden olması gereken bir olay. Bizim 75 -76 yıllarında kurduğumuz ilişki şuydu; kendimizi öğrenci hissediyoruz, yeni mühendis olmuşuz bir de oda yönetiminde etkin hale gelmişiz yani bütün organlarında. O zemin içinde doğrudan yer almış bir zemin. Yani iş adamlarının elinden örgütü kurtarıp gençlik mücadelesi verdiğimiz değerler etrafında öğrencilik psikolojisini üzerimizden atmadığımız için Ankara'da ODTÜ gençliğiyle birlikte bütün işlerimizi beraber yapıyorduk. Yayın tasarımından tutun, yayınların postalanması, mühendislik mitingleri eylemleri... Şimdi siz bu ilişkiyi belli bir kalıba

dökerseniz ve belli bir formatta, bir kanalda aksın da ben de bunun başında olayım demek şikeli bir gençlik örgütlenmesi, şikeli muhalefet olur. Yani statükoyu korumak için gençliği kullanmak olur. Durumu değiştireceğine mevcut durumu daha çok tahkim eder bir vaziyete gelinebilir dikkatli olunmazsa.

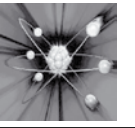
Burada şunu sormak lazım bu komisyonlar birliğinin genel kurullarda söz hakkı olacak mı? Halihazırda dilek ve temenniler kısmı dışında öğrenci komisyonlarının söz hakkı yok. Karar mekanizmalarında söz verilmiyor öğrencilere. Hem bir taraftan biz TMMOB'yi genç nesillerle ayağa kaldıracamız falan deyip hem de böyle yapılmamalı.

Biz bu duruma, yaptığımız demokrasi kurultaylarında bir karar taslağımızla karşılık verdik. Odada oda bürokrasisi oluşmuştu 10 yıl 15 yıl görev alan yöneticiler vardı. Başka insan mı yok görev yapacak? Birde hep aynı şeyleri savunuyorlar. Bizim TMMOB genel kuruluna sunduğumuz karar taslağı şuydu: 2 ve daha fazla TMMOB ye bağlı odalarında organlarında görev alan insanların en fazla 2-3 dönem görev alabileceklerini, ara verip tekrar aday olabileceklerdi. Bu karar TMMOB genel kurulunda 30-40 oyla geçti. Çünkü divandaki hâkim zihniyet bu kararın geçmemesi görüşündeydi. Şimdi ben orada düşündüm o oylama sırasında çok etkilendim. Bu tasarıyı şayet 80 öncesi TMMOB genel kuruluna sunsaydık, bırakın 30-40 oyu, oy birliğiyle çıkardı. Hiç kimsenin bırakın 2-3 dönemi 1 dönemden fazla iddiası da yoktu. Şimdi bu karara karşı oy kullanan kitle araştırın 8-10 yıldır TMMOB delegeşi olan kişiler. Böylesine odacılık bürokrasisinin de içine girdiği bir yapıyla yüz yüzeyiz. Uzun soluklu anlaşarak bu süreçleri TMMOB'nin tarihini anlatarak mühendislik-mimarlık alanındaki yıkım alanlarını anlatarak mühendis-mimarların bütünsel olarak nasıl çıkabileceklerini anlatan bir yığın bu konuda kitap var. Mesela benim içinde yer aldığım TMMOB yönetim kurulunda 98'de biz tekrar yürütme kuruluna seçildik. İyi kötü 6-7 yıl aktif mücadele içine girdik ve o tarihlerde de yeni bir mühendislik-mimarlık anketi yaptırıldı. Onu da mühendislik-insanlık-kapitalizm adıyla iki sosyolog arkadaşla anket sonuçlarını değerlendirterek yayınladık. Dönemsel olarak mühendis ve mimarların dünya kapitalizminin üretici sitemleri tercihleri içinde ele alan bir yayındı bu ki amacı bunun yayılmasını sağlamak, yaşadığımız dönemsel sıkıntıların dünya konjonktüründe Türkiye'ye olan yansımalarını açığı çıkarmaktı.

Sözün özü, böyle bir birleşmenin işlevselliği de yine bu "bilgiyi bilince çıkarmak" amacıyla söz konusu olabilir. Mevcut yapının öğrenci yansıması durumu değiştirmek yerine daha çok tahkim edecektir. Oluşacak böyle bir birleşmenin kendini bu vaziyette bulmaması, durumu bilince çıkarabilmesi için kendine alanlar açması ve böylece durumu teşhir etmesi gerekir. Biz bunu "demokrasi kurultayları" yoluyla yapmaya çalıştık. Bugün nasıl yapılacağıysa siz gençlerin yaratıcılığına kalmış.

- **Bize vakit ayırdığınız için teşekkürler**

Ben teşekkür ederim



BİYOMALZEMELER

ATIFET ELİF ÇİÇEKLİ - ONDOKUZ MAYIS

Malzemeler istenilen doğrultularda, ihtiyaç dahiliyetlerinde kullanım için tasarlanıp bu tasarımlarında geliştirilmesine olanak sağlayan maddelerdir. Bu maddelerin kullanımları çeşitlerinin alanlara dağılımına göre değerlendirilir .Bu kullanım alanları ve etkileşimleri ise oldukça fazladır. Bilindiği gibi tüm mühendislik birimleri birbirleri ile bağlantılı olarak gelişim gösterirler ve bu birimlerin hiç şüphesiz ki en önemli ortak yararlandıkları mühendislik birimi malzeme kısmıdır. Sonuç itibariyle malzeme alanındaki her türlü gelişme ve kullanım yeniliği diğer mühendislik ve bilim dallarında ki kullanım, çeşit ve yöntem basamaklarını değiştirir. Bu metin içeriğinde ise aslında malzeme bilimi ve metalurji mühendisliğinin ilgi alanının oldukça dışında gibi düşünülse de çoğu yönden kopartılamaz temel parça kısımlarından olan, geliştirilmiş şu anki durumları ve geliştirilecek yeni olgularla karşımıza çıkan, belki de en önemli ve saklı kalmış en ünlü malzeme kolu **biyomalzemelerdir**

Biyomalzemeler;

Canlı vücudundaki dokuların işleyişlerini yerine getirmek yada desteklemek amacıyla kullanılan doğal yada sentetik malzemelerdir. Bu malzemeler ilk kez antik çağlardan başlayarak ta ki 1938 yılındaki ilk metal protez (vitalyum alaşımı) yapımına oradan da günümüze kadar oldukça gelişim göstermişlerdir. Son otuz yılda çok sayıda metal, seramik, polimer ve kompozit malzeme vücudun değişik organ ya da dokularının onarımı ve yenilenimi amacıyla kullanılmıştır. O halde biyomalzeme sınıflandırmamızı :

- metaller
- seramikler
- polimerler
- kompozitler

Olmak üzere dört gruba ayırabiliriz.

Bu dört grupta incelediğimiz malzemeler kendilerine özgü uygulama alanlarına dağılırlar.

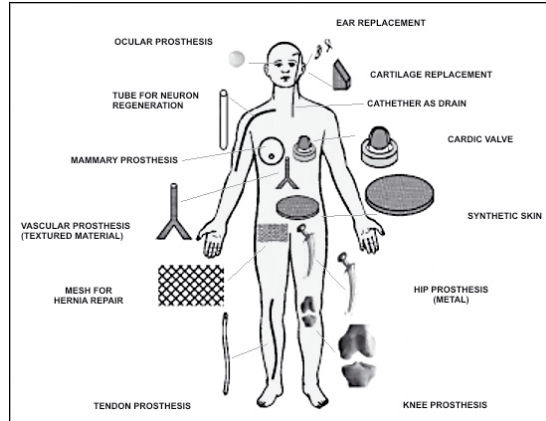
Örneğin;

-polimerler, çok değişik biçimlerde ve şekillerde hazırlanabilmeleri nedeniyle biyomalzeme olarak geniş bir kullanım alanına sahiptirler. Bunun yanında ortopedik alanda mekanik dayanımları az olduğu için tercih edilmezler.

-metallerin sağlamlıkları, şekillendirilebilir olmaları ve yıpranmaya karşı dirençli olmaları bazı uygulamalarda tercih edilmelerini sağlamıştır ancak vücut dokularına uyumlarının düşük olması ve korozyona uğramaları nedeniyle bu malzemelerinde kullanım alanları sınırlanmıştır.

-seramiklerin ise vücut dokularına uyumları oldukça yüksektir ve korozyona dayanımları oldukça çoktur ama kırılabilir olmaları, esnek olmamaları, yüksek yoğunluğa sahip olmaları bu malzemelerin dezavantajlarıdır

-Homojen özellik gösteren ve kullanım açısından dezavantajlara sahip olan bu malzeme gruplarına alternatif olarak da kompozit malzemeler geliştirilmiştir.



METALİK BİYOMALZEMELER

Yüksek mukavemetli, yüksek tokluğa sahip, sünek, korozyona uğrayabilir, yoğunlukları yüksek malzemelerdir.

Avantajları

- Kristal yapıya sahiptirler. Sahip oldukları güçlü metalik bağlar nedeniyle üstün mekanik özellikler taşırlar.
- Ortopedik uygulamalarda; eklem protezi ve kemik yenileme malzemesi olarak, yüz-çene cerrahisinde, diş implantında, kalp-damar cerrahisinde yapay kalp parçaları, katater, vana ve kalp kapakçığı olarak kullanılmaktadır.

Dezavantajları

- Biyoyoumlulukları düşüktür. Korozyona uğrayabilirler,
- Dokulara göre çok serttirler,
- Yüksek yoğunluğa sahiptirler,
- Alerjik doku reaksiyonlarına neden olabilecek metal iyonu salımı yapabilirler.

En çok kullanılan metalik biyomalzemeler:

• **Paslanmaz çelik (316L):** Fe 60-65 wt%– Cr 17-19 wt %– Ni 12-14 wt% C içeriği 0.03 wt% düşürülerek vivo(canlısal) korozyona dayanıklılık artırılmış olmaktadır.

• **Co-Cr alaşımları:** Biyomalzeme olarak kullanılan iki tip kobalt-krom alaşımı vardır.

1. CoCrMo : Bu alaşım dişçilik ve yeni geliştirilen yapay eklemlerde kullanılmaktadır

2. CoNiCrMo: Bu alaşım ise CoCrMo alaşımlarına nazaran daha ağır yükler taşıyan, kalça ve diz eklemlerinde protezsapı malzemesi olarak kullanılmaktadır.

• **Saf Ti ve Ti6Al4V:** Titanyum 1930'dan beri biyomalzeme olarak kullanılmaktadır. Titanyum paslanmaz çelik ve vityuma (CoCrMo alaşımı) göre daha hafiftir. Titanyumun, mekanik ve kimyasal özelliklerinin iyi olmasının yanında hafif oluşu biyomalzeme uygulamaları için önemli özelliklerindedir.

• **Titanyum'un** inert özellikte olması, nontoksik yapısı, mekanik özelliklerinin iyi olması, rahatlıkla küçük boyutlu numunelerin üretilebilmesi, biyoyumluluğunun yüksek olması, korozyona karşı dirençli olması, elastisite modülünün kemiğinkin elastisite modülüne çok yakın olması gibi özellikleri titanyumun ortopedik uygulamalarda biyomalzeme olarak kullanılmasını sağlamaktadır.

• **Amalgam (AgSnCuZnHg):** Bakır, gümüş, kalay ve çinko'dan oluşan alaşımın civa ile karıştırılması sonucu hazırlanan sert ve dayanıklı bir malzemedir. Civa oda sıcaklığında sıvı fazda olur ve diğer metallerle reaksiyona girmesi sonucu, bir oyuk içini doldurulabilecek plastik kütle şeklini alır.Bu özelliğinden dolayı amalgam, diş dolgu maddesi olarak kullanılır.

• **Ni-Ti:** Bu alaşımlar ısıtıldıklarında ilk şekillerine dönebilme yeteneğine sahiptirler. Bu özelliğe şekil hafıza özelliği denmektedir.(Shape Memory Alloys) Şekil hafıza etkisi, biyomalzeme uygulamalarında; diş köprülerinde, kafatası içerisindeki damar bağlantılarında, yapay kalp için kaslarda ve ortopedik protezlerde kullanılmaktadır. TiNi alaşımları insan vücudunda yapay olarak , sert dokuların cerrahi aşılamaalarında kullanılmaktadır.

• **Altın ve altın Alaşımları:** Kararlılık, korozyon direnci ve uzun ömürlü oluşlarından dolayı diş tedavisi açısından yararlı metallerdir.

POLİMERİK BİYOMALZEMELER

Rezilyans yüksek, üretimleri kolay, düşük mukavemetli, zamanla deforme olabilir ve bozulabilirler.

Ençok kullanılan polimerik biyomalzemeler:

• **Polimetil metakrilat :** Hidrofobik (su sevmeyen), doğrusal yapıda bir zincir polimeridir. Işık geçirgenliği, sertliği ve kararlılığı nedeniyle genellikle göz içi lensler ve sert kontakt lenslerde kullanılmaktadır.

• **HDPE:** Yapay kalça protezlerinde kullanılır.

• **Politetrafloroetilen(PTFE = Teflon):** Kimyasal açıdan ve ısıl açıdan çok kararlı aynı zamanda çok sert olması sebebiyle işlenmesi çok zor bir polimerdir. Hidrofobik yapısından dolayı da damar protezlerinde yaygın olarak kullanılır.

• **Polidimetilsiloksan (PDMS)(Siloksan kauçuğu):** PDMS, karbon ana zinciri yerine silisyum-oksijen ana zincirine sahiptir. Diğer kauçuklara nazaran daha az duyarlıdır. Yüksek esnekliğe ve kararlılığa sahiptir.

Göğüs estetiklerinde yaygın kullanılır. Damar protezlerinde, solunum cihazlarında, kataterlerde ve drenaj borularında kullanılmaktadır. Bunun yanında, parmak eklemlerinde, kan damarlarında, kalp kapakçıklarında, dış kulak, çene ve burun implantlarında yaygın olarak kullanılmaktadır.

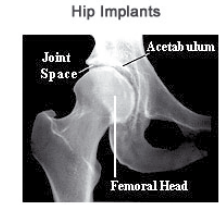
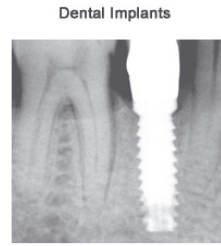
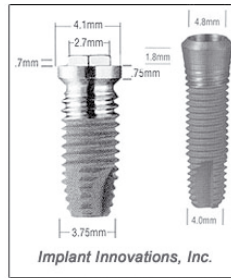
• **Naylon (Nylon):** Ameliyat ipliği olarak kullanılırlar.

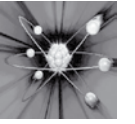
Medikal Plastik Pazarı:

- -Dünyada tahmin edilen medikal plastik pazarı yaklaşık **6,5 milyar YTL**
- -Tek kullanımlık olmayanlar toplam hacmin % **50'sini** kapsamaktadır.
- - Medikal endüstride kullanılan polimerlerin yaklaşık % **80'i** PVC, polipropilen ve polistiren oluşturmaktadır

SERAMİK BİYOMALZEMELER

Biyoyumlulukları yüksek, inert, basma mukavemetleri iyi, gevrek, üretimleri zor, rezilyansları (toklukları) düşüktür.





•**Biyoseramik:** Vücudun zarar gören veya işlevini yitiren organlarının onarımı, yeniden yapılandırılması veya yerini alması amacıyla özel olarak tasarlanan seramiklere biyoseramikler denir.

Biyoseramikler, genelde sert iskelet dokularını onarmak veya bu dokuların yerine geçmede kullanılırlar. Biyomedikal uygulamalarda yük taşıyan bölgelerde ve dişçilik endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Biyoseramikte Kullanılan Malzemeler:

- **Alümina:** Dayanımı, aşınma direnci, kimyasal kararlılığı dişçilik ve kemik implant/protez uygulamaları için uygundur.
- **Zirkonya:** Yüksek çatlama ve bükülme direncine sahip olduğu için uyluk kemiği protezlerinde kullanılmaktadır.
- **Pyrolytic Carbon:** Sert doku implant malzemeleri olarak kullanılırlar.
- **Kalsiyum fosfatlar:** Bu malzemeler, ortopedik kaplamalar ve diş implantlarında, yüz kemiklerinde, kulak kemiklerinde, kalça ve diz protezlerinde 'kemik tozu' olarak kullanılmaktadır.

KOMPOZİT BİYOMALZEMELER

Mukavemetlidirler, şekil olarak istenilen şekil verilebilir, bileşim istenildiği gibi ayarlanabilir, üretimleri zordur.

Bazı genel örnekleri:

- Seramik kaplı metal
- Karbon kaplı malzeme
 - Suni kalp vanaları, knee joint implants (karbon fiberlerle kuvvetlendirilmiş yüksek yoğunluklu polietilen), diş hekimiği alanında yeni dönemde estetik duruşu nedeniyle kompozit dolgu kullanılmaktadır.

BİYOMALZEME TESTLERİ

Biyomalzemelerde yapım aşamasında vucuttaki bölge ,uygulamanın amacına göre belirlenir ve bu belirlemelerde her malzeme için yapmakta olduğumuz mekaniksel ve fiziksel testlere tabi tutulurlar.

- Elastisite Modülü
- Akma Mukavemeti
- Kırılma Mukavemeti
- Yorulma
- Tokluk

1-Elastisite modül: Şekil değiştirmeye karşı gösterilen direnç elastisite modülü olarak tanımlanır.**Young deneyi** sayesinde çekme testi; elastisite katsayısını ve diğer malzeme özelliklerini belirlemeye yarayan çok önemli bir testtir. Çekme testi; metaller, plastikler ve kemik dahil bir çok farklı malzemeye uygulanır.

2-Kırılma mukavemeti: Malzemenin kohesif mukavemeti aşıldığında olur. Biyolojik ortam çatlak başlamasının detayları ve malzemelerin mukavemeti üzerinde belirgin etkilere sahip olabilir.

3-Yorulma: Bir malzeme sabit veya tekrar eden ve kopma gerilmesinin altında olan yüklere maruz bırakıldığında bir süre sonra hata verebilir. Bu statik veya dinamik (döngüsel) yorulmadır. Yorulma kırılmaları implantların mekanik hatalarının en büyük kaynaklarından birisi olarak gösterilir.

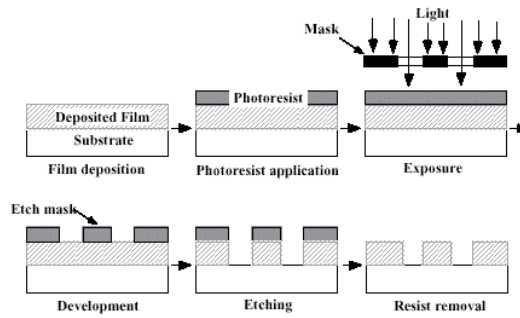
4-Tokluk: Mekanik zayıflık genellikle kemiğin kırılması şeklinde ortaya çıkar. Bir malzeme kırılmaya yetecek enerji miktarıyla karakterize edilir. Bu büyüklük tokluk olarak adlandırılır. Kırılma gerilmesi teorik mukavemetin çok altındadır ve öngörülmesi zordur. Bu sebeple seramik ve cam malzemeler doku ile mükemmel uyum göstermelerine rağmen implantlarda sıklıkla kullanılamazlar.

DOKU	ELAS-TİSİTE MODÜLÜ (GPa)	GERİLME MUKAVEMETİ (MPa)	BASMA MUKAVEMETİ (MPa)
UYLUK KEMİĞİ	17,2	121	167
BOYUNSAK OMURGA	0,23	3,1	10
SÜNGERİMSİ KEMİK	0,09	1,2	1,9
KIKIRDAK DOKU	0,016	15	

Yeni Nesil Mikroçipler ve Malzeme Bilimi

Gökhan TERCAN - Erciyes Üniversitesi

Bu ilişkinin içeriği aslında günümüz Malzeme Biliminin getirdiği gelişmelerde gizli. Mikroişlem üreticilerinin yeni nesil mikroçip üretim hikâyesi bir kum tanesi ile başlıyor. Çok ilginçtir ki o kum tanesinden mikroçip üretmek için gerekli altyapı malzemesini elde ediyoruz. Kum, yani saf kuartz (SiO_2) iyi kristal yapıya sahiptir. Bu kum taneleri ergitilerek farklı kristal yapıda malzemeler elde edilir. Amorf yapıda camın bileşiminde bulunurken, iyi kristal yapıya sahip olanlar Wafer adı verilen mikroçip devrelerinin üzerine inşa edildiği silikon tabanlı malzemeyi oluşturur.



Sıra üzerine yollar açarak bakır telleri döşemektir ancak bu işlem sanıldığı kadar kolay değildir. Aşırı hassasiyet gerektiren bu işleme ise fotolitografi deniyor. Makro boyuttaki elektronik devrelerde gözle görülebilen bakır teller kullanılırken yirmi kattan fazla mikroçiplerde bakır tellerin döşenmesi için mikron-nano boyuta inilmesi gereklidir. Fotolitografi tekniğinin esasları da wafer üzerine polimer tabanlı bir malzeme disperte (yayılma) yolu ile eşit kalınlıkta olacak şekilde dağıtılır. Üzerine önceden bakır tellerin döşeneceği yolları açıklık olacak şekilde hazırlanmış Mask adı verilen

başka bir filtre polimerin üzerine konur ve bu filtre üzerine düşen ışığı alt tarafına geçirmez bu sayede üzerine ışık düşen polimer malzeme ışıkta kolayca eriyebilir ve ışık düşmeyen kısım da polimer malzeme bir katman şeklinde kalacaktır. Eriyen kısımlar bir sıvı yardımıyla temizlenir ve sonuçta bakır tellerin döşenebileceği açıklıklar oluşur. Asıl hassasiyet gerektiren

kısım da bakır yolunun döşenmesidir. Bir bakır levhaya foton gönderilerek bir atom sökülür ve bir ucu artı kutup diğer ucu eksi kutuptan oluşan basit bir hızlandırıcı da hız kazandıktan sonra waferin üzerindeki açıklıklara gönderilir ve bu süreç bakır yolu tamamlanıncaya kadar tekrarlanır. Artık bir katı bittikten sonra her katta CMP işlemi uygulanarak temizlik yapılır ve yirmi kattan daha fazla devre entegre edilebilir. Bu işlemler aşırı maliyetli ve uzun süren bir işlemdir. Ancak bunlardan en önemlisi

temizleme işlemidir çünkü her şey; elektronik devreler, transistörler waferin üzerine inşa edilmektedir. Bir waferdan yüzlerce yonga üretilmektedir ve eğer bir tanesinde dahi hata oluşursa bu ancak üç ay sonra anlaşılabilen ve hatalı wafer üzerine inşa edilen bütün devreler ve prosesler boşa gitmektedir. O yüzden temizleme işlemi çok daha önemlidir. Nano-mikro boyutta tek bir toz tanesinin önemi de büyüktür. Yeni

nesil bir mikroçip üretiminin ve proseslerinde kullanılan malzemelere bakıldığında silikon tabanlı waferları, mask adı verilen polimer tabanlı fotoresistleri, ve sulury adı verilen sıvı polimerleri görüyoruz ve bu sayede mikroçipleri üretebiliyoruz çünkü Malzeme dünyasının sınırı yoktur ve giderek genişleyen bir sonsuzluktur...



14 Ergiyik kumdan elde edilen saf silikon, sentetik yöntemlerle de üretilebilir. Yarı iletken teknolojisinin vaz geçilmez iki malzemesi silisyum ve germanyumdur. Germanyum, hammadde olarak doğada bulunma yüzdesi silikona göre nispeten düşüktür ve daha ileri prosesler gerektirir. Saf silikon mor renkli bir kitledir ve waferlar, Czochralski prosesi ile üretilir ve bu işlem neredeyse %100 saf ve büyük tek bir kristal üretmek için kullanılan yöntemdir. Czochralski metodu; kendi etrafında dönmekte olan bir çubuğa yapışık silikon kristali; erime noktasının hemen üzerinde tutulmakta olan aynı maddenin eriyiğine batırılır ve çubuk yavaşlatılırken eriyikten de çıkartılır. Saflaştırılmış silikon substratın içine daldırılan bir çubuğun etrafında oluşan silindir daha sonra çok ince diskler halinde kesilmek için lazer kesicilere gönderilir ve özel hassas lazer kesiciler tarafından çipin alt kısmını oluşturmak için kesilirler. Kalınlıkları yaklaşık 0.1 mm civarındadır ve aynı parlatılmış alüminyum gibidir. Yüzeylerinde hiçbir toz tanesi dahi kalmaması gereklidir çünkü üzerine yirmi belki de daha fazla kat iletken devre entegre edilecektir. Yüzey temizleme işlemine CMP yani kimyasal-mekaniksel yüzey parlatma adını veriyoruz. Özel hijyenik odalarda bu işlemi gören waferlar tekrar bir lazer yardımıyla 5x5 cm boyutlarında parçalara ayrılarak; temizleme ünitesine yönlendirilirler ve artık mikroçipin alt tabakası hazırdir.



Nicola Tesla

ONUN BİR ÜTOPYASI VARDI: HERKESE BEDAVA ELEKTRİK

Stephan Zweig “Bilimde körlük yanılığ değil ‘korkaklık’dır.” der. Bilim insanının korkaklarla ürkeklerle işi ya da saygıdan ötürü gerçeği görmemeye hakkı yoktur. Kaldı ki sadece gerçeği görmek de bilim insanı olmak için yeterli değildir, somut gerçekler içerisinde insanlığa problem olanları değiştirmek ve toplumları bir ileriye taşımak da bilim insanının asli görevidir. Tabi çağımızda bunu farklı bir şekilde de tanımlayabiliriz: **Bilim insanı olmak kurulu düzene**

boyun eğmemek. Ancak düzen bir yere kadar yeniliklere açıktır, eğer bir bilim insanının çalışmaları veya güncel fikirleri, kurulu düzenin çarkına çomak sokmaya kalkmışsa işte orada sistemin egemenleri bilim insanına “sınıf tavrı” almaya başlayacaklardır. Bu konuda belki de en güzel tanımlamayı yapan Ender Helvacıoğlu’nun sözünü aynen alıntılanmak belki de en doğrusu olacak: *“Kapitalist çarkın iki taktiği vardır: Bu tür büyük insanları ya bulutların üstüne çıkarır ve onların toplumcu yönlerini (onların tanımıyla saf yanlarını) unutturmaya çalışır, yani içlerini boşaltır; ya da , “saf”lık üstü örtülemeyecek kadar yağunsa, dışlar tarihten silmeye çalışır, hatta zor kullanır.”* İlk taktiğin hedefinde bulunanlara Einstein (Bakınız Einstein’ın yazdığı “Neden sosyalizm” adlı makalesi.) örnek verilebilir ancak ikinci taktiğin uygulandığı biri vardır ki: İnsanlık resmi tarihe Nicola Tesla’yı yazmayanları affedemeyecektir.

Metalurji ya da Malzeme Bilimi öğrencileri olarak Nicola Tesla’yı tanımamak belki ayıp olmayabilir ama. İşin vahim yanı her gün üzerine o kadar çalıştıkları alternatif akımı geliştiren Nicola Tesla’yı çoğu Elektrik-Elektronik Mühendisliği öğrencisi tanımamaktadır. Elektrik, elektronik ve iletişim alanlarında buluşlarıyla bulunduğumuz çağın asıl sahibi Nicola Tesla’nın; alternatif akımı, radyoyu, radarı, floresanlı ampülü, geliştiren; televizyon, faks, cep telefonu, internet, kablosuz iletişim gibi çağımızın vazgeçilmezlerini yüz yıl önceden öngören ve temel prensiplerini ortaya koyan, bilim insanı olduğunu bilmemektedirler.(Hatta elektrik arkı üzerine yaptığı çalışmaları göz önünde bulundurursak, ark ocağını da dolaylı olarak Tesla’ya bağlayabiliriz. Ark ampülü Nicola Tesla adına patentlidir örneğin.) Bunun gerçek

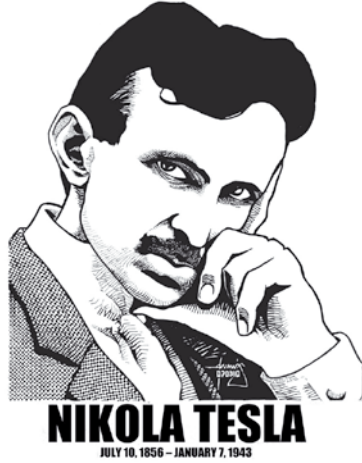
“suçlusunu” ise Tesla’dır. O içerisinde bulunduğu çağın değişme potansiyelini zorladığı, kapitalist tekellerin işleyen ticaretini değiştirmeye ittiği için, tek amacının elektrik enerjisini kitlelere ücretsiz sağlanmasını sağlamak olduğu için suçludur.

Edison’un doğrusal akım üzerine kurduğu imparatorluğun bir çok dezavantajı vardı. Öncelikle bu sistemler çok pahalıya mal oluyordu ve uzak mesafelerde elektrik iletimini sağlayamadığı için kitlesel bir elektrik kullanımından o çağda söz edilemezdi. Zenginler açısından problem yaratmayan bu sisteme karşın Tesla, toplumdaki herkes için evlere kadar giren elektrik üretiminin hayalini kuruyordu.

Bir süre Edison ile birlikte çalıştı ve hatıralarında hep Edison ile çalıştığı yılları boşageçen yıllar olarak adlandırmıştır. Belki de onu bu düşünceye iten olay, Edison ile tanışmasının tam bir hayalkırıklığıyla sonuçlanması olmuştur. Tesla hep zihninde canlandırdığı Edison tiplmesi yerin, pazar günü kilise ayinine giden bir çiftçiye benzeyen birini bulduğunu söyler. Edison o kadar cahil bir adamdır ki birgün Tesla’ya,

Hırvatistan’da insan eti yenilip yenilmediğini bile sorar. Tesla’nın büyük bir umutla anlattığı alternatif akım motor projesine kulak bile asmayan Edison, yeni teorilerle ilgilenmediğini pratik bir mühendis aradığını belirtir. O arada SS Oregon gemisindeki tamir işini alan ve ustalıklarla yerine getiren Tesla, biranda Edison’un gözüne girmeyi başarır. Alternatif akım motoru projesini gerçekleştirmek için paraya gereksinim duyduğunu anlayan Tesla, Şikago’daki bir tiyatrunun 647 ampülden oluşan aydınlatma sistemini tasarlaması için Edison’dan 50 bin dolar teklif alır. Tesla geliştirdiği regülatör sistemi ile jenaratörleri birbirine senkronik bir şekilde bağlar. Ancak Edison sözünde durmaz ve hem Tesla’nın bu yeni dizaynını kendi üzerine patentler hem de söz verdiği 50 bin doları vermez.

Edison ile birlikteliği tam bir hayal kırıklığıyla biten Tesla, birkaç bankerin ortaklığıyla kendi şirketini, Tesla Electric Co’yu 1887 yılında kurar. Bankerlerin ondan istediği gene alternatif akım değildir ancak Tesla’nın ark lambaları bankerlerin epey dikkatini çekmiştir. Ark lambaları işini tamamen hallettikten sonra Tesla zihninde canlandırdığı birçok motor tasarımını hayata geçirir. 1888’de Westinghouse şirketine patentini aldığı 40 kadar icadı 1 milyon dolar karşılığında satar. Westinghouse, Tesla’nın



icatlarını kullanarak Edison'un en büyük rakibi haline gelir. Tesla'nın alternatif akımı sayesinde çok yüksek voltajlarda transferler mümkün olmuştur ve bugün de evlerde kullandığımız elektrik sistemi Tesla sayesinde insanlığa sunulmuştur.

Ancak Tesla'nın Ütopyası hala gerçekleşmemiştir. 1891 yılında bugün de hala radyo, televizyon ve bilgisayar teknolojilerinde kullanılan Tesla Bobini'ni keşfeder. Elektrik akımı bu aletin tepesinde sıçramalar meydana getiriyordu, bu sıçramaların bir alıcı tarafından kablosuz olarak alınabilmesi elektrik enerjisinin kablosuz transferini sağlamış olacaktı. Tesla eğer daha büyük bir bobin yapmayı başarırsa elektriği kablosuz olarak kitlelere ulaştırabileceğini düşünüyordu. Tesla gene aynı dönemde elektrosuz vakumlanmış tüpleri, bir odanın içerisinde oluşturduğu gerekli yoğunlukta elektrik alanıyla, kablosuz olarak yakmayı başarır. Tesla 1900'lü yıllarda bir finansörün 150 bin dolarlık desteğiyle, Long Island'daki kablosuz iletişim amacına yönelik derv kulesinin inşaatına başladı. Tesla bu desteği çok uzaklara Resim, Mesaj, Ses ve her türden veriyi gönderebileceği iddiasıyla almıştı ancak Tesla'nın ütopyası hala değişmemiştir: Tüm insanlığa bedava enerji sağlamak!

Tesla bu sefer gerçekten ileri gitmişti kar mantığını yerinden edecek bir tehlikeye dönüşmüştü. Bedava enerji Kapitalist sistemi tamamıyla sarsacak bir Ütopya'ydı. 1903 yılında yaptığı açıklamalar üzerine Tesla'nın destekleri geri çekildi ve Tesla'ya karşı tam bir savaş başlatıldı. Zengin ettiği Westinghouse şirketi bile kendisine kapıları kapadı. Tesla 1915 yılında kendisine önerilen Nobel ödülünü kabul etmedi. Maddi yetersizliklerle boğuşan Tesla herşeye rağmen şöyle konuşur: "Böylesi bir ödül, bir insan için büyük olanaklar sağlayacaktır. Bin yıl boyunca daha birçok Nobel ödülü kazananlar olacaktır. Ve benim, teknik literatürde kendi adıma taşıyan 4 düzine kağıdı dolduracak patentim var. Bunlardan sadece bir tanesi için bile, bundan sonra verilebilecek binlerce Nobel Ödülleri'nin tümünü verebilirdim."

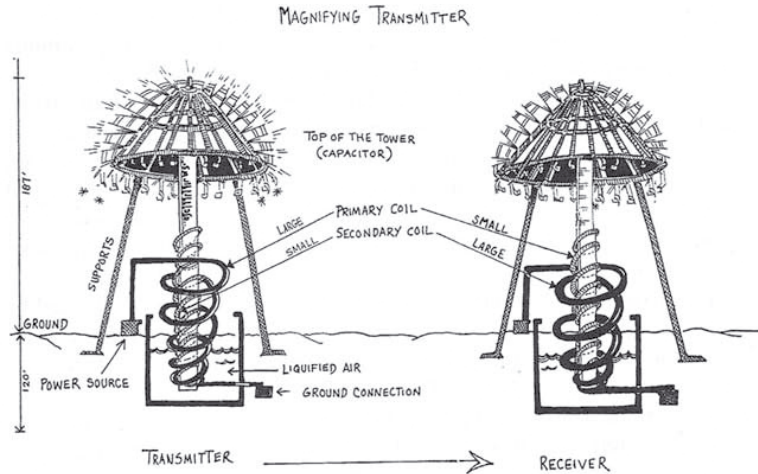
Tesla'nın kablosuz enerji gibi bazı projelerinin ölümcül yanlarını ve Tesla'nın bazı kafa karıştıran

açıklamalarını gören amerikan gizli servisleri, Tesla'yı izleme altına alır. Gerçekten de Tesla son yıllarını çeşitli tasarımlarını savunma sistemleri üzerine yapar. Ülkelerin hava sağalarını dış tehditlere karşı kilitleyen elektrik kalkanları üzerine çalışır ve bu bilgileri işgal ve tehdit altındaki ezilen ülkelere ulaştırmaya çalışır.

Nicola Tesla genel kalıplarda incelendiğinde sıradan bir hayalperest gibi görülebilir. Ancak Tesla'nın Ütopyaları bugünün gerçeğine temel hazırlamışlardır. Tesla'nın "Herkes Bedava Elektrik" ütopyası belki o gün için onun tarihten silinmesine sebebiyet vermiş olabilir. Ancak Tesla'nın bu ütopyasını gerçekleştirmek uğruna yaptığı çalışmalar bugün hayatımızı daha işlevli kılmadı mı? Edison'un doğru akımıyla insanlık ne kadar gelişebilirdi? Bugün kablosuz internete kadar birçok teknoloji Tesla'nın tasarımlarının bir ürünüdür.

Tesla'nın insanlık mirasına bıraktıkları a z ı m s a n a m a z büyüklüktedir. Bugün dile getirdiğimiz alternatif enerji kaynakları artık birer Ütopya olmaktan uzak bir adım ötede gelecekte hazır bulunmaktadır. Bu satırları Oscar Wilde'nin sözünü örnek vermeden geçmek doğru o l m a y a c a k t ı r :

"Üzerinde Ütopya ülkesi bulunmayan bir dünya haritasına bir bakış fırlatmaya bile değmez; çünkü o harita, insanlığın sürekli uğrak yeri olan ülkeyi göstermemesi nedeniyle eksiktir. İnsanlık, oraya ayak bastığında yeniden daha güzel bir ülke arayışına çıkacak ve onun bulduğunda da yelkenlerini hemen o yöne çevirecektir... İlerleme, ütopyanın gerçekleşmesinden başka bir şey değildir." Evet O'nun bir Ütopyası vardı ve şimdi gelecek bir adım ötede.



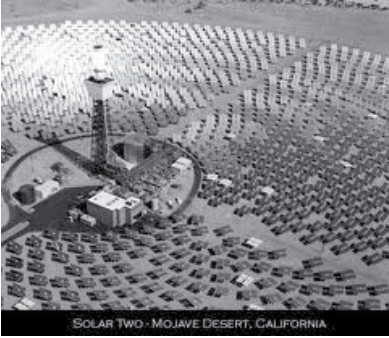


NÜKLEER PATLADI

CEYHUN YILDIRIM

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Öğrencisi

Mart ayı içinde Japonya’da yaşanan 8.9’dan 9.1’e kadar üç farklı büyüklük olarak açıklanan depremin ardından gelen tsunami dalgaları ulaştığı yerleri harap etti. Ölü sayısı binlerle ifade ediliyor ki Japonya için alışık olmadığımız bir durum.



Japonya’da depremden ve tsunamiden sağ kurtulanları ise tüm dünyanın korkusu radyoaktif tehlike bekliyor. Biz bu tehlikeyi çok yakından biliyoruz. Yüzlerce canımızı Çernobil’in ardından

kansere kurban verdik, televizyonda bakan tarafından “rahatlıkla içiniz” denilerek yudumlanan lipton çaylarının ardından. O zamandan aklımızda kalan -aklımızda kalan değil aslında çoğumuz o döneme yetişmemiştik, o dönemden kulaklarımıza gelen demek daha doğru olur- bu sözlerdi. Bugün ise akla ziyan başka sözler çalınır oldu kulaklarımıza.

Nükleer santraller bir anda en temiz enerji kaynağı olarak gösterilmeye başlandı ancak temizliğini bugün Japonya’da

görüyoruz.

Öte yandan bugün hala nükleer santrallerin atıklarının imha edilememesi çok büyük bir açmazdır.

Atıklar ya sağlıklı sağlıklı(!) toprağa gömülüyor ya da bazen Somalili korsanlar için çıkan söylentiler arasında, o bölgede nükleer atıkların denize atılıyor



olması Somalili korsanların da bunu gizlemek için kullanılıyor oluşu vardır.

Biraz Türkiye’deki garipliklere bakalım.

Türkiye’de Sinop ve Mersin’de kurulması düşünülen santraller için de en ileri güvenlik sistemleri ile kurulacağı söylenmişti. Lakin Fukishima felaketinin ardından santralleri inşa edecek olan Rusya ile santrallerin güvenlik önlemlerinin artırılması için görüşüldü. Şimdi şapkayı önümüze koyup biraz düşünelim. En ileri güvenlik sistemi ile kurulacak olan santralin güvenlik önlemleri daha da nasıl artırılır? Demek ki en ileri güvenlik sistemleri ile kurulmuyormuş santralçiklerimiz.

Bakanlarımızdan birisi Fukishima’daki patlama bizi etkilemez, bu mümkün değildir dedi amma ve lakin diğer yandan da Japonya’dan gelecek ürünlere sınır koymayı da ihmal etmiyorlar. Yine gözümüzün içine bakılarak yalanlar mı söyleniyor.



E n e r j i y e bakanımız da “Fukishima’daki santral 40 yıl öncesinin teknolojisi ile yapılmış, bizimkiler en son teknoloji olacak” demiş. Ve işte son teknoloji ile yapılacak santrallerden Mersin Akkuyu’da olanı ile ilgili bir bilgi TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası’ndan. “Mersin Akkuyu’da kurulacak olan santral, 35 yıl önce, 1976 yılında verilmiş olan yer lisansına dayanmaktadır. Bu lisans kapsamında değerlendirilecek olan konuların başında seçilen yerin deprem, sel baskını, fırtına gibi doğal olaylar ve bu olayların ikincil etkileri yönünden değerlendirilmesine ilişkin bilgiler yer almak zorundadır. Akkuyu için bundan 35 yıl önce alınmış olan yer lisansının güncellenmesi yapılmamıştır.” 35 yıl içinde iklim çok değişti değil mi arkadaşlar. Kesinlikle yeniden değerlendirilmesi gerekir idi. Allah’tan lisans 40 yıllık değilmiş yoksa halimiz harap olurdu.

Başbakanımız da buyurmuş ki –birebir yazmayacağım– “nükleer enerjiden korkanlar evlerine tüp almasınlar, doğalgaz bağlatmasınlar”. Ağlamak istiyorum ama gülüyorum. Nükleer santral ile tüp gazı kıyaslamak. Üzerinde çok tartışılacak bir şey olmadığını düşünüyorum.

Bizim genelde eksik bıraktığımız yerler vardı. Çözüm önerisi sunmak. İşte bu defa çözüm önerileri. Enerji nakil hatlarındaki kayıp %30'lara ulaşmaktadır. Bu kaybın azaltılması enerji açığını (var ise) birkaç santral katkısı kadar azaltacaktır. Bu konu inatla gündeme alınmamaktadır.

Sokak lambaları ve trafik lambalarında çift enerjili sisteme geçmek için çalışılmalı. Sokak lambaları



ve trafik lambaları güneş enerjisi ile şarj edilebilir akülerle bağlanmalı. Aküler yetmediğinde ise devreye elektrik hattı girmelidir.

Her hanenin kendi elektrik enerjisini üretmesi teşvik edilmeli, güneş enerjisinden bireysel olarak faydalanmanın önü açılmalıdır.

Verimsiz çalışan cihazlar piyasadan toplatılmalı ve verimli cihazların kullanımı teşvik edilmelidir. Bunlerek enerji kaynağı yaratmadanyapılabileceklerdi.

Devam,

Rüzgar enerjisi ve güneş enerjisi santralleri kurulmalı üniversitelerde bunlarla ilgili çalışmalara hız verilmelidir.

Üç yanının deniz ile çevirili olmasından övündüğümüz ülkemizde dalga enerjisinden yararlanmalıyız.

Mümkün olan yerlerde jeotermal enerjiden yararlanmalıyız. Hem elektrik üretmek için hem de ısınmak için.

Bunların da ötesinde aslında bizim bu dünyada yaşayabilmemiz için önce dünyamızı sonra da kendimizi yok etmememiz lazım (ya da öncelik olarak tam tersi). Kurulduğu çevredeki iklimi tamamen değiştirecek olan ve sularımızın ticarileştirilmesinin en büyük projeleri olan HES'lerin kurulmasının önüne geçmeliyiz.

Bugün santraller siyasi araçlar olarak kullanılmaktadır. HES'ler tarihi ve doğayı yok etmenin aracı olarak kullanılıyor, nükleer santraller devletin gücü olarak görülüyor –bunu da belirtmek lazım nükleer santraller enerji üretmekten çok nükleer silah üretmek için kullanılır-, termik santraller devletin halkın üzerindeki gücünü denemesinin aracı.

Daha yaşanabilir, daha sağlıklı bir dünya için kaynaklar, yüzler, beyinler yenilenebilir enerjiye dönmelidir. Buradan NKP'ye de bir çağırım olsun:

Eğer Nükleer santral karşıtı bir kamp düşünüyor isek bunu santrallerin yapılması planlanan yerlerde –Sinop ve Mersin- ortak slogan, ortak amaç, ortak programla eş zamanlı kamplar düzenlenmelidir.



BAŞLIK MÜCADELEDE SAKLI

*AYNUR IŞIK – TMMOB MİMARLAR ODASI
İSTANBUL BÜYÜKKENT ŞUBESİ YILDIZ TEKNİK
ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİ TEMSİLCİSİ*

Mimarlar ve mühendisler: insana, topluma hizmet eden, insanlık için üreten pozitif bilim insanları.

Daha isimleri konmadan, okullarda eğitimi yapılmaya başlanmadan önce de makineleri geliştiren, bunun için malzeme üreten, insanların yaşaması için binalar yapan, bu binaların içinde yaşanabilir sağlam binalar olmasını sağlamak için çalışan insanlar elbette ki vardı, ama sistem kendini geliştirdikçe, aklar sıklaştıkça, insanlar çoğalıp, teknoloji gelişip ihtiyaçlar arttıkça insanlık tarihinden beri bilim üreten bu kesim de zamanla belli eğitim kurumlarında eğitime başlandı. Uzmanlaşma arttıkça da bu eğitimler birbirinden kopmaya başladılar. Modernleşmenin ilk adımı sayılabilecek rönesansa kadar bir binanın ya da bir makinenin yapımı tarihten gelen birikimler, usta-çırak ilişkisinde bilinmekte ve sonraki nesillere bu şekilde, daha da gelişerek aktarılmaktaydı. Ne oldu da yüzyıllardır süregelen, biriken bilgiler bir anda 'aslında öyle de değil!' durumuna geldi? İnsanoğlu yazıyı kullanmaya başladı, kullanılmış bilginin aktarımı üzerine fikir üretmeye, bildiği bilgilerin doğru olmayabileceğini tartışmaya başladı. Mutlak monarşinin elinde yönetilen devletler bir bir yıkılmaya, imparatorluklar çökmeye başladı. İnsanlık bir yandan görece gelişirken bir yandan da ezilen emekçi sınıfın durumu daha da gerilere gitmeye başlar bu dönem ve sonrasında.

Mimarlık eğitimi de bu süreçlerden birebir etkilenmiştir. Öncesinde usta-çırak ilişkisine göre devam eden yapı üretimi, Roma döneminde yazılan Vitruvius'un 'Mimarlık Üzerine On Kitap' kitabının yüzyıllar sonra birden değer kazanmasıyla artık okulluların yapması gerektiği düşünülen bir üretim biçimine dönüşmüştür. Bu eğitim sürecinin ilkokulu denebilecek mimarlık okulu 17. yüzyıl Fransa'sında Beaux Art olarak kurulmuş ve mimarlığın yapı üretiminden ziyade sanatsal bir ürün olması gerekliliğine göre eğitim

vermeye başlamıştır. Sanayi Devrimi'yle beraber insanın makineleştiği, işlevin ön plana çıktığı modern düşünce akımlarından etkilenecek; 1919'da Almanya'da; mimarlığın sanatsal değil işlevsel olma özelliğinin daha önemli olduğu düşüncesiyle mimarlık ve endüstriyel ürünlerin tasarlandığı ve öğretildiği Bauhaus Mimarlık Okulu açılmıştır.

Peki Türkiye'de durum nasıldı? Mimarlık eğitimi asker kökenliydi. Devletin, özellikle savaş gibi durumlarda köprü gibi ihtiyaçlarını karşılamak için, askeri okullarda mimar yetiştiriyorlardı. Zaten bu yüzden o ürünler, mimarlık ürünü mü diye tartışılmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kurulmasıyla da ilk mimarlık örgütlenmesi Yüksek Mimarlar Birliği adıyla 1928 yılında kurulmuş, 1954'te TMMOB olmuştur. 1980'lerde ülkemizde etkin olmaya başlayan liberal politikalar ve

sonrasındaki neo-liberal politikalara kadar mimarlık eğitimi, ülkede az olan mimarlık okulları ve teknik üniversitelerde, okulların kuruluş içerikleri ve akımları doğrultusunda devam etmiş, ve genelde toplum için üretilen yapılar üretilmiştir. Türkiye'nin kentleşme sürecine geç başlaması, kent politikalarının daha gelişmemiş olması, toprak rantlarının günümüzdeki kadar cazip olmaması, yapı üretiminin bireysel üretim, yap-

satçı üretim tarzı ya da devlet eliyle üretilmesine bağlı olarak ülkede az olan mimarlar da, bugün neredeyse önlenemez bir sorun olan çarpık kentleşme problemlerine çok da itiraz etme gereği duymamıştır.

Ama bütün dünyada etkili olmaya başlayan liberal politikalar, uzman eleman ihtiyacıyla mimarlık eğitimi de belli standartlara bağlanmaya başlamıştır. Üniversitelerin kontenjanları artmaya başlamış, mimarlık fakültesi dersleri düşünmek ve üretmekten ziyade piyasaya hizmet edebilecek şekilde düzenlenmeye başlanmıştır.

Zaman içinde, uzman eleman ihtiyacı farklı bir şekil almaya da başlamıştır. Örneğin; bir yapıyı hem kent, hem de kendi bağlamında üretmeye yönelik bir eğitim sürecinden, daha da uzmanlaşma gerektiren bir eğitim sürecine geçildiğinden, şehir planlama ve iç mimarlık eğitimi, üniversite eğitiminde mimarlık eğitiminden ayrılmıştır.



Bir yapı nasıl oluşuyor peki günümüzde? Bir yapının tasarlanması çok aktörlüdür: mimar, inşaat mühendisi, makine mühendisi, elektrik mühendisi... Peki eğitim süreçlerinde, ileride bir yapıyı beraber tasarlayacak bu disiplinler, eğitim süreçlerinde de bir arada mı? Bunu anlayabilmek için öncelikle eğitim süreçlerinin hem birbirlerinden kopmaları hem de kendi aralarındaki disiplinlerin birbirlerinden ayrılmalarını incelemek gereklidir. (Mimarlık disiplininin şehir plancılarının ve iç mimarlık bölümlerinin ayrılması gibi.) bu disiplinlerin kopmasının, koparılmasının gerekliliğinin(!) piyasa mekanizmalarının ihtiyaçları doğrultusunda şekillendiği(şekillendirildiği) unutulmamalıdır.

Biz öğrenciler olarak bu birlikleri güçlendirmeliyiz. Hem içinde bulunduğumuz, hem de geleceği olduğumuz TMMOB bünyesinde birlik olarak hareket edilmeli ki, öğrencilerin sermayeye hizmet edecek şekilde yetişmesine DUR! denilebilsin. Daha eğitimimizin devam ettiği bu aşamada TMMOB'nin genel yapısından faydalanarak, gerek bunu benimseyip gerek tartışarak bu dönüşümlere dur demek bizim elimizdedir!

Türkiye'de 80 askeri darbesi sonrasındaki süreçte başlayan liberal ekonomi politikaları, YÖK'ün kurulması eğitim süreçlerini de piyasaya hizmet edecek şekilde şekillendirmeye başlamıştır.

Sonrasında devam eden süreçte eğitim disiplinlerinde de değişimler günümüze kadar devam etmiştir. Ders içerikleri bile piyasaya hizmet eder hala gelmiş, piyasadaki yapı firmaları(Ytong, la farge.. gibi) üniversitelerde ders vermeye başlamışlardır. Gats, AB uyum süreçleri, Bologna süreci gibi dönemlerde eğitimin ve



çalışma şartlarının düzenlenmesi de giderek piyasa odağına kaydırılmıştır. Yetkin mühendislik-mimarlık tartışmaları da bu gibi uyum tartışmalarının getirisiidir. Eğitim süreçlerinin uzmanlaşma gerektirdiği(!) düşüncesi, piyasaya yetkin eleman yetiştirilmesi hem eğitim hem de eğitim sürecinde öğrencilerin de birbirinden kopmalarına sebep olmuştur. Geremediği durumlar dışında, bireysel çalışma yürüten öğrenciler yetişmeye başlamıştır. Odaların komisyonları bile birbirleriyle iletişimlerinin kopmasına sebep olmuştur. Oysa amaç ve sorun ortaktır. Sermayeye karşı durmak, sermayenin işçiyi, emekçiyi sömürmesini engellemektir. Artık TMMOB bünyesinin bile öğrenci komisyonlarına tahammülü kalmamış, birer birer bu komisyonların dağıtılıp, sözde, bütün okullardaki öğrencileri kapsayacak Öğrenci Temsilcileri Kurulları'yla öğrenci komisyonlarında sermaye karşıtı etkinlik yürüten, sesleri çıkan öğrenci komisyonları tasfiye edilmektedir.



MÜZİK

Doğu Almanya-DDR:Agitprop

CEYHUN YILDIRIM

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Öğrencisi

Ülkemizin dikkat çeken –şimdiye kadar çekmediyse bile artık çeksın- alternatif gruplarından DDR'nin geçtiğimiz Haziran ayında bir-isim Müzik'ten yayımlanan albümleri “Agitprop”.



Blog sitelerinde ücretsiz mp3 ararken karşımıza grupla ilgili ilginç denilebilecek yorumlar da çıktı. Post-punk, indie tarzı müzik yaptığı iddia edilen grup için söylenenlerden biri “İlk defa post-modern olarak tarif edilebilecek

bir sanat olayı beni aptallaştırmak yerine umutlandırıyor.” Ne yalan söyleyeyim ben de aynı şeyi düşünüyorum. Grup için “yaptığınız müziğe bayılıyorum sonsuza kadar dinleyebilirim” diyenler olsa da ben size kendinizi sonsuza kadar bir grubun tınlarına teslim etmemenizi salık veririm.

Araştırdıkça grupla ilgili yeni bilgilere ulaşmak mümkün olabiliyor. Grubun müziği müzik şirketinin sitesinde (ismini ne diye saklıyorsam google amcada “DDR” diye aratsanız karşınıza Peyote Müzik çıkacak) “14 Türkçe parçadan oluşan albümün dinamik ritmik döngüler hâkimiyetindeki krautrock etkileşimli atmosferi, grubun kendine has şarkı anlayışı ve başka bir dünyadanmış gibi tınlayan vokal estetiğiyle karakter kazanıyor” buyurulmuş.

Albümün ilk klipi “Tanklar ve Yığınlar” şarkısına çekilmiş. Şarkı ve klip ile ilgili bilgileri internetten çalıp aşağıya koydum.

Tanklar ve Yığınlar, siyaset, militarizm ve demokrasi üzerine bir parça. Bu nedenle günlük siyasetin ayrılmaz bir parçası olan duvarlar, bina yüzeyleri, klipin geçeceği mekan olarak düşünüldü. Çünkü yasal ve yasa dışı her siyasi hareket, duvarları kitlelerle ileti-

şim ve propaganda aracı olarak kullanır. Duvarlara afişler yapıştırılır, sloganlar yazılır, şablon resimler basılır, grafitiler yapılır. DDR de bu parça için duvarlardaki yerini aldı.

Klip için 15 gün senaryo ve storyboard (nedir bu: resimli taslak imiş) çalışması yapıldı. 6 haftada, stencil (kalıpmış) şeklinde yaklaşık 100 sahne animasyon çizildi ve bilgisayarda canlandırıldı. DDR grubunun çekimleri bir-isim'de gerçekleştirildi. Her grup üyesinin görüntüleri, bilgisayarda tek tek stencil haline getirildi, şablon resim efekti verildi.

1200'e yakın bina ve duvar fotoğrafı çekildi. İstanbul'un 15 farklı bölgesinden klibe mekan olabilecek evler, binalar, mahalleler görüntülendi.

Klibin senaryosunu, animasyonlarını, fotoğraflamasını, yönetmenliğini Tan Cemal Genç yaptı. Yardımcı animatörlüğünü Tuncay Paksoy gerçekleştirdi. Fotoğraf çekimine Peyote ekibi ve fotoğrafçı Tunç Mestçi yardımcı oldu.

Ben derim ki dinleyin şu grubu ondan sonra da dinlersiniz zaten.

Peyote Müzik'in sitesine bakarsanız benzer ya da benzemez bir sürü grup bulabilirsiniz. Çoğunun adını duymadığınıza eminim.



TIYATRO

Ölüleri Gömün (Irwin Shaw)

CEYHUN YILDIRIM

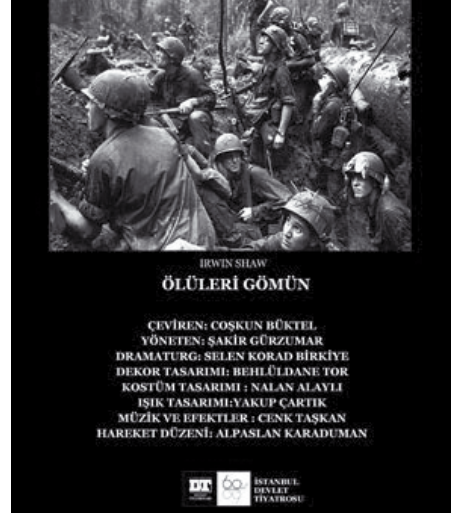
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Öğrencisi

Geçenlerde okuldan topluca gittiğimiz oyun savaşta ölen askerlerin gömülmeyi reddetmesi ve eş-dost, general-burjuva... kesimlerin mezara girmeleri için askerleri ikna etmek için oluşturdukları diyaloglar savaşın nedenine, kimlerin işine geldiği, kimlerin öleceği ve nasıl durdurulabileceğine ilişkin sorulara cevap bulma şansımız oluşuyor.

Oyunun kadrosu oldukça geniş ve bir savaş filmi izler gibi tempo asla düşmüyor. Temponun düşmeye başladığı anda bir silah sesi ile, bir ölünün mezardan fırlaması ile kendinizi tekrardan oyuna kaptırabilirsiniz. Oyunda sırttan birkaç karakter vardı; Generaller. Kim bilir belki de oyunu izleyen ekip olarak en sevmediğimiz tipler onlardı ve oyunun içinde sırttıklarını düşündük.

Asker-devlet-burjuvazi-aile-din köşelerini bedenleri ile birleştirip, sınırları bedenleri ile çizmek istemeyenlerin isyanıdır bu oyun. Ve onlar gömülmeyi kabul etse bile artık toprak bu kadar ölü askeri kaldıramayacak ve kusacaktır birilerini yine. Askerlerin gömülme-yi reddetmesini engellemenin en iyi yolu savaşı durdurmak, askerliğin gereği kalmaması için yapılacak olan ise sınırların kaldırılmasıdır.

Eğer oyunu izlemeyi düşünürseniz, sonunda sizi pek hoşlanmayabileceğiniz bir sürpriz bekliyor ama bu kesinlikle oyuna gölge düşüremiyor. İzlenesi, üzerine tartışılabilir bir oyun...





SİNEMA

ANADOLU'NUN KAYIP ŞARKILARI

Yönetmenliğini ve müziğini Nezh Ünen'in yaptığı, oyuncularını Anadolu halkından olan "Anadolu'un Kayıp Şarkıları"nda bugüne kadar duymadığımız ezgileri dinliyorsunuz.

Rüyada bir yolculuk yapıp uygarlığın beşiği olduğu halde dünyanın unutulmuş yerlerine gidiyorsunuz. Güneşin yükseldiği yer: Anadolu. İnsanları yabancı değil hepsi bizden. Ve birbirimizi dinlemeye hazırız. Antik kültürleri, imparatorlukları, mitolojileri ve yaşanmış görkemiyle dünyada eşi benzeri olmayan Anadolu'nun 10 bin yılı aşan bir geçmişten kalma egzotik mekanları ve insanları arasında yaşanan bir müzikal yolculuk.

Anadolu'nun Kayıp Şarkıları, bir müzikal-belgesel olarak belki de türünün ilk örneği: Anadolu halkının kendi mekanında ve provasız kaydedilen otantik performansları, 20 benzersiz şarkı halinde yeniden düzenlenirken bazıları ise orijinal halinde bırakıldı. Bu yolculuk, müzik ve kültürün nasıl olup da hayat, coğrafya ve çalışma ortamından türediğini gözler önüne sererken, Anadolu'nun zengin kültürleri de müzik, dans ve ritüeller temelinde keşfediliyor.

Bu insanları saran ve yaşam biçimlerini etkileyen büyüleyici çevre de filmin şiirsel anlatımına katkıda bulunuyor. Belgeselde aslında şuanda Türkiye'nin ne kadar farklı kültür, etnik inanç, ve dinlerin bulunduğu bir yandan müzikal olarak sağlam bir alt yapı katarak iyi bir kurgu oluşturmuştur.

Belgeselde neler yok ki Anadolu da ki: Yezidilerden ,Süryanilere, Musevilerden , Alevilere ,bir çok farklı inanışlar yer belgeselde konu almaktadır. Anadolu'nun en önemli erdemlerinden olan "birlikte yaşama kültürü" asırlarca dünyaya örnek olmuşken son dönemde bu özelliği adeta unutulmuştur. Anak modern insanların aradığı cevap hala Anadolu'nun Kayıp şarkılarında saklıdır.



KİTAP

YÜZ:1981
MEHMET EROĞLU

ZİYA ÇAĞRI TORUNOĞLU - ODTÜ

“Tekrarlıyorum: suçsuzum, tıpkı sizler gibi
Suçluysam bile, unutmayın,
En çok sizler kadardır bu”

Yüzündeki sırrın peşine düşen ve beklenenin aksine suçsuz olduğunu kanıtlama ihtiyacı hisseden bir adamın, içinde, hayatından geriye tüm kalanın hayatına girmiş kadınlar olduğu hayat hikayesi bu sözcüklerle başlıyor.

Hayatını, sınırlarını asla aşmaya kalkışmamış, hiçbir yükün ağırlığını omzuna almayan, idealler ve erdemlerden olanca uzak, güçlü, tutku ve acı dolu hiçbir duygunun peşine düşmemiş, aşkansa ilişkinin hafifliğini yeğleyen birisidir kitap boyunca adı geçmeyen “anti-kahraman”ımız.

Ve gerçekten de suçsuzdur. O, tarihinin en kısır günlerindeki bir dünyanın, her şeyin yanlış, bu yüzden aslında her şeyin doğru olduğu bir toplumun, sadece suflörlerinin sözcükleriyle konuşan tipik bir bireyidir. O gerçekten de suçsuzdur. Çünkü hepimiz kadar suçludur...





KONSER

ANJELİKA AKBAR PIYONO RESİTALİ

İSMET KARAGÖZ - İstanbul Üniversitesi

400'den fazla bestesi bulunan Anjelika Akbar Kazakistan'da, müzisyen ve felsefeci bir baba ile müzisyen bir anneye sahip olarak dünyaya geldi. 2,5 yaşında nota biliyor ve piyano çalabiliyordu. 4 yaşındayken Mutlak Kulak yeteneği fark edilen Anjelika Akbar, Moskova Çaikovsky Devlet Konservatuarı öğretim üyelerinin dikkatini çekti ve konservatuar bünyesindeki harika çocukların okuduğu okula kabul edildi .

Bestecilik ve Orkestra Şefliği yüksek lisansını UNESCO üyesi olarak geldiği ve sonrasında da yerleştiği Türkiye'de, 1993 yılında Türk Vatandaşlığına geçen Anjelika Akbar'ın 1999 yılında ilk albümü çıktı. 2002 yılında çıkan Vivaldi'nin keman konçertolarının dünyada ilk kez solo piyano uyarladı.2002 isimli albümünü çıkardı. 2003 yılında çıkan ve Bach'ın eserlerini Doğu enstrümanları ile harmanladığı albümünü çıkardı . isimli albümü 2005; albümü 2009, albümü 2010 ve son olarak albümü ise 2011 yılında çıktı.

Ünlü piyanist ve besteci Anjelika Akbar; Kültür Üniversitesi'nde verdiği "Likafoni" albüm konserinin ilk bölümünde, albümde yer alan, aralarında J. S. Bach, S. Rachmaninov ve A. Piazzolla'nın da bulunduğu 14 klasik müzik eseri seslendirdi.

Ünlü müzisyen, konserin ikinci bölümünde ise; kendi bestelerinden birkaç eser seslendirdi ve konserin sonunda, salondaki müzikseverlerden o anda aldığı konu başlıklarıyla doğaçlama gerçekleştirerek dinleyicilerini şaşırttı.Gerçekten dinlenmesi ve takip edilmesi gerek bir piyanist.



HURDACE

Can yoktu ki sevdala düşe,
Kurt yoktu ki kızıl kana üşe
Yoktum ki yol geçe
Yoktun ki haber ulaşa
Gül yoktu ki, dal yoktu ki..

Ve döne döne ateş
Döne döne madde
Gökler yarıla dürüle
Dağlar savrula devrile,
Kırıla döküle yıldız
Sular evrile çevrile
Döğüşe döğüşe madde
Değişe tokuşa madde
Öyle bir vakte erdi ki devran
Döne döne esir
Döne döne gaz
Döne döne atom
Döne döne madde
Döğüşe çekişe madde
Vuruşa vuruşa madde
Ve zaman değişe değişe
Yosun titreşe, yeşilleşe
Işık dura değişe
Öyle bir vakte erdi ki devran
Ha dedi kırdı zincirini
İçerdeki adam
Demir bağrışa bağrışa
Zindan çağrışa çağrışa
Şöyle buyurdu ki Yusuf

Dört kitaptan daha büyük :
"Demek bu hayat,
Önce sana bana yük
Demek su kimin
Toprak kiminse
Motor, elektrik, ve ışık kiminse
Demek sultan odur.
Demek insan bölük bölük.
Yaşıyorsun ölüyorsun demek.
Nasıl yaşıyorsan
Öyle düşünüyorsun demek
Demek insan
En yüce mertebede hayvandır
Yeni anladım
Alet kullanan ve yapan.
Tilki tarlayı masallarda sürer,
Manyetoyu çeviremez tavşan

*Devril başımdaki kader
Dökül dilimdeki yalan
Tutuş beynimdeki kibrit
Kirtim kirt*

Kirtim de kirt

Kirtim de kirtim

Kirtim kirt"

*Bir yandan demirciler
Demir döge denge denk
Bir yandan boyacılar
Boya vurur renge renk
Bir yanda
Kurtuluş savaşıları
Bir yanda esaret*

*Bir yanda termonükleer çağ
Bir yanda balistik şirret
Evel madde
Ahir fikir
Dolan göğümdeki hava
Salın yanımdaki fakir
Salın proleterya
Geber başımdaki bit*

Kirtim kirt

Kirtim de kirt

Kirtim de kirtim

Kirtim kirt

Enver Gökçe

...işte şimdi geldik Yüksek Fırına. Hepsi bir tamam. İsmet Paŝa filan gelmiş, yüksek askeriye kumandanları. Vekiller filan hep var orda. Vali arada kaybolmuŝ. Var sen hesapla artık. Günlerdir vermiŝiz kuvveti, ısınmiŝ yüksek fırın. Derken efendi, bir iŝık çaktı ki yüksek fırından...

...Ohooo iimiz ısınıyor efendi iimiz. Herkes salya smk ağlıyor biliyon mu? Işık bu, yüreğine de vuruyor, kafanın içine de. Öyle kızıl, öyle parlak bir iŝık işte. Divriđi madeniyle Zonguldak kömürü buluŝmuŝ; Karabük'te düğün dernek kurulmuş, cevher erimiŝ, akıyor potaya...

...O cevherin iŝıđını bilir misin sen? 1200 derecede erimiŝ demir cevheri bir iŝık saçar efendi. O iŝıktır, memleketin iŝıđı. İyi bakmazsan kr eder adamı. Erimiŝ cevhere bakmasını bileceksin. Yoksa kr olursun. Ne demek istediğimi anlıyon mu sen? (Hakkı Usta/ Karabük Demir elik İŝçisi)

BİZE ULAŝABİLECEĐİNİZ İLETİşİM ADRESLERİ:

<http://www.metalurjigenc.org>

http://groups.google.com.tr/group/metalurji_ogrenci