

HURDACI

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
Öğrenci Dergisi

sayı 2

TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası



metalurji

TMMOB METALURJİ MÜHENDİSLERİ
ODASI

Özel Sayıdır

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

Ezgi Matbaacılık
Davutpaşa cad.
Kazım Dinçöz sitesi
81/229
Topkapı-İstanbul
Tel: (0212) 501 93 75

İÇİNDEKİLER

- 2-4.....*Demir Tarihi I*
- 5-7.....*Şekil Hafızalı Alaşımlar*
- 8-9.....*Köprüden Önce Son Çıkış*
- 10-11.....*Bergama'dan Eşme'ye*
- 12.....*Yetkin Mühendislik Nedir?*
- 13-15.....*Yetkin Mühendislik Ne Getirir?*
- 16.....*Davutpaşa*
- 17.....*Eğitim ve Öğrenci Üzerine*
- 18-19.....*Geldi Gene Pazartesi*
- 20-21.....*Bir Şenlikteki Uzun Yürüyüş*
- 22-23.....*Denizin Çocukları*
- 24.....*Haberler*



Merhaba!

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği öğrencilerinin ilk ortak dergisi olan HURDACI, birçok öğrenci arkadaşımız tarafından heyecanla karşılandı. İlk sayımızdan da anlaşılacağı gibi, biz Metalurjiyi ilgisi olan her alanla birlikte öğrenmeye çalışıyoruz.

Bir mühendis her şeyden önce öğrenmekte olduğu bilginin tarihsel gelişimini bilmelidir ki, bunun üstüne yeni bilgiler ekleyebilsin. Bu sayıda, demir metalinin tarihini, metalurjinin ve uygarlığın gelişimi açısından incelemeye çalıştık. Bunun yanında bilimsel gelişmelerde de ilgi çekici konuları ele almaya devam ediyoruz. Bir mühendisin tarihini bilerek ve bilimsel bilgi üreterek yoluna devam etmesi gerekir. Ürettiği bilgi hem devindirici olmalı hem de toplumsal bir fayda içermelidir. Bu düşüncelerle, çevremizde olan olaylara eleştirimizi ve toplumsal sorumluluklarımızı belirtmek amacıyla, Metalurji ve Toplum bölümüne önem veriyoruz. Bu sayıda, hurdanın önemini, yetkin mühendislik yasasını ve Eşme'deki altın üretim tesisini tartışacağız.

Bütün bunların yanında, biz Metalurji Mühendisi adayları olarak, öncelikle öğrenciyiz. Ve öğrenci olarak sorunlarımızı ve isteklerimizi de duyurmakta özgür olmalıyız. Eleştirdiğimiz düşünceleri tartışmalı, daha iyilerini üretmeliyiz. Öğrenci sorunları bölümümüzde, çeşitli üniversitelerde okuyan öğrenci arkadaşlarımızın yazıları yer alıyor. Bu hem diğer üniversitelerde okuyan arkadaşlarımızın sorunlarını öğrenmek hem de rahatsız olduğumuz her türlü konu ile ilgili düşüncelerimizi dile getirmek için çok güzel bir fırsattır. Ayrıca, Kültür-Sanat bölümümüzde de sevdiğimiz kitapları ve filmleri paylaşmaya devam edeceğiz.

Biz dersler arasında boğulmuş ve öğrendiklerini sadece ezberleyen zihniyete karşıyız. Daha bilimsel ve nitelikli bir eğitim istiyoruz. Metalurjiyi ilgisi olan her alanla birlikte incelemek ve öğrenci olarak sorunlarımızı ve isteklerimizi dile getirmek üzere yola çıktık. Okullarımızın asosyalleşmiş ortamlarında size farklı bir pencere açıp, sizi birlikte bir şeyler öğrenmeye ve üretmeye çağırıyoruz...

HURDACI

Demir Tarihi I

eski çağlarda demirin mitolojisi ve gündelik kullanımı

Duygu ALKAN, Oktay ÇAKIR, Zeynep MOLDER, Deniz ÇOBAN
İstanbul Teknik Üniversitesi

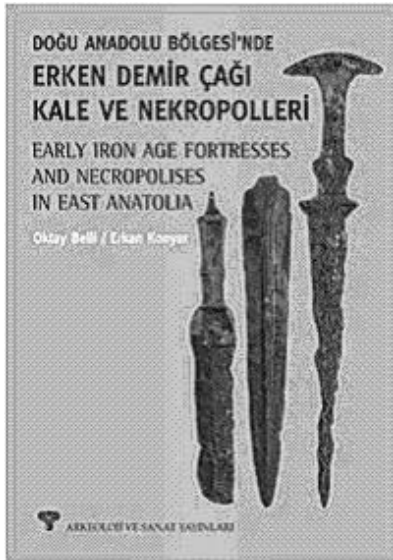
Simgesi Latince 'ferrum'dan gelen demir, yerkabuğunda en çok bulunan metaldir. Dünya'nın çekirdeği bir demir-nikel alaşımıdır. Diğer elementlerle kolayca tepkimeye girmesi sebebiyle demir, doğada bileşik halinde bulunur. Tüm metaller içinde en çok kullanılanıdır ve tarih boyunca da büyük öneme sahip olmuştur.

Eski çağlarda hemen her toplumda demirciler saygın bir yere sahiptirler. Bu, halkların mitolojisine de yansımıştır. Örneğin, Yakutların geleneğine göre, Yakutların ilk atası Ellie-i ilk demirciydi. Sibirya halklarında da demirci epey yüksek bir toplumsal konuma sahiptir ve demircilerin özel ruhlar tarafından korunduğuna inanılır. Şamanın kıyafetindeki demirleri

demirciler yapar ve demir döerken kötü ruhları kovdukları söylenir. Ayrıca Moğol boylarının destansı şiirlerinde ve Türklerde demirci (tarkhan) ; 'kahraman' ve 'yalnız atlı savaşçı' anlamında kullanılmıştır. [IV] Ergenekon Destanı'na göre Türkler; Ergenekon'dan çıkmak için yol ararken, bir demircinin tavsiyesi üzerine dağdaki demir madenini eritip geçit açmaya karar verirler. Dağın her tarafını odun kömürle doldururlar ve büyük körükler yardımıyla ateşi körüklerler. Demir dağ erir, yol açılır. Her yıl o gün (21 Mart olduğu kabul edilir) törenler yapılır. Bir parça demir ateşte kızdırılır ve çekişle dövülür.

Afrikada'ki Dogon ve Bambara toplumlarında ilk ateşi bulan, insanlara tarımı ve hayvancılığı öğreten ilk demircidir ve Dogonların mitlerine göre kahraman, demirci kılığına girip, yer yüzüne inerek insanları uygarlaştırmıştır . Afrika'da ayrıca bunun gibi, demirciyi tanrının oğlu, tanrının işlerini yapan biri olarak gösteren bir sürü mit mevcuttur. İbranice, Süryanice, Etiyopya dili ve Arapça'daki demiri dövmek, demirci olmak terimleri; şarkı söylemek, cenaze ağıtı yakmak terimleriyle akrabadır. Yunanca'da da şair kelimesi için aynı durum geçerlidir. Sanskrit metinlerinde Çingeneler müzisyendirler, özellikle demirci ve müzisyendirler. [IV]

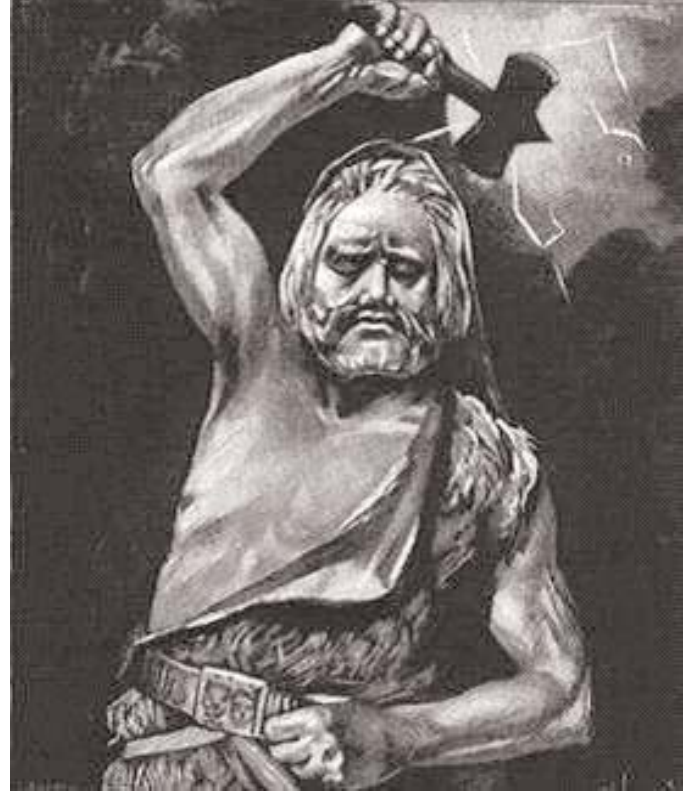
Yunan mitolojisinde ismi çok geçen tanrılardan biri olan Hephaistos, tanrılar ve kahramanlar için demircilik ile uğraşarak silah ve zırh üretirdi. Tarımı, uygarlığı ve şehir hayatını korurdu. Tanrıların tunçtan evleri, güneş tanrı-



Erken demir çağına ait eserler



sının arabası, Akhilleus'un zırh, kalkan ve kılıçları, Atina'daki Thesion tapınağı onun eserleridir. Efsaneye göre bir yanardağın içine demir atölyesini kuran Hephaistos, her sabah güneş doğduktan sonra atölyesine gidiyor, akşama kadar hiç durmadan çalışıyor, tanrıları ve insanları hayrete düşüren ve hayran bırakan şaheserler yaratıyordu. Zeus'un insanları cezalandırmak için kullandığı yıldırımlarını da Hephaistos demirden yapmıştır. Demirin simgesi kabul edilen işaretin aynı zamanda savaş tanrısı Mars'ın sembolü olması, demirin silah yapımında kullanılan bir metal olarak savaşı çağrıştırdığının göstergesi sayılabilir. İskandinav mitolojisinde en önemli tanrılardan biri Thor'dur ve en büyük özelliği sihirli güçleri olan, parçalayıcı anlamına gelen Mjölnir kelimesiyle ifade edilen bir çekice sahip olmasıdır. Thor, fırtınaları çekici ile kontrol eder, yağmurları onunla yağdırır. Benzer şekilde Mısır, Yakındoğu, Hint-Avrupa mitolojilerinde kasırga tanrısının silah olarak kullandığı gök gürültüsü ve şimşegi tanrısız demirciler yapar.



Thor ve mjöllnir

Bütün toplumların efsanelerinde, demirciye tanrısız nitelik verilmesinin kaynağında, insanlığın tarihte ilk kullandığı demirin meteor kaynaklı olması yatar. Meteorlar neredeyse tümüyle demir nikel alaşımından oluştuğundan ilk kullanılan demirden aletlerde nikel bolca rastlanmıştır. Bu yüzden Mısırlılar demire göğün armağanı, Sümerlerse göğün madeni demişler (gök metali anlamına gelen en eski kelime 'AN. BAR' Sümercedir) ve kutsal saymışlardır. [II] Kutsallığından dolayı Mısırlılar koruyucu tılsımlarını demirden yapmışlardır. Mayalar, İnkalar ve Aztekler sadece meteor demirini kullandıkları ve maden ergitmeyi bilmedikleri için demiri altından daha değerli saymışlardır. [IV]

Demir aletlerin ergitilerek elde edilmesine (meteordan demir elde etmenin dışında) MÖ 3500 ile MÖ 2000 yılları arasında Mezopotamya (Tel-Asmar, Tel-Çagar Bazar, Mari), Anadolu (Alacahöyük) ve Mısır'da rastlanır. Mısır'da demirin eski zamanlardan beri bilinmesine rağmen genel kullanımı M. Ö 800'lere rastlar. Bulunan en eski demir aletlerden biri-

nin; Büyük Piramit'in yapımında kullanılmış olduğu saptanmıştır ve bu alet MÖ 2900'e tarihlenmiştir.

Demirin günlük hayattaki kullanımı kolay elde edilememesi ve yöntemin tam olarak anlaşılabilmesi sebebiyle çok sınırlıdır. 'Süs eşyası dışında günlük eşya üretiminde sıkça kullanılmasını ise Hititler gerçekleştirmiştir. Bu dönemde Anadolu'da bulunan 33 demir eserden 19'u Hitit kökenlidir. ' [II] 'Demirin kullanımıyla ilgili Hitit metinlerinde demirden kılıçlar, yazım tabletleri ve demirden yapılan tanrı ve hayvan heykellerinden bahsedilmektedir. Hititlerde ilk olarak dövme tekniğiyle demir üretiliyordu. Fakat bu yöntemde fazla işgücü gereksinimi vardı ve yaygın olarak kullanılması için yeterli değildi. Bu yöntemde demir filizinden ergitilen demirdeki karbon dövülerek azaltılıyordu ya da odun kömüründe ısıtılarak arttırılıyordu. ' [VI] Bu işlemi yaptıkları döküm ocaklarını dağ yamaçlarına kurmuşlardır. Böylece herhangi bir körük kullanmadan rüzgar etkisiyle ateşi alevlendirmek için gereken yüksek sıcaklığa ulaşmışlardır. Hattuşa'nın coğrafi yapısı, hem



rüzgar alan yamaç bakımından hem de demir filizi bakımından zengindi. [II]

'Hititlerin egemenliğinde bir kabile olan Kaliblerdeki bir grup demirci tarafından madeni tavlama, yani kor halindeyken su verme tekniği ile dövme tekniğindeki sorunlar kısmen çözülmüştür. Tavlama yönteminde dövme demir çubuklar az miktarda karbonun metalin yüzeyine dağılması (karbürizasyon) şeklinde doğrudan odun kömürü ateşinde ısıtılıp tekrar tekrar dövülerek çelik haline getiriliyordu. ' [III] Ayrıca, bir Hitit metninde geçen ' Kral ve kraliçenin sözleri demirdir, kırılmaz ve yok edilemez. ' ifadesi çeliğin kırılmazlığını ve Hititlerin çelik hakkındaki bilgilerini gösterir. [II]

Hititlerin komşuları ile ticari ilişkilerinde demir önemli bir rol oynamıştır. Bir Hitit kralının I. Ramses'e demir bir kılıç gönderdiği ve bu metalin ticaretini yapma sözü verdiği bilinmektedir. Hititlerin Asurlularla yaptığı ticaretle demirin büyük önemi vardır. Demir gümüşten kırk kat, altından ise yedi kat daha değerliydi. Hitit ekonomisi merkezi sistemle yönetildiği için yüksek kalitede demirin tekeli saraya aitti. [II] Bu yüzden, MÖ 1200 yıllarına kadar yani Hitit imparatorluğu yıkılana kadar demir çağıının gerçek anlamda başlamadığı konusunda geniş çevrelerde görüş birliği vardır. Bu görüşe göre, Hitit İmparatorluğu barbar kavimlerin istilası nedeniyle parçalanmasından sonra, demirci ustaları da kırsal bölgelere dağılmıştır ve demir üretim teknikleri bütün Orta Doğu'ya ve barbar Avrupa'ya yayılmıştır. [V] Avrupa'ya yayılmasında MÖ 900'lerde Dorların katkısı büyüktür.

M. Ö. 1200 ile M. Ö. 1000 yıllarında Orta Doğu'daki demir kullanımının bronzla nazaran hızla artmasının sebeplerinden bir diğeri de, bronz yapımı için gerekli olan kalayın bulunamadığıdır. Ayrıca demir; bakır ve bronzdan daha rahat dökülebildiğinden, tercih sebebi olmuştur. Demir metalurjisinin bir endüstri haline gelmesi yine bu tarihlerde Erme-

nistan dağlarında gerçekleşmiştir. Bu olaylar, demir çağıının başlangıcına zemin hazırlamıştır.

'Demirden yapılan eşyaların kullanımının artmasıyla ormanlar kesilip tarıma açıldı, bol ürün elde edildi, nüfus arttı, orta doğunun uyar toplulukları arasındaki dengeler hızla değişti. ' [I] Demirden yaptıkları aletlerle insanlar tarımdan yüksek bir verim alabildiler, bu da dolaylı olarak tarım toplumuna geçişi sağladı. Tarım aletleri çekiçle yapıldığı için Angola'da çekice tapılması, dünyanın çok değişik yerlerinde yaşayan birbirinden bağımsız toplumların mitolojilerindeki demircilerin, aynı zamanda insanlara tarımı öğreten ve uyarlığı getiren kişiler olmaları, bu bağlamda özellikle dikkat çekicidir.

KAYNAKLAR

- [I] Bernal, 1976, sf. 120
- [II] Brandou B. , Schickert H. , Hititler, 2004
- [III] Derry and Williams, 1960, sf. 121
- [IV] Elidae M. , Demirciler ve Simyacılar
- [V] Forbes, 1964, sf. 30, sf. 32
- [VI] Gurney O. R. , Hititler



ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLAR

Pınar Sakoğlu, Tuğrul Özbecene

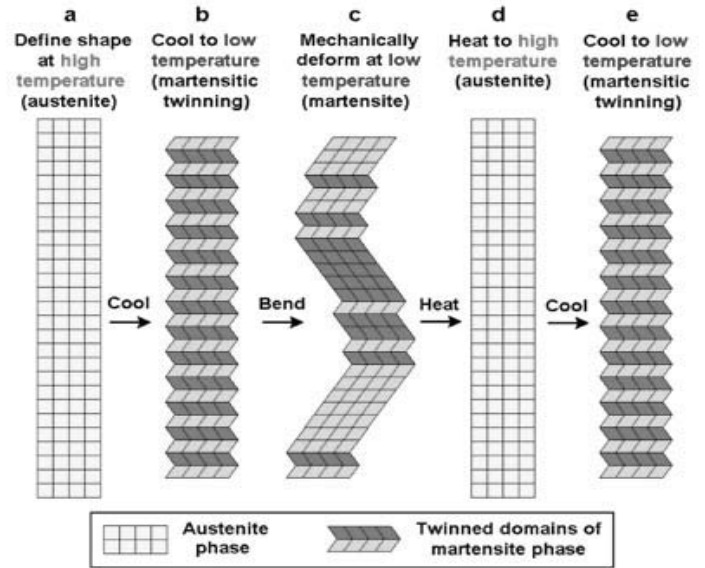
İstanbul Teknik Üniversitesi

Gerçek şekline veya boyutuna geri dönebilme yeteneğine sahip metalik malzemeler, şekil hafızalı alaşımlar olarak adlandırılırlar, şekil hafızalı alaşımlar ısı değişimlere duyarlıdır. Kritik dönüşüm sıcaklıklarının üzerinde ve altında iki farklı kristal yapıya sahip olabilirler. Düşük sıcaklıklarda rahatça deforme edilebilen malzemeler yüksek sıcaklıklarda eski hallerine dönebilirler. En çok kullanılanlar nikel-titanyum alaşımları ve bakır esaslı alaşımlardır çünkü bu alaşımlar şekil değişimi esnasında önemli büyüklükte kuvvet üretebilmektedirler. Bugün şekil hafızalı alaşımlar, eş zamanlı algılayıcılar ve eyleyiciler olarak kullanılırlar ve büyük ilgi çekerler.

Endüstride en çok kullanılan şekil hafızalı Ni-Ti alaşımları ve bakır esaslı alaşımlardır. Daha fazla ısıl karalılığa sahip olan NiTi alaşımları, korozyona karşı hassas olan bakır esaslı alaşımlarla karşılaştırıldığında mükemmel bir korozyon direncine ve çok daha yüksek sünekliğe sahiptir. Fakat bakır esaslı alaşımlar daha ucuzdur, eritmeleri daha kolaydır, daha geniş potansiyel dönüşüm sıcaklık aralığına sahiptirler. Sonuçta her iki alaşım sisteminde de kullanılacağı ortama göre gözönünde bulundurulması gereken avantaj ve dezavantajları vardır.

NiTi alaşımları ikili alaşım sistemidir. Bu tür bir bileşik, kabul edilir sınırlar içerisinde fazlardan nikel veya titanyum çözebilir ve alışlagelmiş alaşımlarla mukayese edilebilir derecede sünekliğe sahiptir. Bu aşırı çözebilme yeteneği

sayesinde alaşım sisteminin hem dönüşüm özelliklerini hem de mekanik özelliklerini istenilen tarzda değiştirmek için diğer elementler katılabilir. Yaklaşık %1 oranında nikel ilavesi bile alaşım sisteminin özelliklerini etkiler. Oksijen ve karbon gibi safsızlıkların, dönüşüm sıcaklığını değiştirdiği ve mekanik özellikleri zayıflattığı için bünnyede bulunması istenmez.



Bakır esaslı alaşımlar, CuZnAl ve CuAlNi alaşımlar şeklinde üçlü alaşımlar olabileceği gibi ayrıca manganezde içeren dördü modifikasyonunda mümkündür. Bor, seryum, kobalt, demir, titanyum, vanadyum ve zirkonyum gibi elementler ince taneli yapı elde etmek için bünnyeye eklenir. Ayrıca mangan hem CuZnAl, hem de CuAlNi alaşımların dönüşüm sıcaklıklarını

düşürür ve yüksek alüminyum içerikli alaşımların ötektoid noktasını değiştirir. Daha iyi süneklilik için alüminyumun yerine katılır. Uzun süreli ısıtma çinko buharlaşmasına ve tane büyümesine neden olduğundan kaçınılmalıdır. Su verme sertleştirme işlemi olarak kullanılır. Açık havada soğutma işlemi bazı yüksek alüminyum içerikli CuZnAl ve CuAlNi alaşımları için yeterli olabilir. Sadece soğutulmuş parçalarda dönüşüm sıcaklıkları genellikle kararsız olduğundan dönüşüm sıcaklıklarını kararlı hale getirmek için Af sıcaklığının üzerindeki sıcaklıklarda soğutma sonrası yaşlandırma yapılmalıdır. Bakır esaslı alaşımların ısıl kararlılığı ayrışım kinetikleri ile sınırlıdır. Bu nedenle CuZnAl ve CuAlNi alaşımların sırasıyla 150~200°C üzerindeki sıcaklıklarda uzun süreli maruz bırakılmamasından kaçınılmalıdır. Daha düşük sıcaklıklarda yaşlandırma, dönüşüm sıcaklıklarını değiştirir. Beta fazında yaşlandırma durumunda da benzer sonuçlar doğar. Martenzitik halde yaşlandırılmış alaşımlar yaşlanma kaynaklı martenzit stabilizasyon etkisi gösterir. CuAlNi alaşımları yüksek sıcaklıklarda CuZnAl alaşımlarından daha kararlıdır. Bu yüzden dönüşüm sıcaklıklarının sıkı kontrolünün istenildiği farklı sıcaklık uygulamalarında bu faktörleri dikkate almak gerekir.

ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN KULLANIM ALANLARI

Genelde şekil hafızalı alaşım elemanı, martenzitik durumdayken deforme edildiğinde serbest enerjiye sahip olur ve ısıtıldığı zaman bünyesinde bulundurduğu bu serbest enerjiyi kullanarak minimum iş yaptığı önceki şekline geri döner. Bu fonksiyonel davranıştan yararlanılarak biyomedikal uygulamalarda kullanılan damarlar içindeki kan pıhtılarını yakalayan bir filtre geliştirilmiştir. NiTi alaşımlı telden yapılmış çapa şeklindeki filtre damar içine sokulmadan önce düz bir tel haline getirilir. Damar içine yerleştirildikten sonra tel, vücut ısısı ile harekete geçerek filtre fonksiyonu sağlayacak orijinal şekline döner ve toplardamarın içinden geçmekte olan pıhtıları tutar. Çapları, malzeme martenzitik fazda iken genişletilir, montajı yapılır ve daha sonra ısıtılarak ostenit faza getirilir. Böylece çap yeniden daralır eski bo-

yutuna dönmeğe çalışır ve sıkı bir şekilde metal tüpe montelenir. Metal tüp kaplinin orijinal çapına dönmesini engeller ve yaratılan gerilme sayesinde kaynak işlemi ile elde edilen bir bağlantıya eşdeğer üstün bir birleşme sağlanmış olur.



Ortamın sıcaklığına göre gömleğin kollarının uzunluğu, hafızalı alaşımlar sayesinde değişebiliyor.

Bazı uygulamalarda şekil hafızalı eleman, düşünülen hareket sınırları çerçevesinde güç üretmek amacıyla tasarlanır. Elektrikle çalışan sistemde şekil hafızalı eyleyici, rabita ısındığında bir yayı açmak için kuvvet yaratmak amaçlı kullanılır. Aynı prensibe dayanarak, CuAlZn şekil hafızalı alaşımların bu alanda birçok uygulamaları mevcuttur. Yine bunlardan biri, yangın durumunda yanıcı ve zehirli gazların çıkışını kapatacak şekilde dizayn edilmiştir. CuZnAl eyleyicilerden oluşan yangın güvenlik valfleridir. Dönüşümün belirli bir sıcaklık aralığında meydana gelmesinden yararlanarak seçilen belirli bir geri kazanım miktarıyla kesin bir mekanizma hareketi sağlamak için şekilsel geri kazanımın bir kısmı kullanılabilir. Bunu sağlayan düzenek, bir valfi istenilen miktarda kapatmayı veya açmayı sağlayan bir tertibattır.



Şekil hafızalı alaşımdan yapılmış yay sıcaklığa duyarlı olduğundan boyutlarını değiştirerek çıkış akışkanının sıcaklığı ayarlar. Alaşımın duyarlı olması istenilen sıcaklık değeri manuel ayarlanır.

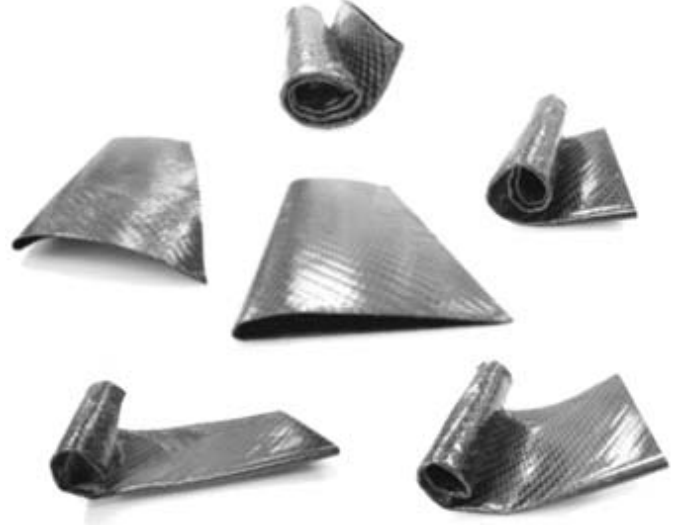
Şekil hafızalı alaşımların sahip oldukları elastik ya da süperelastik özelliklerinden faydalanılarak tasarlanmış ve piyasaya sürülmüş birçok ürün vardır. Çok büyük deformasyonları dahi absorbe ederek zarar görmeyen süperelastik NiTi alaşımdan imal edilmiş gözlük çerçeveleri üretilmektedir. Canlının vücudundaki damarlara yerleştirilen NiTi kılavuz tellerden ibaret kontrol edilebilir kateterler yapılmıştır. Ayrıca dişlere geniş bir hareket imkanı sağlayan ve yıllardır kullanılan ortodontik düzeltme işlevli kavisli teller şeklinde NiTi ürünler vardır.

NiTi alaşımlar, korozyona karşı son derece dayanıklı olup mükemmel bir biyouyumluluk gösterirler bu nedenle sahip oldukları üstün özellikler sayesinde özellikle biyomedikal uygulamalarda geniş bir kullanım alanı bulmuştur.

Ayrıca havacılık alanında mevcut klasik sistemlerle aşılamaayan birçok problemin geliştirilmekte olan akıllı malzemelerin maliyet ve ağırlık açısından kullanılabilir hale gelmesiyle çözüleceği düşünülmektedir. Akıllı malzemelerin ilk etapta kullanılması planlanan yer kontrol yüzeyleridir. Mevcut menteşeli sistemin yerine şekil hafızalı alaşımlar kullanılarak menteşesiz, kanadın devamı olarak gelen kontrol yüzeyleri geliştirilmektedir. Bu sayede uçağın hava direnci düşürülerek performans artışı sağlanacaktır. Bunun bir sonraki adımı ise tümüyle akıllı malzeme kullanılarak yapılmış kanatlar olacaktır. Bu sayede uçağın uçuş şartlarına göre aerodinamik kayıpları minimize ederek en verimli kanat profiliyle uçması mümkün olacaktır. Uçaklarda ve helikopterlerde rotor titreşimi, gürültü ve verim kaybı gibi sıkıntılar şekil hafızalı malzemelerin kullanımı ile engellenebilecektir.

Sonuç olarak, yaşamımızda şekil hafızalı alaşım kullanılarak üretilmiş birçok ürün olmasına karşın bu alaşımların gelecekte hayatımızda

ne derece yer alacağını önceden söylemek zordur. Çünkü bu tip alaşımların fiyatı şu an için oldukça yüksek değerlerdedir. Fakat kulla-



nım alanlarının artmasıyla maliyetleri de git-tikçe azalmaktadır. Nitelikli alaşımların özelliklerini geliştirmek için çeşitli üçlü alaşım sistemleri üzerinde çalışmalar halen yapılmaktadır. Son zamanlarda demir esaslı şekil hafızalı alaşımlar üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Bu tip alaşımlarda görülen uzun aralıkta düzenlenen termoelastik martenzitik dönüşüm şekil hafıza etkisi için gerekli koşulları sağlamaktadır. Bu tip alaşımlar henüz ticari bir potansiyele sahip değildirler. Fakat yeni ve istenilen özellikleri karşılayabilen şekil hafızalı alaşımlar ile ilgili bilimsel araştırmalar devam etmekte olup bu araştırmaların çoğu beta-Ti alaşımları ve Fe-esaslı alaşımları kapsamaktadır.

Derlenen Siteler

http://www.mmo.org.tr/muhendismakina/arsiv/2003/haziran/makale_sekil_hafi.htm

http://www.mmo.org.tr/muhendismakina/arsiv/2003/mart/yeni_urun.htm

Köprüden Önce Son Çıkış

*doğal hayatı korumak açısından
hurdaların geri dönüşümü*

Mustafa Onay

Yıldız Teknik Üniversitesi

Soğuk bir haftasonunda sıcacık yataklarımızda yatarken, elbet bir gün sokaktan gelen "hurdacı, eskileri alırım" sesleriyle uyanmışızdır ya da akşam vakti çöp kamyonları çöpleri almada önce büyük çuvallarla ve yahut at arabalarıyla kağıt, pet şişe, teneke kutu toplayan vatandaşlarımıza korkan gözlerle bakmışızdır bir zarar gelmesi korkusuyla. Halbuki onların ülke ekonomisine yaptığı katkıyı hiçbir şekilde göz ardı etmemeliyiz.

Günümüzde sanayileşmenin artmasıyla açığa çıkan çöp miktarı da artmaktadır. Ülkemizde günde yaklaşık 65 bin ton çöp üretilirken bu sayı sadece İstanbul'da 10 bin tondur. 1960'lı yıllarda üretilen katı atık miktarı yılda 3-4 milyon ton iken, bugün sadece evlerimizden çıkan katı atık miktarı yılda 25 milyon ton civarındadır. Kişi başına düşen günlük çöp üretimi de yaklaşık 1,31 kilogramdır. Hal böyleyken kaldırım kenarlarında geri dönüşüm için maddeleri ayırmak ya da onları hurdalıklara bırakmak uygun bir yok değildir. Çöpleri kaynaktan ayırma ilk hedef olarak acilen hayata geçiril-

melidir. Katı atık yönetimleriyle ilgili birçok yasa çıkarılmasına rağmen, henüz işlevde evlerde atıkların kaynağından ayrılması gibi bir durum yaygın hale gelmemiştir.

Ekonomik katkıların yanı sıra doğal hayatı korumak açısından da hurdaların geri dönüşümüne önem vermeliyiz. Tüketim üzerine kurulmuş bir dünya içerisindeyiz, ancak unutmayalım ki doğal kaynaklar bir gün tükenecek ve doğal kaynakları korumak için artık çok geç kalmış olacak.

Termodinamik yasalar çerçevesinde ele aldığımız zaman atığın içerisinde mutlaka bir enerji vardır. Araştırılması gereken bu enerjiyi nasıl açığa çıkarabileceğimize dir. Atıklardan geri dönüşüm sağlanabileceği takdirde, enerji tasarrufu sağlanır, doğal kaynaklar korunur, çevre kirliliği azalır ve bunların bir sonucu olarak ülke ekonomisine yüklü miktarda katkı sağlanır. Aksi takdirde kendimizi bir gün çöp yığınları arasında bulabiliriz. 1993 senesinde çöp yığınlarının yanlış dökümü sonucu Ümraniye'de bir patlama meydana geldiği hafızalarımızda yer edinmiştir.

Doğa kimi maddeleri bünyesine çok yavaş alıp bertaraf eder. Bir cam şişe doğada 4000 yıl, plastik 1000 yıl, ceket 5 yıl, bira kutusu 10-100 yıl, sigara filtresi 2 yıl süre ile yok olmamaktadır. Bunlar çevreyi oldukça yoğun şekilde kir-



letmektedir. Halbuki ülkemizde üretilen çöpün %15-20 si geri kazanılabilir niteliktedir. Geri dönen 1 ton cam için yaklaşık 100 litre petrol tasarruf edilmiş olacaktır. Özellikle plastiklerin geri dönüşümü konusuna özen gösterilmelidir. Plastik malzemelerin doğada bulunma süreleri oldukça uzun olduğu için geri dönüşümüne bilhassa özen göstermeliyiz.



Metalurji mühendisliği için önemli bir alan olan demir-çelik sektöründe de hurda önemli bir yere sahiptir. Hurdadan malzeme üretimi, hammaddeden malzeme üretiminden daha az enerji gerektirmesi, yüksek ısı geçirgenliği ile ergitme kolaylığı, gelişen teknolojiye paralel olarak daha fazla metal tüketimi ve hurda oluşumu, demir cevheri kaynaklarının sınırlı ve düşük kalitede olması, çevrenin korunabilmesi ve ekonomik olması bakımından büyük önem arz etmektedir. Demir-çelik hurdasının değerlendirilmesi genelde elektrik ark ocaklarında olmaktadır. Yüksek fırın çevreye olumsuz etki e-

debilecek fazla miktarda atık ortaya çıkartırken, elektrik ark ocağında 1 ton çelik üretiminde sadece %10 atık oluşmaktadır. 2005 yılında 1 milyar 129 milyon ton çelik üretilirken bunun %41'i yani 462 milyon tonu çelik hurdasından gerçekleştirilmiştir. Ülkemizde yeteri derecede de metal tüketimi olmadığı ve düzenli bir toplama sistemi olmadığı için yurtdışında hurda ithali yapılmaktadır. 2004 yılında ithal ettiğimiz hurda miktarı 12, 8 milyon tondur.

Geri dönüşüm, hangi tür malzeme olursa olsun hassasiyet göstermemiz gereken bir konudur. Bir büro elemanı yılda 81 kg vasıflı kağıdı çöpe atarken, bir ton kullanılmış kağıt geri kazanıldığında 16 adet çam ağacının geri kazanılacağını unutmamız gerekir. Ekonomik katkılarının yanı sıra doğal hayatı korumak açısından da hurdaların geri dönüşümüne önem vermeliyiz. Tüketim üzerine kurulmuş bir dünya içerisindeyiz, ancak unutmamalıyız ki doğal kaynaklar bir gün tükenecek ve doğal kaynakları korumak için artık çok geç kalınmış olacak. Hal böyle iken toplumda katı atık bilinci yerleştirmeli, atıkların geri kazanımı projeleri üzerine yoğunlaşılmalıdır.

Kaynaklar

- 1-www.cevreorman.gov.tr
- 2-www.istac.com.tr
- 3-Principles of integrated solid waste management / H. Lanier. Hickman
- 4-Waste incineration & public health / Committee on Health Effects of Waste Incineration
- 5-Üretim Metalurjisi Prensipleri ders notları, Prof. Dr. Zeki Çizmeciođlu
- 6-Demir Çelik Üreticileri Derneđi, Temmuz-Eylül 2006
- 7-Demir-Çelik Hurda Raporu, Yakup Ýcesu, Ağustos 1998

Bergama'dan sonra Eşme

siyanürle altın üretimi

Özge BALCI

İstanbul Teknik Üniversitesi

Teknik Bilgi

Siyanür liçi ile altın üretimini geçtiğimiz sayıda ayrıntılı bir şekilde anlatmıştık. Kısaca proses aşamalarına tekrar değinecek olursak: Cevhere kırma ve öğütme işlemleri uygulandıktan sonra, liç (çözeltiye alma) işlemine tabi tutulur. Bu yöntemde KCN veya NaCN çözeltisi kullanılarak; altın, siyanür kompleksi şeklinde çözeltiye alınır ve yan kayaçtan ayrılır. Bu işlem, yığın liçi veya tank liçi şeklinde uygulandıktan sonra; altın, liç çözeltisinden Zn ile çöktürme veya aktif karbon yüzeyine soğurma yöntemleri ile kazanılır. Teknik olarak bu şekilde kısaca açıklanabilecek siyanürlenme işlemi, altın üretim yöntemleri içinde en yüksek verimi olan proses. Ancak, Dünyadaki örneklerine baktığımızda pek çok sorunla karşılaşırız.

Kar? ya da İnsan?

Dünyadaki altın üretim tesislerinin etrafında oluştuğu çevre tahribatı ve kazalardan dolayı gerçekleşen ölümler, bu yöntem hakkında daha fazla araştırma yapmamızı gerektiriyor. İlk öncelikle, altın üretimi kimin yararınadır? Ve bu yarar halkın sağlığını ve çevreyi düşünmeyecek kadar önemlidir? Dünyada siyanürle altın çıkarılması uluslar arası tekel tarafından karlarını artırmak ve sermayelerini büyütmek amacıyla yapılmaktadır.

Türkiye'den Örnek: Kışladağı Altın İşletmesi

Bunun önemli örneklerini ülkemizde de görmekteyiz. Bunlardan biri Kanadalı Eldoradogold şirketinin Türkiye'de Tüprag Metal Madencilik adıyla kurduğu şirketin işletmesi olan Uşak-Eşme-Kışladağı Altın Madenidir. (Dünyada Altın Madencilği faaliyetinde bulunan uluslar arası firmalar için bakınız: [I]) Maden, 2006 Nisan ayında deneme üretimine başlamış ve 11 Temmuz 2006'da da resmi açılışı yapılmıştır. [V]

Maden Hakkında Bilgi

166 milyon ton toplam işlenecek toprak miktarı olmak üzere ton başına 0. 5 kg siyanür kullanılacak. Yığın liçinin yapılması için 2 milyon metrekarelik açık alan var. Bu alanın hepsi kullanıldığında 70000 ton siyanür ile pıkanması gerekiyor. İşletmenin 17 yıl boyunca çalıştığını düşündüğümüzde:

"360 ton altın rezervinin 98 tonunu çıkarıp Kanada'ya götürecekler. Bize ise 132 milyon tonu yıllarca zehirli asit üreten ve ağır metal içeren toplam 242 milyon ton atık ile 400 metre derinlikte ve 1 km çapında içersi siyanür ve ağır metal asitleri ile dolmuş bir zehir göleti kalacak." [II]

Deneme Üretiminde Sorun

Haziran 2006 tarihinde maden daha deneme üretimindeyken ve liç alanı tam kapasite kullanılmıyor iken, Eşme ilçesi ve köylerinde zehirlenmeye bağlı olarak 1000'e yakın insan sağlık merkezlerine başvurmuştur. Temmuz 2006'da TTB tarafından yapılan açıklamaya göre:

"Kan siyanür düzeyleri temel literatüre göre sigara içenlerde 0. 041 miligram/litre, içmeyenlerde ise 0. 016 miligram/litredir. Analiz sonuçları incelendiğinde en düşük 0. 18 miligram/litre, en yüksek 0. 64 miligram/litre ölçüldüğü ve dokuz kişinin de kan siyanür düzeylerinin belirtilen sınırların çok üzerinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar olayın ortaya çıktığı ve hastalarda şikayetlerin görüldüğü tarihten en az iki gün sonra alınan örneklerde elde edilmiştir. Siyanürün vücuda alındıktan 65 saat sonra alındığı miktarın yarısına kadar azaldığı dikkate alınırsa kan örneklerle-



rinin etkilenmenin hemen sonrası alınmış olması durumunda siyanür düzeylerinin daha da yüksek bulunacağı tahmin edilebilir. " [III]

Bunun yanında, toprakta bulunan arsen bileşikleri, siyanürle temas ettiğinde mobilize olup, kolayca tepkimeye girebilecek hale gelirler. Bunlar, yer altı sularına karışabileceği gibi, bitkilerde dahi ortaya çıkabilirler. Bu bağlamda, bölgenin yoğun yağış olması da önemli bir noktadır. Çözeltilerin pH değerinin değişmesi HCN gazının oluşmasına neden olur. Yağmur yağışı, çözeltilerin pH'sini düşürür ve en iyi önlemler alınsa dahi, HCN gazının havaya karışması engellenemez. HCN gazı havadan hafif, çok kolay yayılan bir gaz olduğundan kilometrelerce öteye dahi sürüklenir ya da yağışla toprağa karışarak arsen bileşiklerinin çözünmesine neden olur.

Nitekim, Kışladağı civarında bulunan Akarsu dere-sinden ve Bekişli köyü su birikintisinden alınan numunelerde, zararlı olacak miktarda arseniğe rastlanmıştır. (sırasıyla 0. 28 ppm ve 0. 8 ppm arsenik) [IV]



Kışladağı Altın Madeni

Olası Sonuçlar

Deneme üretiminde geçtiğimiz sene yaşanan bu sorunlar, liç alanı tam kapasite kullanılmıyor iken gerçekleştirilmiştir. Kullanılan siyanür miktarı arttıkça ve liç alanının daha fazla yağış alması olasılığında tehlike oranının da yükseleceği söylenebilir. Ayrıca, tesis içi borulardan siyanür sızıntısının gerçekleşmesi ya da taşınma sırasında olası kazalar, Dünya'daki

çeşitli örneklerde de görülen olaylar. (Dünyada yaşanan kaza örnekleri için bakınız: VI) Altın madeni çevresinde yerleşim yerlerinin olması da insan hayatını daha fazla tehlike altına sokuyor. Madenin bulunduğu bölgenin yer altı suyu bakımından fakir olması ve madenin çalışacağı süre boyunca 300 milyon metreküp su çekeceği göz önüne alındığında; bölgede yaşama olağanın da ortadan kaldırılacağı tahmin edilebilir. Kışladağı çevresinde yaşayan yaklaşık 60 bin insanın gelecekte ciddi sağlık sorunlarıyla karşılaşma olasılıkları çok fazla.

Yorum

Gerek Türkiye'de gerekse Dünya'nın çeşitli yerlerinde siyanürle altın üretiminin uluslar arası tekeller tarafından insan sağlığı tehlike altına sokularak ve halkın, sivil toplum örgütlerinin ve bilim adamlarının karşı çıkışlarına rağmen yapılması; kapitalist üretim tarzının mantığına uygun bir örnektir: Kar hırsı. Burada üretimin toplum yararına yapılması söz konusu değildir.

KAYNAKLAR

[I] Metalurji, 129. Sayı

[II] Metalurji, 143. Sayı

[III] Basın Açıklaması, "İnsan Sağlığının Bedeli Altınla Ölçülemez!", TTB, 2006, http://www.ttb.org.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=255&Itemid=57

[IV] http://www.jmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=896

[V] <http://www.tuprag.com.tr/index.php?Page=Haberler&DuYuruNo=4>

[VI] Bergama-Ovacık Altın İşletmesi Girişimi konusunda TÜBİTAK-YDABÇAG Uzmanlar Komisyonu Raporu'nun Eleştirisi, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları: 75

Yetkin Mühendislik Nedir?

Utku Demirkan

İstanbul Teknik Üniversitesi

17 Ağustos depreminin sonrasında yaşanan gelişmelerden bir tanesi de mühendislik ve mimarlık alanında gerçekleşti. Özellikle deprem sonrası yeniden ortaya atılan Proje ve Kontrollük hizmetleri Büroları Yönetmeliği ile ilişkili olarak uzunca bir süredir üzerinde çalışılan "yetkin" veya "uzman" mühendislik uygulaması tartışmaların temel noktasıydı.

Halen uygulanmakta olan yasa ile yetkin mühendis unvanını almak için iki şart aranmaktadır. Bunlardan birincisi; kamu kurum ve kuruluşlarında çalışanlar hariç Türk Mimar ve Mühendis Odaları Birliği'ne üye olmak. İkincisi ise; yüz kızartıcı bir suçtan hüküm giymemiş olmaktır. Gündeme getirilen yasa tasarısı ile aşağıdaki maddelerin eklenmesi de düşünülmektedir.

1.İlgili meslek alanlarında, uzman mühendisler veya uzman mimar denetiminde en az beş yıl çalışmak ve bunu belgelemek.

2.Uzman mühendis ve mimar sınavında başarılı olmak.

Tasarıda, sınav içeriği ile ilgili hiçbir bilgiye rastlanmamaktadır. Fakat ek bir madde ile sınav komisyonu aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır. "Sınav komisyonu 7 üyeden oluşur. Üyelerin 2'si Bağımsızlık ve İskan Bakanlığı'nı temsil eder. Diğer 3 üye Yüksek Öğretim Kurulu'nca (YÖK) teklif edilecek 5 aday arasından, diğer 2 üye ise TMMOB tarafından teklif edilecek 4 üye arasından bakan tarafından seçilir. Sınav komisyon üyelerine aday gösterileceklerin; uzman mühendis veya mimar unvanına sahip olmaları ve mesleğinde 15 yıl fiili olarak çalışmış veya öğretim üyeliği ve görevliliği yapmış olmaları gerekmektedir" çok basit bir hesapla sınav komisyonunun 7 üyesinden 5'i devlet kurumları tarafından atanmaktadır.

İMO r- tarafından hazırlanan broşürde de belirtildiği üzere İngiltere'de buna benzer bir yasa inşa-

at sektöründe uygulanmakta fakat çalışma süresi 2 yıllı sınırlı tutulmaktadır. Ancak gündemdeki yetkin mühendislik uygulamasında bu süre 5 yıl olarak öngörülmektedir. Bu maddeyle ilgili olarak, bu beş yıllık süreçte mühendislerin uzman mühendis olarak değil de, bir nevi stajyer mühendis olarak çalışacakları önemli bir noktadır. Kısaca, mühendisler 5 yıl süreyle projelerde imza yetkisine sahip olmadan çalışacaklar ve potansiyel bir ucuz işgücü kaynağı olarak emeklerinin bu süre içerisinde sömürülmesine yol açacaktır.

Bunlara ek olarak,tasarıda durumlarda uzmanlığın düşeceği de belirlenmiştir.

1.Belge sahibinin iş göremeyecek akli ve bedensel maluliyetinin bulunması ve yetkili kurumlarca verilecek raporla saptanması,

2.İlgili meslek odasından ihraç edilmesi,

3.Uygulamalarında ölüm ve yaralanmalara sebebiyet verecek kusur veya ihmal yaptığı için ceza davası zaman aşımı süresi içinde tespit edilmesi,

4.Yüz kızartıcı bir suçtan hüküm giymesi.

Şu an kafalardaki diğer bir soru işareti de bu tasarının yasalaşıp yasalaşmadığı konusunda. Yetkin mühendislik tartışmalarının ilk olarak 1998'de başladığını biliyoruz. Bu tartışmalar sonucunda aynı yıl içinde İMO tarafından bir komisyon kuruldu. Bu komisyonun çalışmaları sonucunda 2000 yılında TMMOB Uzman Mühendis veya Uzman Mimar Belge Yönetmeliği Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girdi. Aralık 2004'te TMMOB Meslek İçi Eğitim ve Belgelendirme Yönetmeliği, Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girdi. 2005'te TMMOB'den bağılı odalara yazılar gönderilerek çalışma alanlarının belirlenmesine ve yetkin mühendislik çalışmalarının alt yapılarına başlanması gerektiği, çalışma alanlarını belirlemeyen odaların yerine TMMOB'nin bu çalışmayı yapacağı bildirildi. Yasa şu anda mecliste yasalaşma aşamasındadır.



Yetkin Mühendislik Ne Getirir?

Özgün KÜÇÜKOĞLU

İstanbul Teknik Üniversitesi

"Tüm ülkede kişiler ve kamu yararı ile etik ilkelerine uygun, bilimsel gerekler ve çağdaş tekniklere dayalı, üstün nitelikli ve güvenilir mühendislik hizmetlerinin sunulması ve bu hizmetlerle ilgili yanlış uygulamaların önlenmesini sağlamak" (1)

Yukarıdaki cümle, TMMOB tarafından hazırlanan ve meclise tasarı olarak gönderilen yetkin mühendislik yasaasının amacı olarak yazılmıştır.

Ancak uzun zamandır üzerinde oldukça geniş tartışmalar dönse de içeriği hala –özellikle de geleceğin mühendis adayları olan mühendislik öğrencileri tarafından tam olarak bilinmeyen, yeterli bilgi verilmediği için bilinme şansı da olmayan- bu konu, şu gün itibariyle yasalaşma aşamasında. Yüz binlerce kişiyi etkileyecek olan bu tasarının üstte yasa amacı olarak konulan "güzelleme"nin ötesinde hangi amaçları taşıdığını sizlerle paylaşmak istedik.

Konunun en bilinen yönü bundan sonra mühendislik bölümü öğrencilerinin diplomalarında mühendistir yazmayacağı. Yasa tasarısında doğrudan böyle bir ibare yer almasa da geçen seneden itibaren birçok üniversitenin YÖK'ün kararı doğrultusunda başlattığı uygulamalar bunun açık bir kanıtı oldu.ODTÜ'nün de katılımıyla şu anda İTÜ hariç bütün üniversiteler mühendislik diploması vermiyor (İTÜ'lüler hemen sevinmesinler. Nedenlerine değineceğiz). Tasarı savunucularınca sadece teknik bir nokta olarak gösterilmeye çalışılan bu değişim, aslında yasanın nasıl bir süreç başlatacağıyla ilgili güzel ipuçları sunuyor.

Türkiye'de gerek mühendislik eğitiminin kali-



tesizliği gerekse üniversite sonrası iş bulmada yaşanan sorunlar herkesin malumu. Yasaıyla ortaya konulan yeniden yapılandırmanın sadece teknik bir olgu gibi gösterilmesinin temel malzemesi de zaten bu olumsuzluklar. Yani, mühendislik diploması vermek ortadan kalkıyor yada zorunlu staj getiriliyor gibi karşı çıkışlara verilen cevap asıl olarak pratik böyle. Ancak bir yasanın tüm bu düzenlemeyi yeniden oluşturması eğitim sisteminin yetersizliklerinin getirdiği olumsuzluklardan bambaşka bir şeydir ve pratiği de ciddi şekilde farklılaştırır.

İlk olarak üniversitelerin mühendislik diploması vermesini sağlayan şey, verdikleri eğitimin belli bir nitelik taşıması gerektiğinin bir ön koşul olmasındandır oysa bu yasaıyla birlikte

üniversitelerin asıl sorumluluklarından biri olan bu eğitim niteliği ortadan kaldırılıyor. Bunun yerine kişinin kendini 3 yıldan 5 yıla kadar tartışılan bir düzlemde kişinin kendini bir sınavla ispatlaması ortaya konuyor.

Oysa basit bir mantıkla bile yetkin mühendislik tanımı yapılırken ortaya konan şu cümlenin "Yetkin mühendis, meslek bilgisi ve yeteneği ile, meslekte deneyim ve birikimi ile, kişiliği ve etik anlayışı ile, belli bir olgunluk düzeyine eriştiğini, girdiği sınavlarda gösterdiği başarı ve sunduğu dosyada sergilediği başarılı mühendislik birikimi ile kanıtlamış mühendistir. Yetkin mühendisin büyük başarılarına imza koymuş bir dahi olması gerekmez.; yaptığı işleri körü körüne yapmayan, yaptığı sıradan işleri bile ne yaptığını bilerek ve mühendis zekasını kullanarak yapan bir mühendis olması yeterlidir"(2) neden yetkin mühendis yazılan yerlere üniversite mezunu yazmadığı sorulabilir. Bu durum doğrudan eğitim politikalarını etkileyen bir sonuç yaratacaktır, zaten niteliksizliğinden yakınılan eğitimin daha nitelikli hale getirilmesi için neden kalmayacak, zaten iş başka bir noktaya havale edilmiş olacaktır.

İkinci olarak, mühendislik eğitiminin hatta eğitim sisteminin yeniden düzenlenmesini ve daha nitelikli bir hale getirilmesini önümüze koymadığımız zaman, karşımıza staj konusu çıkıyor. Yasa, yetkin mühendislik diplomasının alınabilmesi için, 3 ila 5 yıl arasında değişen sürede staj yapılması gerektiğini söylüyor. Bu durum öğrenciler açısından değerlendirildiğinde, durumun vahameti ortada. 4 yıl lisans eğitimi gördükten sonra, bir o kadar yıl daha eğitimin devam etmesi söz konusu. Öğrenmek elbette ömür boyu sürer. Hatta mesleği icra ederek öğrenmek ayrı bir bakış açısı kazandırır.

Ancak bu, üniversite eğitimi sırasında sağlanmalıdır. Bu eğitim mezun olduktan sonra alındığı zaman öğrencilik hayatı sürüyor ve bir şekilde asgari ücretle çalışılmak zorunda kalınıyor. Bu duruma işverenler gözünden baktığımız zaman ise tablo biraz daha genişliyor ve kazançlı taraf ortaya çıkıyor.. Üniversitelerden mezun olmuş binlerce kişi (mühendis) ucuzca çalıştırılmak üzere piyasaya çıkıyor. Böylece, işverenler, yetkin olmayan mühendisleri çalıştıracak ve İTÜ'den mezun olanlar gibi diploması olanlar ise iş bulmakta zorlanacaklar. Özel-



likle Türkiye'de mühendislik, teknoloji geliştirmek için değil, var olan teknolojiyi kullanmak şeklinde icra edildiği için, bir mühendisin işi öğrenmesi en fazla 1 ay sürüyor. Bu durumu da göz önünde bulundurduğumuzda, binlerce stajyer ucuz işgücü olarak kullanılmak üzere işverenin hizmetine sunuluyor.

Bu sonuca çok çabuk ulaştığımız düşünülebilir. Ancak, özellikle iki şey bu yasanın, biz öğrenciler için ve yeni mezun olmuş mühendisler için pek hayırlı olmadığını gösteriyor. Birincisi, bugüne kadar yapılan bütün uygulamaların hiç birinin öğrencinin lehine ve bilimsel eğitimi geliştirecek yönde olmamasıdır. Bu uygulamaların sonucunda, eğitim parayla satın alınmaya başlanmış, kantin - yemekhane fiyatları artmış, bir çok üniversite işsiz adaylarının yetiştiği "tabela üniversiteleri" haline gelmiştir. Kısacası eğitim, sermayenin talepleri doğrultusunda şekillenmiştir. Bu, başka bir yasanın konusu olabilir ancak şunu söyleyebiliriz ki; yapılanlar, yapılacakların teminatıdır. İkinci şey ise, yetkin mühendislik yasının çıkma nedeninin, söylendiği gibi "mühendislik hizmetlerini geliştirmek" olmamasıdır. Yetkin mühendisliği savunanların hiç biri GATS'tan (Hizmet Ticareti



Genel Anlaşması) bahsetmiyor. Oysa yetkin mühendislik de dahil olmak üzere bir çok düzenleme uluslar arası anlaşmalarla hazırlandığı bilinen bir gerçek. Ortada Türkiye'nin de dahil olduğu ve 2010 yılına kadar tamamlanmak zorunda olduğu bir anlaşma var (3). Ve bu anlaşma DTÖ'nün (Dünya Ticaret Örgütü) ihtiyaçları doğrultusunda şekillendiği; eğitim, sağlık gibi kamusal alanların özelleştirilmesini gündemine aldığı bir anlaşma. Dünya Ticaret Örgütü'nün Türkiye'deki mühendislik eğitiminin kalitesinin derdine düşmeyeceğine göre, yaşanacakların mühendislerin lehine olmadığı ortada.

**İşverenler gözünden
baktığımız zaman ise tablo
biraz daha genişliyor ve
kazançlı taraf ortaya
çıkıyor.. Üniversitelerden
mezun olmuş binlerce kişi
(mühendis) ucuzca çalıştırıl-
mak üzere piyasaya çıkıyor.**

Ayrıca, yetkin mühendislik yasaasının getireceği sonuçlardan biri de sertifika kurslarının uygulanmasıdır. "sermaye, işgücü piyasasında nitelikli eleman istiyor. "Ben artık bilgi/knowledge değil, sadece beceri-donanım/skill istiyorum. İşe geldiğinde, vatandaşın, tarih bilgisi, sanat yeteneği olması beni ilgilendirmiyor. Esnek, uyum yeteneği olan, her işin şartlarına göre kendini konumlandıran, ama daha da önemlisi değişimlere de ayak uydurmak için sürekli kendini eğiten (yaşam boyu eğitim) bir emek istiyorum" diyor" (4). Bu kursların kimlere hizmet vereceğine gelmeden önce bir noktanın altını çizmekte yarar var. Türkiye'de eğitimde

eşitlik yoktur. Herkes aynı sınava giriyor, başarılı olan daha iyi okullara gidiyor söylemi geçersizdir. Lisede hatta ortaokulda yaygınlaşan dersane kültürü dershaneye gidemeyenleri maratonda elemektedir. Yasada herkesin eğitim hakkı vardır denmesine rağmen, objektif olarak parası olanın eğitim hakkı var demek daha doğru oluyor (İTÜ, Boğaziçi gibi üniversitelerde, otoparkın dolu olmasının nedeni de budur). Bu gerçekliği göz önünde bulundurduğumuz zaman, mezun olduktan sonra 5 sertifika alabilen, 3 sertifika alabilenden daha başarılı olarak nitelendirilecek.

Şimdi karşımızda, uluslar arası eğitim politikalarıyla bağlantılı, biz mühendis adaylarını asgari ücrete yakın bir ücretle çalıştırılacağı, sertifika satın almak için uğraşacağımız bir tablo var. Bu durumda ne yapmamız gerekir? Her şeyden önce, bizden habersiz çıkarılmaya çalışılan bu yasanın sürecini takip etmeliyiz. Bu konu hepimizin geleceğini etkileyeceği için yetkin mühendisliği çeşitli platformlarda ve kendi aramızda tartışmalıyız. Mühendislik eğitimi nitelikleştirmek için neler yapabiliriz sorusuna cevap aramalıyız. Bireysel kurtuluşu değil, herkes için iyi olanı düşünmeliyiz.

KAYNAKLAR

(1) Yetkili Mühendis, Mimar ve Şehir Planlamacılarının Belirlenmesi ve Belgelendirilmesine İlişkin Kanun Tasarısı (TMMOB)

(2)TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yetkin Mühendislik Uygulaması Broşürü

(3)-(4) Eğitim ve İstihdam Politikalarına Toplu Bir Bakış – Fuat Ercan

Davutpaşa Kampüsü

Erkan Değirmenci

Yıldız Teknik Üniversitesi

Yıldız Teknik Üniversitesi'ni yeni kazanan öğrencilerin birçoğu Beşiktaş Yıldız Kampüsü'nde okuma hayali kuruyorlardı ki kayıt zamanı sizin kampüsünüz Davutpaşa deninceye kadar. Birçoğumuz için bu durum içimizde bir uhde olarak kalmıştır. Alıştığımız her hayal kırıklığı gibi Davutpaşa'ya da alışıldı. Tabi sabahları otobüste ezilme tehlikesi yaşaya yaşaya. Davutpaşa neden bir eziyet olarak görüldü. Bu soruya cevap bulabilmek için bu yazıda Davutpaşa'nın sorunlarını ve avantajlarını irdledik.



Öncelikle, Davutpaşa kampüsüne ulaşımın zor olması (ki buna yolların kalabalıklığından tutun da otobüslerin azlığına kadar) öğrenciyi bezdiriyor. Anadolu Yakası'nda oturan bir öğrencinin sabah 9 da ki derse yetişmesi için kalkması gereken saat 6. 30. Tabi bunun bir de dönüşü var. Otobüslerin azlığının da bu çileye eklenmesi öğrencilerin kampüsten soğuması için yeterli bir sebep aslında. Aynı sorun Avrupa tarafında oturanlar için de geçerli. Metro'nun ve otobüslerin taşıttan çok konserveye benzediği, insanların balık istifi gibi taşıtlara bindiği malum İstanbul trafiğinde öğrencilerde daha derse girmeden yorgunluk belirtileri görülüyor. Bu da doğal olarak derslerden alınan verimi büyük ölçüde etkiliyor.

Davutpaşa'da kalabalık nüfusa oranla kantinlerin ve yemekhanenin yetersizliği de diğer bir problem. 10 dakikalık bir ders arasının 3-4 dakikasını kantin sırasında yada 1 saatlik yemek arasının 20 dakikasını yemekhane kuyruğunda beklemek sinir bozucu bir durum. Buna yemekhanenin sınırlı kapasitede olması, boş masa bulmanın zorluğu, yemekhane ve kantin ücretlerinin pahalı olması, alternatiflerin yetersizliği gibi sorunlarda eklenebilir.

Son zamanlarda, sınıflardaki barkavizyon ve projektörlerin çalınmasını önlemek amacıyla sınıflar kilitlenmeye başladı. Tabi sınıfların kilitlenmesindeki asıl nedenin, duvarlara kopça yazan öğrencileri engellemek olduğunu düşününlerin sayısı da hiç de az değil. Bu durum, her yeni dersin başlangıcında öğrencilerin karpı önünde kuyruk oluşturmalarına neden oluyor. Bundan şikayetçi olan bizlere ise; "bizde küçükken su kuyruğunda bekliyorduk" diye saçma cevaplar veriliyor. Sebebi ne olursa olsun öğrencilerin sınıflara girmesini engellemek son derece yanlış bir uygulama.

"Diğer bir yandan, Davutpaşa'nın çok geniş bir alana sahip olması, ileride tüm fakültelerin burada toplanması ve iletişimin daha kolay kurulması Davutpaşa'nın avantajları arasında yer alıyor. Davutpaşa'nın ileride bir kampüshehir olma fikri herkes tarafından benimseniyor. Böylece öğrenciler derslerine girerken diğer bir yandan da sağlanan imkanlarla sosyal hayatlarını daha verimli yaşayabilecekler.

Sonuç olarak; Davutpaşa'nın birkaç yıl sonra Türkiye'nin en iyi kampuslerinden biri olma olasılığı yüksek olmasına karşın, şu anki durum itibari ile öğrenciyeye bir işkence niteliği taşıyor. Bu durumun böyle devam etmemesi ve yakın zamanda Davutpaşa Kampüsü'nün de bir üniversite adına yakışacak şekilde eğitim ve öğretimine devam etmesi en büyük temennimiz.



Eğitim ve Öğrenci Üzerine

Özge BALCI

İstanbul Teknik Üniversitesi

Üniversite gençliği profiline zamanla büyük bir dönüşüm geçirdiğine tanık olurken; bunun nedenlerinin araştırılması ve şu anki toplum yapısıyla ilintilerinin kurulması, biz öğrenciler için, farkındalık oluşturmak açısından önemli gözüküyor. Dünya çapındaki kuruluşların hazırladıkları bir dizi 'uyum programları' aracılığıyla artık eğitim, sistem ihtiyaçlarına göre yeniden düzenlenmeye başlandı. Kapitalist sistemin sadece kar amaçlı yönelimlerinin içine 'eğitim'i de sokması, gerek üniversiteler aracılığıyla piyasaya destek sağlama, gerekse ideolojik bir amaç içerme açısından, kendini yeniden üretmesi için gerekli görünüyor. Bu bağlamda eğitim ile ilgili her türlü karar stratejik bir tercih niteliği taşımaktadır.

Eğitimin de diğer sektörler gibi piyasaya açılması, yapılan uluslar arası anlaşmalar aracılığıyla teşvik ediliyor. Ana kurum Dünya Ticaret Örgütü olmak üzere, 1995 yılında 140 ülke tarafından imzalanan GATS (Hizmet Ticareti Genel Anlaşması), tüm hizmet alanlarını piyasaya açma amacını kapsayan, hizmetler sektöründeki ilk çok taraflı anlaşmadır. (Türkiye de anlaşmayı kabul eden ülkeler arasındadır.) Piyasaya açılması öngörülenler; iletişim, mesleki, eğitim, sağlık, çevre, bankacılık, ulaşım, kültürel hizmetler vb. hizmet sektörleridir. Bütün bu sektörlerin 'kamusal hizmet' olma özelliklerinin yok edilmesi ve piyasaya açılması hedeflenmiştir. Bilimsel ve toplumsal bir üretim için 'kamu hizmeti' olması gereken eğitimin, bu anlaşmalar aracılığıyla kapitalist sistemle bütünleşmesi sağlanmaktadır. Kamu hizmeti, ticari amaç dışında, rekabetçi olmayan hizmetlerdir ve toplumun her kesimi içindir. Eğitimi piyasaya açma eğilimi, ticari amaç taşıdığından toplum yararına olup olmadığı

sorgulanmalıdır. Ayrıca, eğitim sistemi 'yeni-den yapılanmanın' en önemli öğelerindedir. Bu politikalarla oluşturulan eğitim anlayışı, öğrenci kesiminin de dönüştürülmesine neden olmaktadır.

Piyasada süregelen rekabet anlayışı, öğrenciler arasında da oluşturulmaya çalışılmakta ve böylece bencil ve çıkarıcı bir gençlik tipolojisi oluşturulmaktadır. Bu da öğrencilerin üniversiteyi sadece sertifika ve diploma almaaya yarayan bir kurum olarak görmelerine neden olur. Merakı öldürülmüş, yalnız, asosyal, gösteriş meraklısı, tüketim çalgını ve kendine yabancılaşmış üniversite gençliği oluşturularak, gençlerin eleştirel düşünme özelliğinin yok edilmesi amaçlanmaktadır. Prof. ÜNAL' ın dediği gibi: "...Neoliberal toplum projesinin devamlılığı, bir yandan tüm yaşam alanlarını yeniden biçimlendiren yeni toplumsal yapılanmaları diğer yandan da 'imaj yenileme' çabalarını gerekli kılmaktadır. Dünya Bankasının yoksulluk ve şiddet konularıyla ilgileniyor görünmesini sağlayan projeler bu imajı yıkmak için yeterli değildir. Yapılanların karşısında durma fırsatı bulamayacak, sürekli olarak dönüştürülerek sistemin birer parçası haline gelecek 'küresel yurttaşlar' a ihtiyaç duyulmaktadır. "

Sonuç olarak, tüm Dünya'da ve aynı zamanda da Türkiye'de oluşan öğrenci kimliği ve üniversitelerin durumu, sistemin bilinçli politikalarının bir ürünüdür. Bütün bunlar, uluslar arası anlaşmaların ideolojik yönleridir. Oluşturulan ve piyasa için yetiştirilen bu bireyler sistem anlayışını yeniden ve yeniden üretirler. Böylece dışarıdan bir baskıya bile gerek kalmadan, sistem kendini güçlendirmeye devam eder.

Geldi Gene Pazartesi

Erşat ÇAYAN, Burak AŞIK, Pelin ODACI, Güray GÜRTEL, Aylın Karacı
İstanbul Teknik Üniversitesi



Geldi yine bir pazartesi daha... Hafta sonu bu kadar çabuk nasıl geçti anlamadım ve ben neden hafta sonlarının gelmesini sabırsızlıkla bekliyorum bilemiyorum. Etrafımdaki insanlar her zaman "iyi bir işin var, iyi kazanıyorsun, başkaları senin yerinde olmak için neler yapmazlar daha ne istiyorsun" deyip duruyorlar. Evet yabana atılmayacak bir işim var ve iyi kazanıyorum. Fakat ya bir yerlerde bir şeyleri yanlış yapmışım ya da hayatımda es geçilemeyecek kadar büyük bir eksikliğe neden olmuşum. Sorun bunlardan hangisi olursa olsun kafamda kocaman bir ünlem işareti oluşmaya yetiyor. Kesin bir yerlerde hata yaptım!

Daha ilkokul sıralarında başladı bizim sorumuz. Birçoğumuz okul okul diye yanıp tutuştuk zamanında ama bize pek de bir seçim şansı bırakmadılar. Nasıl yapmamız gerektiği söylendi her fırsatta, biz de yaptık ya da yapmaya çalıştık. 10-11 yaşlarındaki çocukların sü-

rekli derslere yönlendirilmesi veya ders çalışmanın bir kurtuluş yolu olarak görülmesi ne demek... Fazla söze gerek yok daha çocukken şartlandırıldık biz, Serbest bırakılmadık belki de farklı olurdu o yaşlarda bu kadar şartlandırılmayıp serbest bırakılsaydık. Yönelimlerimizin ne olduğunu pekala keşfedebilirlerdi ve duygusal düşüncesi baskın olan ya da sanatsal kişiliği olanlar harıl harıl matematik çalışmak zorunda kalmazdı. İstihdam gibi çok önemli bir mücadeleyi sürdürmekte olan ülkemizde insanların maddi kaygıları çok erken yaşlarda ön plana çıkıyor. Hangi işi yapmaktan daha çok zevk alırım ya da kendimi daha çok geliştirim diye düşünmektense hangi mesleği seçersem zengin olurum kısa yoldan köşeyi dönerim diye düşünmek çoğu öğrencinin maalesef içinde bulunduğu durum. Bir çoğumuz yaşamızdır bu gibi diyalogları:

Sınav sistemimizin getirmiş olduğu yarış ortamı yüzünden öğrenciler arasındaki rekabet onları istedikleri yöne değil de herkesin istediği yöne yönlendiriyor.



- Çocuğum ne olacaksın sen büyüdüğünce?
- Ressam olacağım amca!
- Ressam olunca açlıktan öleceğine adam gibi bir doktor ne bileyim bir mühendis ol...

Çevrenizdeki herkesin , amca hala teyze dayı..., hepsinin hayalindeki siz farklısınızdır tabi sizin idealinizdeki sizi kimse öğrenmek istemez. Ebeveynlerin çocukları yerine kararlar aldığı onların isteklerini hayallerini farkında olmadan sınırladığı ülkelerde çevrenin ve ailenin yanlış tercih yapmada rolü çok büyüktür.



Sınav sistemimizin getirmiş olduğu yarış ortamı yüzünden öğrenciler arasındaki rekabet onları istedikleri yöne değil de herkesin istediği yöne yönlendiriyor. Çünkü çok talep gören meslekler yani tercih kılavuzlarında ilk sıralarda yer alan yüksek puanlı bölümler çoğu öğrenci tarafından sadece bu yüzden seçiliyorlar. Bu şekilde istemedikleri mesleğe yönelmiş ya da sahip oldukları yetenekleri körelmiş insanlar meslekleriyle ilgili eğitimi almaya başladıkları andan itibaren büyük bir boşluğa düşüyorlar. Okulu er ya da geç bitirdikten sonra ise sahip oldukları işe gitmek her gün işkence gibi geliyor ne kendilerine ne de topluma bir şeyler katabiliyorlar.

istemedikleri mesleğe yönelmiş ya da sahip oldukları yetenekleri körelmiş insanlar meslekleriyle ilgili eğitimi almaya başladıkları andan itibaren büyük bir boşluğa düşüyorlar.

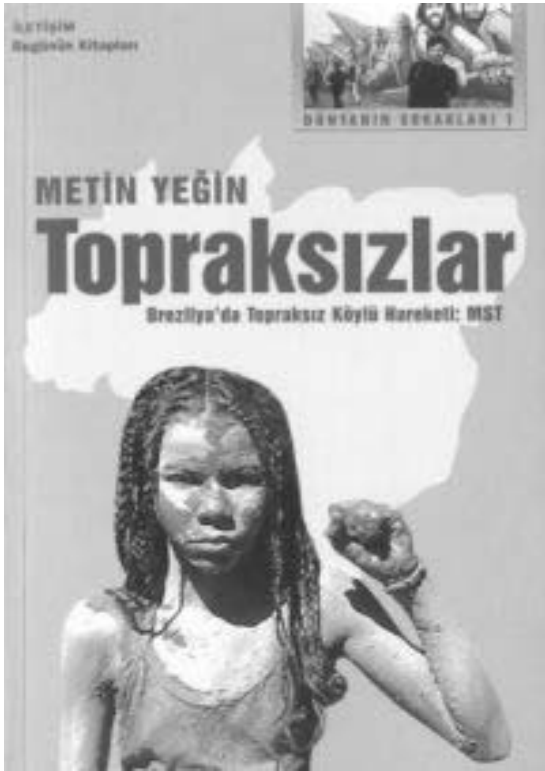
Eğitim sistemimizdeki aksaklıklardan, ailelerin çocukları için sözde iyiliklerini istemeleri, fakat kendi istedikleri yöne yönlendirmelerinden ve ekonomik sorunlardan kaynaklanan bilinçsiz tercihler, gün geçtikçe mesleğinden memnun olmayan, verimsiz, yaratıcılığı körelmiş bireylerin sayısının artmasına sebep oluyor. İnsan ömrünün yarısını çalışarak geçirdiğini düşünürsek bireylerin yapacakları iş hem kendileri hem çalıştıkları sektör hem de toplumun kalkınması açısından oldukça önem taşıyor. Uzun yıllar onca emeğin verildiği eğitim hayatımızı en verimli şekilde değerlendirmek ve en önemlisi keşke dememek için unutmayalım ki insanın işi boşayamadığı eşidir.

Bir Şenlikteki Uzun Yürüyüş

topraksızlar

Deniz ÇOBAN

İstanbul Teknik Üniversitesi



1963 İstanbul doğumlu olan Metin Yeğin İ. Ü hukuk daha sonrada Cambridge Üniversitesinde sinema eğitimi alır. Bir muhalif ve gezgin olarak başta Latin Amerika olmak üzere Avrupa ve Asya da ki toplumsal hareketleri kameraya almış ve kalemiyle anlatmıştır. Bu konuyla ilgili çalışmalarını Patronsuzlar ve Topraksızlar adli çalışmalarda ve çeşitli belgesellerde toplamış bu belgeselleri de çeşitli festivallerde, televizyonlarda gösterilmiş ve 20 ye yakın ödül almıştır. Yeğin 'in belgeselleri Türkiye 'de de çiftçi sendikalarında, fabrikalarda, üniversitelerde gösterilmiş ve büyük ilgiyle karşılanmıştır . Ayrıca, Morales , Marcos Chavez gibi Latin Amerika 'da ki sol akımın liderleriyle de röportajlar yapmıştır.

Bu bağlamda Topraksızlar adlı kitabında ve belgeselinde topraksız Brezilya çiftçi mücadelesinin on kolektif lideriyle yaptığı söyleşileri ve kamp izlenimlerini yazmış ve belgeselde de 1-17 Mayıs tarihlerinde Goiania şehrinden başkent Brazil'e yapılan, toprak reformuna hemen başlanması, genleri değiştirilmiş bitkilerin üretimine son verilmesi, Amazonun uluslar arası tröstler tarafından yağmalanmasına son verilmesini isteyen 12. 807 lik 267 km yürüyüşü ise filme almıştır. Yürüyüşü ise tam bir

şenliği andırmaktadır. Genel çoğunluğun melezler olduğu siyahlar ve beyazların da bulunduğu ayrıca kadınların da yarı çoğunluğu oluşturduğu yürüyüşte gündüzleri ellerde Che Guevara ve MST flamalarıyla yürüyüş akşam ise kamplarda Brezilya kültürünün temel öğelerinden müzik ve dans hakim olmuştur yazarda bu yüzden kitabın önadını bir şenlikteki uzun yürüyüş koymayı uygun görmüş.

Yıllarca diktatörlüklerin WTO(Dünya ticaret örgütü)' nun ve IMF' nin pazarlara üretim yapan büyük kapitalist tarım tekelleşmesi uygulamalarıyla gittikçe fakirleşen Brezilya halkı 70' li yıllardan itibaren toprak işgalleriyle bu politikalara direnmeye başladı ve 1984 yılında MST ku-



ruldu. MST olarak bilinen topraksız çiftçi hareketinin kökü örgüt liderlerinden Stedile' nin de dediği gibi kökünü 18. ve 19. yüzyılda ki sömürge Brezilya' sında ki toprak işgallerine dayanıyor. Ana hedefi de büyük toprak sahiplerinin topraklarını işgal edip burada alternatif bir yaşam oluşturmak.

MST işgal ettiği topraklarda çocuklardan başlayarak açlığı yok etmeyi hedefler. Daha sonra ise işgal edilen topraklarda kolektif bir yaşam ve üretim biçimi örgütler ve her üye karar hakkına sahiptir. (Yeğen) Ayrıca bütçesinin yüzde ellisini eğitime ayıran MST' nin şu an uyguladığı alternatif eğitim yöntemleri ve sistemi Brezilya' da kabul görmektedir. Brezilya da 2 milyon topraksız çiftçiye ulaşan MST' ye katılmak için ise mutlaka bir işgale katılmak ve bunun sorumluluğunu almak gerekir. (İşgalin bütün planlaması MST' ye ilk katılanlar tarafından yapılır. Bu sayede yeni katılanlar da karar alma ve eylem bilinci kazanır. Topraksızlar s. 168) Tabii bu işgaller o kadar kolay olmamakta ve şu ana kadar 1500 e yakın kişi bu işgaller sırasında hayatını kaybetmiştir. İşgaller polisten kaçınmak için gece yapılır ve sabah olana kadar yerleşime geçilir. Daha sonra da anayasada bulunan işlenilmeyen toprağın kamulaştırılmasını talep edilir. Bu şekilde şimdiye kadar Belçika' dan daha fazla toprak işgal edilmiştir.



Dünya' yı cennete çevirmeliyiz olup yoksulların mücadelesine destek vermektedir. (Topraksızlar s. 61)

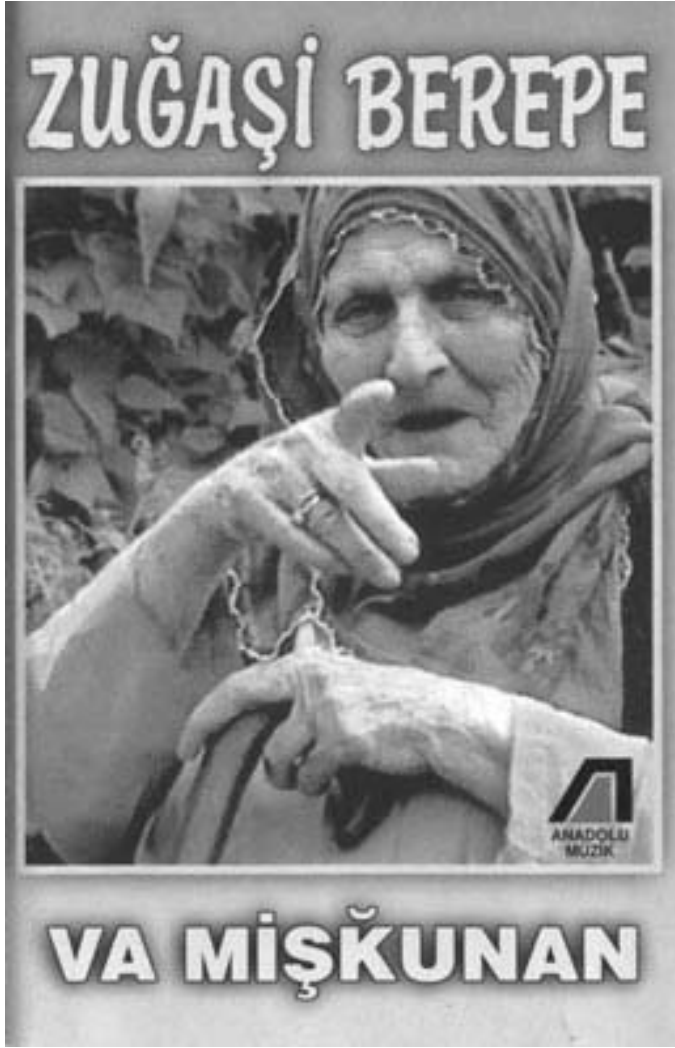
Genel olarak Topraksızlar kitabı ve belgeseli Brezilya 'da ki bu büyük hareketi yerinde ve bölgedeki insanların arasına karışarak incelemesi ve o insanların, mücadelesini iyi bir şekilde yansıtmaması, Dünya 'da ki diğer alternatif sosyal hareketlere ve insanlığa verdiği mesajları fark etmek için iyi bir kaynak.

Deniz'in Çocukları

Karadeniz'in asi sesi ZUĞAŞI BEREPPE

Erşat ÇAYAN

İstanbul Teknik Üniversitesi



Zuğuş Berepe deyince akla ilk olarak şüphesiz ki Kazım Koşuncu gelir. Grubu tanıtmaya geçmeden önce Kazım Koşuncu'dan sizlere biraz bahsedelim. Kazım Koşuncu, 1972 yılında Artvin/Hopa'da doğdu. Müzik hayatına ortaokul sıralarında mandolin çalarak başladı, bir süre sonra gitara merak saldı. 1989'da İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesinde üniversite öğrenimine başladı. Üniversitede Koşuncu'nun müziğe olan ilgisi daha da arttı. Bir süre sonra ise Siyasal Bilgiler okumaktan vazgeçti ve üniversiteyi terk etti.

1992 yılında Koşuncu'nun profesyonel müzik hayatı başladı ve Ali Elver'le 'DİNMEYEN' adlı ilk müzik grubunu kurdu. Bu grup, türkçe müzik yapan ve politik içerikli şarkılar üreten bir gruptu. Grup "Sisler Bulvarı" albümünü çıkardıktan sonra dağıldı. Zaten Kazım Koşuncu'nun her zaman bir politik duruşu vardı. Ona Karadeniz'in hırçın çocuğu demelerine şaşmamak gerekir ki o birçok eylemde şarkılarıyla var olan bir kişilikti. İnsan hakları ihlaline tahammülü yoktu ve demokrasi adına birçok eylemde yer almıştı. Gitgide anti-ekolojist bir mantık süren Türkiye'yi eleştiriyordu. Kazım Koşuncu bu protestolarını, düşüncelerini kurduğu diğer gruplarla da müziğiyle başarılı bir şekilde yansıttı.

1993 yılında Mehmedali Barış Beşli ile Lazca müzik yapmak için 'ŞUKU' grubunu kurdu. Daha sonra gruba İlhan Karahan ve Metin Kalaç dâhil oldu. Grubun adı ise Zuğuş Berepe (Deniz'in Çocukları) olarak değiştirildi. Onlar Karadenizin çocukları olmaktan ziyade bütün dünya denizlerinin çocukları olmak istiyorlardı. Deni-



zin onlar için anlamı çok büyüktü çünkü deniz onlar için özgürlüğü simgeliyordu. Böylelikle grubun adının Uçazuğaşi Berepe (Karadeniz'in Çocukları) olarak değil, denizin çocukları anlamına gelen Lazca "Zuğaşi Berepe" olarak kalmasında karar kıldılar.

Zamanla grup elemanlarının değişimi ve artımı grupta çalgı çeşitliliği ve dolayısıyla çok seslilik oluşturdu. Bu farklılık gruba ayrı bir hava kava kattı. Tulumun rock melodileri arasına gitmesiyle müzikal yapı yerine daha da oturdu. Kazım Koşuncu (vokal, akustik gitar), Cafer İşleyen (bass, vurmaları, flüt), Gürsoy Tanç (elektro gitar), Mahmut Turan (tulum), Uğurcan Sezen (klavye), Zülküfil Murat Dilek (davul), lazcayı yaşatmakla beraber kendi protest kaygılarını, duygularını ve aşk dizelerini modern rock anlayışı altında sentezlemişlerdi. Kaset kapaklarının bir tarafında "Fırtına'da santral istemiyoruz" anlamına gelen Lazca bir cümle yer alır. Zuğaşi Berepe, Fırtına Deresi'ne yapılacak olan hidroelektrik santralini dünyanın sayılı doğal güzelliklerinden olan bu bölgenin tahrip olması yönündeki endişelerinden kaynaklanarak pro-

testo etmişti. Bununla birlikte Zuğaşi Berepe, Gökova'daki termik santralini, Akkuşu'daki nükleer santrali de eleştirmiş, Artvin'de ve Bergama'da siyanürle altın aranmasına tepki göstermiş, doğa sorunlarına karşı duyarlı bir gruptur. 1995'te 'Va Mişkunan' (Bilmiyoruz) ve 1998'de 'İğzas' (Gidiyor) olmak üzere Lazca, Hemşince ve Türkçe parçalardan oluşan iki tane albüm yapmıştır. Daha sonra grubun ömrü pek uzun olmamış ve 2000 li yılların başında grup dağılmıştır.

Şarkıları dinlediğinizde tulumun rock müzikle sentezlenmesine ve melodilerine hayran kalacaksınız. Çoğunun sözlerini anlamasanız da vokalin şarkılardaki duşu yüklü söylemi ve haykırışları insanı derinden etkiliyor. Özellikle İğzas şarkısı başarılı video klibiyle beraber insanı çok duygulandırıyor. Duygusal nitelikli şarkıların yanında politik nitelikli şarkılarının da olduğunu söylemiştik. 'Ernesto', 'Oxoşk'va do Oropa Şen' (Özgürlük ve Aşk İçin) ve 'Ben' adlı şarkılarda politik içerikli şarkılarına örnek verilebilir.

Zuğaşi Berepe, Karadeniz'in hırçın sesi Kazım Koşuncu'nun başarılı çalışmalarından biridir ve laz rock'ın öncülerindedir. Medyada çok söz edilmemesine ve ömrünün de çok uzun olmamasına rağmen Türkiye'de her zaman duşmayı istediğimiz başarılı seslerdendir.

Metalurji Mühendisleri Odası Üniversitelerdeydi

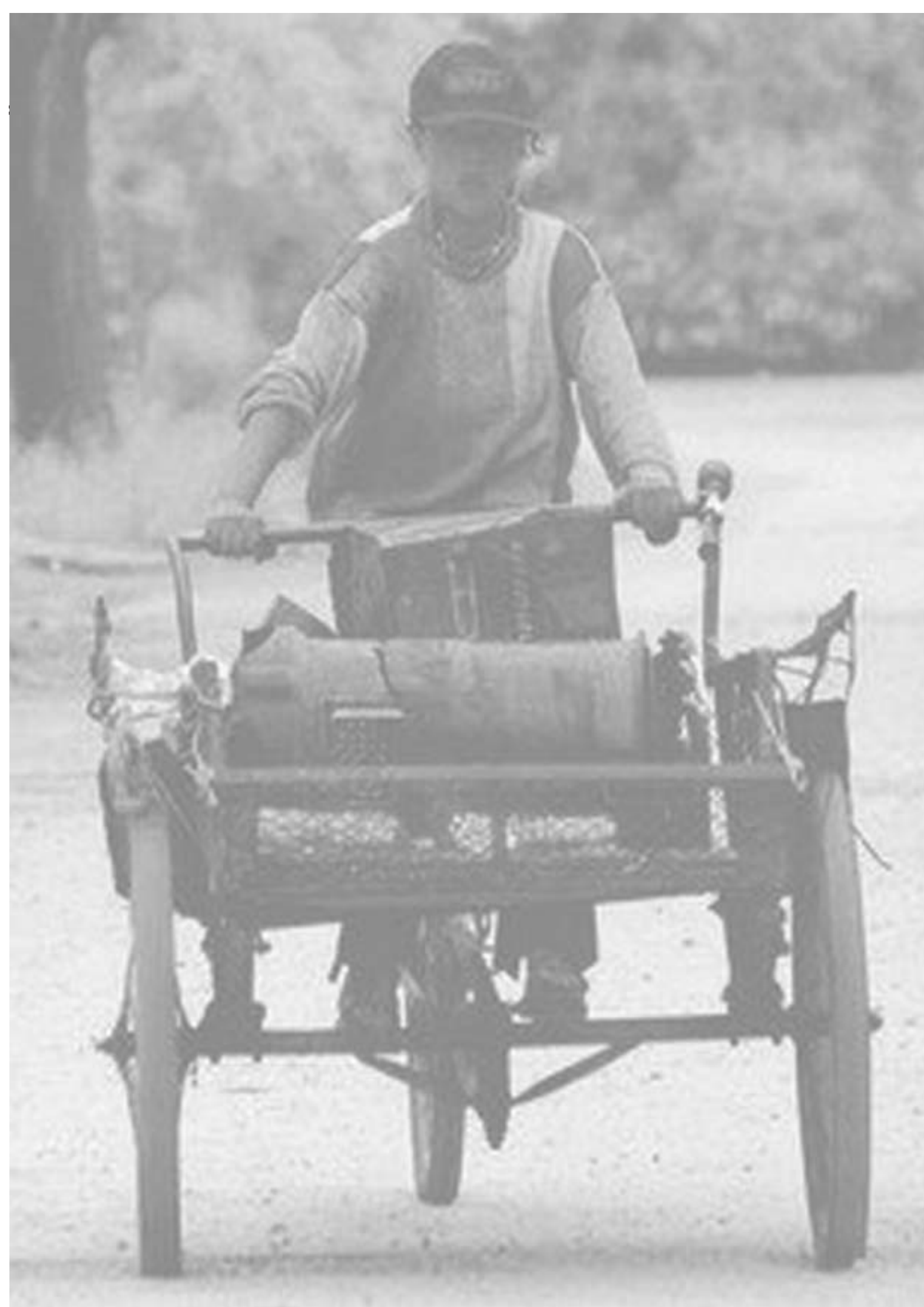


Metalurji Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi 2006-2007 öğretim yılının ikinci döneminde İstanbul Teknik, Yıldız Teknik, İstanbul, Marmara Üniversitelerinde paneller düzenleyerek, hem odanın tanıtımı yaptı hem de metalurji mühendisliği öğrencilerinin sorularına cevap verdi. Toplantılarda en çok sorulan soru "yetkin mühendislik" hakkındaydı.

Öğrenci Komisyonları Bir Aradaydı



28 Nisan Cumartesi günü, Kimya Mühendisleri Odası Öğrenci Komisyonu'yla, Metalurji Mühendisleri Odası Öğrenci Komisyonu bir tanışma çayı düzenledi. Çayda, her iki komisyon, çalışmalarını anlatarak, birlikte neler yapılabilirceğini tartıştılar.



**Yazı, Görüş ve Önerileriniz için:
hurdacidergisi@yahoo.com**