

TÜRKİYE'DE İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİNİN GENEL DURUMU, SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Fahri Birinci

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'deki İnşaat Mühendisliği eğitiminin genel durumu, öğretim elemanlarının, öğrencilerin ve fiziki altyapının özellikleri ile derslerin dağılım ve içerikleri incelenmiştir. Eğitim ve eğitimden sonraki mesleki uygulama aşamasındaki sorunlar tespit edilerek çözüm önerileri sunulmuştur. Çalışma, Türkiye ve gelişmiş ülkelerdeki eğitim ve uygulama bilgileriyle desteklenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar maddeler halinde sıralanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İnşaat Mühendisliği, mühendislik eğitimi, odalar, örgütlenme

GİRİŞ

İnşaat mühendisliğinin kapsam ve ilgi alanı "International Standard Industrial Classification (ISIC)"a dayandırılan ayrıntılı şekliyle Sorguç (1993) tarafından, genelleştirilerek ve kısaca Birinci ve Koç (2007) tarafından "Yapılar ve bileşenleriyle ilgili ve insan eliyle yapılan her şey" olarak belirtilmiştir.

Türk tarihinde İnşaat Mühendisliği çalışmaları "Mimarlık" adıyla çok eski tarihlere kadar uzanmaktadır. Ancak eğitim usta-çırak geleneği çerçevesinde (Ahilik) yapıldığından modern eğitim söz konusu değildir.

Batılı kaynaklarda ilk "Civil Engineer= İnşaat Mühendisi" adının 1768 yılında John Smeaton (1724-1792) tarafından kullanıldığı yazılıdır. Türkiye'deki kaynaklarda da bu haliyle bulunmaktadır. Hâlbuki 1586 tarihli bir Vakfiye'de Mimar Sinan'ın künye ve özelliklerinin "Ayn-i A'yan-ı Mühendisin=Seçkin Mühendislerin Gözü" ve "Öklides-ül Asr vel Avan= Çağın ve Zamanın Öklidesi" şeklinde açıklanması, dünyada ilk İnşaat Mühendisi adının Mimar Sinan'a ait olduğunu göstermektedir (Birinci, 2008).

İnşaat Mühendisliği eğitiminin ilk olarak askeri amaçlarla gündeme geldiği bilinmektedir. Eksikliği hissedilen ve diğer mühendislikleri de bünyesinde bulunduran İnşaat Mühendisliği eğitimi Osmanlı İmparatorluğu'nda 18. Asrın başlarında savaş kayıplarıyla gündeme gelmiştir.

Öztuna (1994), Türkiye'de 1727 ve 1734 yılındaki başarısız denemelerden sonra ilk İnşaat Mühendisliği eğitiminin, İTÜ'nün de başlangıcı sayılan ve 1773 yılında kurulan Mühendishane-i Bahri-i Hümayun olduğunu kaydetmektedir. İMO'nun kurulduğu 1954 yılında Türkiye'de İTÜ, Yıldız Teknik Okulu ve Robert Koleji

Fahri Birinci

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü
Yapı Anabilim Dalı, Kurupelit Yerleşkesi, Atakum/Samsun, Türkiye
E-posta: fahri.birinci@mynet.com

(Boğaziçi Üniversitesi) olmak üzere üç tane mühendis yetiştiren üniversite bulunmaktaydı. ODTÜ'nün 1961'de ilk mezunlarını vermesinden sonra 1963'de KTÜ, 1967'de FÜ ve 1968'de DEÜ kuruldu (Önalp, 1993).

Sanayi devriminden sonra dünyadaki hızlı gelişme İnşaat Mühendisliği ve İnşaat Mühendisliği yapılarının da artan bir önem kazanmasına yol açmıştır. Bir bakıma modern çağ, mühendislik hizmetlerinin çok büyük bir ağırlık kazandığı ve toplum ile güçlü bir etkileşime girdiği bir dönemdir (Ökten ve Şahin, 1996).

Avrupa'nın 1950'lerdeki kalkınma döneminde inşaat sektörünün katma değer payı %73 düzeyinde, inşaat yatırımlarının toplam yatırımlar içindeki payı %50-60 oranındaydı. Bu oran, gelişmekte olan ülkelerde %65-70 arasında olup, inşaat sektörünün kalkınma hızındaki ve toplumsal yaşamdaki önemini göstermesi açısından önemlidir (Sorguç, 1974).

Toplumsal yaşam ve ülke kalkınmasındaki önemi tartışılmaz olan İnşaat Mühendisliği, gerek eğitim yöntemleri, gerek meslek uygulamaları ve gerekse meslek örgütlenmeleri yönünden, sürekli gelişmeye ve gelişen teknolojiye ayak uydurmaya mecburdur. Türkiye'de İnşaat Mühendisliği, Osmanlı İmparatorluğu Dağılıma Dönemi'nde (II. Abdülhamid Dönemi), cumhuriyetin kuruluş yıllarında, çok partili demokrasiye geçilen 1950'li yıllarda, serbest piyasa ekonomisine geçilen 1980'li yıllarda ve Avrupa Birliği uyum sürecine girilen 2000'li yılların başında, farklı ve büyük projeler nedeniyle artan bir önem kazanmıştır. Buna paralel olarak İnşaat Mühendisi yetiştirilmek üzere çok sayıda bölüm açılmasına karşılık "eğitimin ülke düzeyinde eşdeğer ve standart kalitede olmadığı, inşaat mühendislerinin toplumsal saygınlığının yetersiz olduğu, inşaat mühendisleri odalarının yeterli ve etkin olmadıkları ve örgüt yapılarının artık yetersiz olduğu, inşaat mühendislerinin gelir dağılımlarının aşırı dengesiz olduğu, serbest çalışan inşaat mühendislerinin proje yapım bedellerini dörtte bire indirmeleri nedeniyle, fiili uygulamadan uzaklaştıkları ve güncellenmeyen mevzuatın sürekli inşaat mühendislerinin aleyhinde sonuçlar doğurmaktadır" (Koç ve Birinci, 2007).

YÖNTEM

Çalışmada öncelikle Türkiye'deki İnşaat Mühendisliğinin genel durumu incelenmiştir. Bu inceleme fiziki koşullar ve öğretim elemanları, laboratuvar ve staj, öğrenci durumu ve öğrenim süresi, derslerin dağılım ve içerikleri ile eksikliklerin tespiti şeklinde yapılmıştır. Daha sonra İnşaat Mühendisliği sorunları, eğitimde gelişmiş ülkelere göre eksik veya yetersiz olan dersler ve alanlar, öğrenciye öğretim bilgileri dışında kazandırılması gereken misyon ve vizyon ile mezuniyet sonrası istihdam, odaların durumu ve mevzuatın istihdama olumsuz etkileri tartışılmıştır.

Türkiye'de İnşaat Mühendisliğinin Genel Yapısı

Fiziki Koşullar Ve Öğretim Elemanlarının Durumu

Türkiye'de İnşaat Mühendisliği eğitimi yapılan üniversitelerde kısmen fiziki yetersizlikler bulunsa da bunun öğretim yapılmasında veya kalitesinde önemli bir etken konumunda bulunmadığı düşünülmektedir.

Öğretim elemanlarının yeterlilikleri konusunda olumlu veya olumsuz sonuçlara ulaşılabilecek bilgi mevcut değildir. Ancak öğretim elemanlarının ders yükü, eleman sayısı, bu elemanların araştırma yapma imkânları ve gelir düzeyleri konularında olumsuz koşullar yıllardır mevcuttur. Alt düzey öğretim üyesi geliri (Yrd.Doç.) 2007 yılında 1500 TL/Ay (Birinci, 2007) 2009 yılında 2000 TL/Ay kadardır. 1980'li yıllardan sonra üniversitelerin yeniden yapılandırılması sonucu oluşan eksiklikler çeşitli bilimsel ortamlarda dile getirilmesine rağmen önemli bir gelişme sağlanamamıştır. Bu eksikliklerden bazılarını, akademik yükseltme kriterlerinde yanlış uygulamalar bulunduğu, 1970'li yıllarda inşaat-mimarlık alanından 2, işletme fakültelerinden 3 üyeden oluşan bir jüri kurulmuş olması, Türkiye'de "taranan dergiler" ön koşulunun bilimsel kolaycılık ve kendimize güvensizliğin bir işareti olabileceği ve daha çok ABD-İngiliz bilim dünyasına hizmete yönelik bulunabileceğinin düşünülmesi gerektiği (Sorguç, 2007) ve öğretimin genel etkinliği açısından, bir sınıfta 30-40 öğrenciyi ve öğretim üyelerinin haftalık ders yükünün 10-15 saati geçmeyecek şekilde ayarlanması gerektiği (Evren, 1994) şeklinde sıralamak mümkündür.

2007 yılı verilerine göre Türkiye'deki 40 üniversitede bulunan 64 İnşaat Mühendisliği programında 3324 öğrenci kontenjanına karşılık 224 profesör, 110 doçent, 377 yardımcı doçent ve 452 yardımcı öğretim elemanı bulunmaktadır (Birinci, 2008).

Laboratuar Çalışmaları Ve Staj

Öğrencilerin İnşaat Mühendisliği eğitimi sırasında en zayıf yönlerinden biri laboratuar çalışmasıdır. 2007 yılında 40 üniversitenin 35'inde laboratuar bulunduğu gözükse de, teknik donanım yetersizlikleri nedeniyle gerektiği kadar laboratuar desteği sağlanamamaktadır (Birinci, 2008). Staj yapılmasında öğrencilerin sigortalı ve ücretli çalıştırılması gibi olumlu adımlar atılmasına rağmen binlerce öğrenci bulunması nedeniyle yeterli ve kaliteli staj imkanı henüz sağlanabilmiş değildir.

Gelen Öğrenci Durumu Ve Öğretim Süresi

İnşaat Mühendisliği eğitiminde en önemli etkenlerden biri orta öğretimden gelen öğrencinin mühendislik eğitimi almaya ne kadar hazır ve yeterli olduğudur. Evren (1994), Üniversitelerde nitelikli eleman yetiştirmek ilk koşulunun nitelikli öğrenci çekmek olduğunu, ortaöğretimden iyi yetişmiş öğrencilerin gelmesinin sağlanması gerektiğini, sorunun ilköğretimden üniversiteye tüm eğitim organlarını kapsadığını belirtmektedir.

1950'den sonra inşaat sektöründeki çok hızlı atılımlar arz-talep dengesi nedeniyle inşaat mühendisliğini ön plana çekmiş ve en yetenekli öğrencilerin bu alana ilgi duymasına neden olmuş (Önalp,1993), 1980'li yıllardan sonra inşaat mühendisliği programlarındaki niceliksel artış ile nitelik artışı paralel olmadığından talebin düşmesi nedeniyle, tercih eden öğrenci profilini olumsuz etkilemiş (Birinci ve Koç, 2007) İnşaat Mühendisliği programları ortalama 10. sırada tercih edilir olmuştur (Kılanç, 2007). Bunun yanında eğitim sistemi nedeniyle gelen öğrencinin mühendislik eğitimi yönünden eksikleri, temel derslere zaman ayrılmasıyla giderilmeye çalışılmakta, bu da meslek derslerinin bir şekilde

eksik kalmasına neden olmaktadır. Derslerin ön şartlı olmadığı üniversitelerde mezun olma aşamasına gelmiş öğrencilerin birinci sınıftan fizik ve matematik gibi temel derslerden halen başarılı olmadıkları örnekler azımsanmayacak kadar çoktur. Bu durumlara İnşaat Mühendisliğinin gelişmesi, genişlemesi ve branşlaşma bulunmaması da eklenince 4 yıllık lisans öğretimi süresi yetersiz gelmektedir.

Okutulan Derslerin Dağılımı Ve Ders İçerikleri

İnşaat Mühendisliğinde okutulan derslerin, tüm mühendislik alanlarında olduğu gibi bilimsel gelişmelere paralellik göstermesi zorunludur. Değişen teknoloji, şu andaki son haline vakıf olmayanlarca gelecekte de kolay kolay takip edilemez (Evren, 1994). Gelişmiş ülkelerde inşaat mühendisliği eğitimi için derslerin alanlara göre paylaşım oranları, ABD ve İsrail’de %30-35 matematik ve temel bilimler, %30-35 mühendislik bilimleri ve tasarım %20-25 bilgisayar kullanımı (Evren, 1994), Zürih Teknik Üniversitesi’nde %15 temel eğitim dersleri, %60 meslek dersleri (Sorguç ve Günçan, 1994) şeklindedir. Türkiye’de yaklaşık %30 temel eğitim, %40 meslek dersi ve %30 da diğer dersler okutulmaktadır. Son yıllardaki akreditasyon çalışmaları paralelinde okutulmakta olan dersler, saatleri ve alanları yeniden düzenlenmektedir.

Almanya’da inşaat mühendisliği eğitimi 9-10 yarıyıl olmasına rağmen ortalama mezuniyet süreleri 12-14 yarıyıl arasındadır (Bilgin, 2004). Türkiye’de 8 yarıyıl olan eğitim süresi en çok bu kadar olabilmektedir.

Zorunlu	Seçmeli	Anabilim Dalları		Zorunlu	Seçmeli
Almanya Genel⁽¹⁾			Türkiye Genel⁽²⁾		
Az	Az	Az	Temel ve Genel	82	37
19	84	Yapı ve Mekanik	Yapı	41	113
10	22	Geoteknik	Mekanik	6	6
25	92	Su ve Çevre	Geoteknik	6	34
21	64	Ulaştırma	Hidrolik	14	62
10	26	Yapı İşletmesi	Ulaştırma	16	41
3	38	Yapı Malzemesi	Yapı içinde-Az	-	-
11	17	Enformatik-CAD	Yapı içinde-Az	-	-
11	17	Enformatik-CAD	Yok	-	-
80	343	TOPLAM		165⁽³⁾	293⁽³⁾

Tablo:1 İnşaat Mühendisliği Ders Sayıları Almanya-Türkiye Karşılaştırması.

⁽¹⁾ Bilgin, A. (2004)’den düzenlenerek. ⁽²⁾ Birinci, F. (2007)’den düzenlenerek.

⁽³⁾ Temel ve Genel ders sayıları düşülürse Türkiye’deki zorunlu ders sayısı 83, seçmeli ders sayısı 156 olmaktadır.

Almanya genelinde Türkiye’deki İnşaat Mühendisliği eğitimine denk 22 üniversite ve 48 meslek yüksekokulunda okutulan inşaat mühendisliği dersleriyle Türkiye’de okutulan derslerin sayıları karşılaştırıldığında zorunlu ders sayısında önemli bir farklılık bulunmadığı, ancak seçmeli ders sayısının iki kat daha fazla olduğu görülür. Almanya’da bulunan Yapı İşletmesi, Yapı Malzemesi ve Enformatik anabilim dallarının Türkiye’de bulunmadığı veya çok az üniversitede bulunduğu, ayrıca Türkiye’deki eğitimde önemli yer tutan temel ve genel derslere Almanya’da önemli bir yer ayrılmaması dikkat çekicidir.

Türkiye'deki İnşaat Mühendisliği eğitimi, bu eğitimi verenler ve eğitim alıp mezun olmuş mühendisler tarafından eleştirilmesine rağmen önemli bir değişim gözlenmemektedir. Uğur'un (2007) az sayıdaki inşaat mühendisi ile yaptığı (22 üniversiteden toplam 52 kişi) alan çalışmasında, alınan meslek eğitiminin "yeterli olup olmadığı" sorusunu katılımcıların %6'sı "çok iyi", %33'ü "iyi", %55'i "orta", %6'sı "kötü" şeklinde cevaplamışlardır.

Okutulmakta olan ders içeriklerinin yeterli sıklıkta güncellenmemesi, verilen eğitimin ve yetişen mühendisin yeterliliğini sorgulanır hale getirmektedir. Meselâ, tasarım ve boyutlandırmanın alt yapısını oluşturan ders konuları eski ve önemini yitirmiş kabuller ile genellikle iki boyutlu olarak okutulmaktadır. Gerek programlama, gerekse profesyonel yazılımlarda Sonlu Elemanlar, Sonlu Farklar ve Matris Yöntemler gibi daha ileri kabuller ve yöntemler kullanılması gerekmektedir. Öğrencilere ağırlıklı olarak Betonarmede verilen çözümlenmeler ve Yapı Statikinde anlatılan Kuvvet Metodu, Cross Metodu ve Açık Metodu güncelliğini kaybetmiş örnekler olarak gösterilebilir. İçeriklerin güncellenmesi, öğretim elemanlarına bu konulara eğilecek imkânlar sunulmasıyla mümkün olacaktır.

İnşaat Mühendisliğinin Diğer Sorunları

Eksik Veya Yetersiz Alanlar

İnşaat Mühendisliği eğitimde okutulduğu halde, yeterli olmayan dersler piyasa koşullarındaki ihtiyacı karşılanmasında ortaya çıkmaktadır. İnşaat Mühendislerinin "eksikliği duyulan konular" sorusuna, %52'si "Kıyı-Liman Yapıları", %50'si "Bilgisayar Programlama", %44'ü "Çelik Yapılar ve Hukuk", %42'si "Yapı İşletmesi" ve %38'i "Ahşap Yapılar ve Yabancı Dil" olarak cevaplandırmıştır (Uğur, 2007). Bu tür eksiklikler nedeniyle, İnşaat Mühendisliği eğitiminde yeni düzenlemeler yapılması gerektiği (Gürer ve Koç, 1996), Yapı İşletmesi Anabilim Dalının Yapı Anabilim Dalı içine alınması, doktora aşamasında yapı dalı dersleri okutulması, disiplinler arası temel birikimlerden yoksun kalınmasına neden olduğu (Sorguç, 2007) tespit edilmiştir.

Bir gönül vd (2007), İngiltere, ABD ve Türkiye'deki Üniversitelerde "Yapım Yönetimi" dalındaki 22 farklı dersin ana ders sayılabilecek 1/3'ünün İngiltere ve ABD'de bulunan üniversitelerin tamamına yakınında, Türkiye'deki üniversitelerde aynı sayıda fakat farklı adlı benzer derslerin incelenecek 9 üniversitede okutulmakla birlikte, incelenmeyen üniversitelerde ancak çok az sayıda bulunduğunu ortaya koymaktadır.

İnşaat Mühendisliği programlarında yeterli düzeyde, İnşaat Yönetimi, Yapı İşletmesi, Şantiye Bilgisi ve Deprem Mühendisliği gibi ders veya alanlar ile İnşaat Mühendisliği Tarihi, İnşaat Mühendisliği Hukuku, Enformatik-Bilgi Teknolojileri ve Etik veya Meslek Ahlakı gibi dallar bulunmalıdır.

İnşaat Mühendisliği işletme bilgisi verilmesi ve yönetim yeterliliğinin 4 yıllık öğretim programı kapsamında sağlanması mümkün olamayacaksa tamamlayıcı nitelikte İnşaat Mühendisliği İşletme-Yönetim yüksek lisansı veya yeni bir yapıya sahip İnşaat İşletme Mühendisliği Bölümü kurulması düşünülmelidir. Doğrudan böyle bir bölüm için Sorguç'un (2007) önerdiği 8 dönemden oluşan ve 156 ders saati (149 Kredilik) öğretim öneren ders planı referans alınabilir.

Öğrenciye Kazandırılması Gereken Misyon Ve Vizyon

Öğrenciye teknik bilgiden önce ne tür bir mühendislik okuduğu ve mesleğini nasıl uygulayacağı ayrıntılı biçimde verilmelidir. Son yıllarda bu amaçla 2007 yılı verilerine göre 40 üniversitenin 31'inde İnşaat Mühendisliğine Giriş dersi okutulmaktadır.

Günümüzde mühendislik eğitimi denildiğinde akla yalnızca hesap işleri gelmekte fakat toplum içinde nasıl davranmaları gerektiğine öğretimleri süresince yeterince vurgu yapılmamaktadır. Mühendislik öğrencilerinin karar verici bir konuma gelecekları göz önüne alındığında, verdikleri tüm kararların toplumun değişik kesimlerini nasıl etkilediğini, bu etkileşim sürecinde göz önüne alabilecekları kuralların neler olabileceği, üzerinde önemle durulması gereken konulardır (Coşkun, 2007). Birgönül vd (2007), incelediği anket çalışmalarında en önemli 5 beceriden 3.sü Liderlik olduğu halde en çok eksikliği gözlenen 5 beceriden 4.sü yine Liderlik'tir. Bu sonuç, en önemli olduğu kabul edilen bir becerinin gerektiği kadar ve yeterli olacak düzeyde sağlanamadığını gösterir.

Eğitim gören öğrenciye teknik bilgi, beceri, uygulama yeteneği ve mesleğini severek yapması aşılmalıdır. Öğretimde amaç, özgür ve rasyonel insanlar yetiştirmek olmalı (Mills, 1979), bilgiye, öğretilere duyulan sempati de eklenmelidir (Billington, 1997).

Gelişmiş ülkelerde ders veya konu olarak okutulan ve işle ilgili kurallar bütünü veya meslek ahlakı anlamına gelen "Etik" Türkiye'deki mühendislik eğitiminde yok denecek kadar az bulunmaktadır. "Etik" konusunda öğrencilerin ders okumamış ve ders okunduktan sonra, "Etik ne demek?" sorusuna verdikleri cevapların toplamdaki %'leri "Bilmiyor 7-5", "Dürüstlük 11-0", "Güzel Ahlak 60-41", "Toplum Kuralları, örf, adet 17-0", "İşle ilgili uyulması gerekli kurallar 5-54" şeklinde ortaya çıkmıştır (Coşkun, 2007).

İstihdam Durumu Ve Odalar İle Mevzuatın Buna Etkisi

Mezun olan İnşaat Mühendislerinin istihdam edilmesinde karşılaşılan sorunlar genelde eğitimin kalitesinden kaynaklanmamaktadır. Başlıca istihdam sorunu devlet yapısının neden olduğu mühendis fazlalığı ve meslek odası İMO'nun çalışma sistemidir. Devlet kurumlarında istihdam edilecek mühendislerin, gelişmiş ülkelerdekinden farklı olarak, mühendislikle ilgili bir sınava değil de genel sınavlara tabi tutulması, aynı zamanda mühendislik eğitiminin önemini ve ciddiyetini azaltmaktadır.

Uluslar arası piyasada söz sahibi olmak isteyen ülkelerin üniversiteleri ve mühendisler odaları gelişmelere ayak uydurmak zorundadır (Üzümeri ve Altınbilek, 1994). Türkiye'deki yatırımların %90'ını yapan firmaların katıldığı bir anket çalışmasında belirlenen altı eksiklikten birincisi "İnşaat sektöründe örgütlenme sorunu var (oda, birlik, dernek ve sendikalar dağınık)" olarak ortaya çıkması oda çalışmalarının yetersizliğini açıklamaları bakımından önemlidir (Adiloğlu, 1994).

İnşaat Mühendislerinin mesleklerini uygulaması, refahlarının artırılması, üyelerinin çeşitli haklarının korunması ve mezuniyet sonrası mesleki bilgilerini artırması gereken meslek odaları, maalesef siyasi taraf oldukları izlenimini ortadan kaldıramamışlardır. Üyeleri bir yana, halkın dahi hangi odanın hangi siyasi çizgide bulunduğunu bilebiliyor olması düşündürücüdür. Anayasada yeni düzenleme

yapılması dahi bu olguyu değiştirmemiştir. Sonuçta, odaların üyeleri nezdinde güvenilirliği hiçbir zaman ilk sırada olamamış ve tüm üyelerin odası konumuna gelememiştir. Bu durumda da, odalar ile meslek mensupları arasındaki dayanışma tesis edilememiştir.

Türkiye'deki mevzuatta inşaat mühendisliği, 1982 Anayasası'nın 135.maddesinde "Kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları" başlığında dolaylı biçimde yer almaktadır. 1938 tarihli mühendislik ve mimarlık hakkındaki kanun ve 1954 tarihli Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu'nda "Mühendis veya Mimar" tabiri kullanılmıştır.

1985 tarihli Tip İmar Yönetmeliği'nde tanımlanan Fenni Mesul "... ilgili meslek mensupları", 2001 tarihli Yapı Denetimi Hakkında Kanun'daki tanımlarda ise "Mühendis ve Mimar" ve 2001 tarihli Yapı Denetimi Uygulama Usul ve Esasları Yönetmeliği'nde "Mühendis/İnşaat Mühendisi veya Mimar" ibareleri meslekler arasında bir yersiz kullanım bulunduğunu göstermektedir. Hatta Mimarlık ile İnşaat Mühendisliğinin eşdeğer meslekler olarak kullanıldığı anlaşılmaktadır.

1938 yılındaki yüksek öğretim koşulları göz önüne alındığında mesleklerin kullanılacağı ortamlar tanımlanırken "Mühendis veya Mimar" kavramının uygun olduğu söylenebilir. Ancak değişen koşullar ve gelişen öğretim biçimlerinin neden olduğu mesleki ayrışmalar en az 30 yıldır bu tabirlerin kullanılmasına engel olacak niteliktedir.

Son yıllarda Mimarlık alanının, Mimarlık, Şehir ve Bölge Planlama, Endüstri Ürünleri Tasarımı, İç Mimarlık, Peyzaj Mimarlığı gibi dallara ayrıldığı, İnşaat Mühendisliğine en yakın bilimsel alt yapıya sahip olabilecek Mimarlık eğitiminde İnşaat Mühendisliğinde okutulan derslerden sadece Yapı/Bina Bilgisi, Statik-Mukavemet, Yapı Elemanları, Yapı Malzemesi, Yapı Statiği, Betonarme Yapılar gibi az sayıda dersin, daha az saatli ve daha dar kapsamlı/içerikli olarak okutulduğu bilinmektedir.

İnşaat Mühendisliğinden yeni mezun olmuş mühendislerin mesleki yeterliliği sorgulanırken aynı yapı imalatında da Fenni Mesul'ün "Mühendis veya Mimar" olması/olabilmesi sorgulanmak zorundadır. Özellikle Yapı Denetimi mevzuatının uygulanmadığı yerlerde bu durum daha belirgin olarak dikkat çekmektedir.

Resmi kurumların İnşaat/Yapı İşleri birimlerinde ve restorasyon adı altında yapılan inşaat faaliyetlerinde durum İnşaat Mühendisleri aleyhine daha da vahim sonuçlara neden olacak niteliktedir.

İnşaat Mühendisliği çalışma alanlarında amir ve çalışanların kısmen de olsa İnşaat Mühendisi olmaması, özel ve resmi inşa faaliyetlerinde tam zamanlı İnşaat Mühendisi bulunma zorunluluğu bulunmaması istihdam ve gelir açısından olumsuz sonuçlar doğururken aynı zamanda İnşaat Mühendisi enflasyonuna sebep olmaktadır.

Mezun olan mühendisin aldığı eğitim ne kadar yeterli olursa olsun, mesleki uygulamalardan öğrendikleri ve gelişmelere ayak uyduracak yeni bilgileri öğrenmek zorundadır. Gelişmiş ülkelerde uzun yıllardır uygulanmakta olan mezuniyet sonrası öğrenim ve sınavlar Türkiye'de de uygulanmaya başlanmış fakat henüz oturmuş bir sisteme dönüşmemiştir.

Bu konularda, Baradan ve Çalış'ın (2007), Amerika Birleşik Devletleri'nde 1950'li yıllardan beri uygulanan Profesyonel Mühendis anlamına gelen "Professional

Engineer (P.E)” veya İngiltere’de İnşaat Mühendislerine “Institution of Civil Engineers (ICE)” tarafından verilmekte olan ve imtiyazlı mühendislik anlamına gelen “Chartered Engineer (CEng)” türü bir sınav sistemine geçilmesi “Yetkin Mühendislik” uygulaması için yararlı olacaktır.

Nasıl ki pratisyen bir tıp doktorunun ilerlemesi uzmanlaşmadan olmuyorsa, mühendisin de branşlaşması gerekir (Tara,1993). Bu konuda, “Yetkin İnşaat Mühendisliği” çalışmalarının, zamanla olumlu sonuçlar vereceği beklenmektedir (Birinci ve Koç, 2007).

SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Fiziki mekânların durumu İnşaat Mühendisliği eğitiminin yapılmasında ve kalitesinde olumsuz bir etken değildir.
2. Öğretim elemanlarının araştırma, kendini sürekli yenileme, okuttukları ders içeriklerini sürekli güncelleme imkânları kısıtlıdır. Bu kısıtlar, manevi teşvik veya zorlayıcı unsurlar bulunmaması, gelir düzeyi düşüklüğü ve ders yükü fazlalığıdır. Derslerin ve içeriklerinin güncellenmesi ve öğretim elemanlarının bu konulara yönelecekleri yeni imkânlar sunulması ve ders yüklerinin azaltılması gerekir.
3. Laboratuvar teknik donanımları halen çok eksiktir. Ve stajlar henüz yeterli düzeyde değildir. Laboratuvarların yeterli hale getirilmesi ve staj çalışmalarının Türkiye genelinde eşgüdümlü bir sistemle iyileştirilmeye çalışılması gerekir.
4. İnşaat Mühendisliği almak üzere gelen öğrencilerin temel ders eksikliklerinin giderilmesi mesleki eğitimi zayıflatmaktadır. Bu nedenle de 4 yıllık öğretim süresi yetersiz hale gelmektedir. Ortaöğretimden gelen öğrencinin bilgi düzeyinin daha yüksek olması ve %40 kadar olan meslek derslerinin daha yüksek oranlara çıkarılması eğitim süresini yeterli hale getirir.
5. Gelişmiş ülkelerdeki İnşaat Mühendisliği eğitiminde bulunan fakat Türkiye’de ya eksik verilen ya da bulunmayan ders ve ana bilim dalları (Yapı İşletmesi, Deprem Mühendisliği, İnşaat Mühendisliği Tarihi, İnşaat Mühendisliği Hukuku, Bilgi Teknolojileri ve Meslek Ahlakı) bulunmaktadır. 4 yıllık İnşaat Mühendisliği eğitimine bunların eklenmesi veya bu mümkün değilse yeni bölümler olarak düşünülmesi gerekir.
6. Yeni mezun olan İnşaat Mühendislerinin çok ciddi anlamda istihdam sorunu vardır. Bunda, İnşaat Mühendisi sayısı, arz-talep durumu, devletin istihdam politikası, meslek odasının yapısı ve çalışma sistemi, mevzuatın eski oluşu ve mevzuatta “mühendis veya mimar” tabirinin kullanılması etkilidir. İnşaat Mühendisi talebinin artırılması için kamuya ait ve özel nitelikteki tüm inşaa faaliyetlerinde mevzuatla zorunlu hale getirilmiş tam zamanlı inşaat mühendisi çalışma zorunluluğu getirilmelidir. Diğer bazı mühendisliklerin el attığı inşaat mühendisliği işlerinde inşaat mühendislerinin ön plana alınması gerekir.

KAYNAKLAR

- [1] Adiloğlu, İ, (1994). İnşaat sektörünün sorunları, TMMOB, İnşaat Mühendisleri Odası, Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, 374, s. 42- 47.
- [2] Baradan, S.; Çalış, G., (2007), Yurtdışında Yetkin Mühendislik Uygulamaları: Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere Örnekleri, 4.İnşaat Yönetimi Kongresi, TMMOB-İMO İstanbul Şubesi.
- [3] Bilgin, A. (2004) Federal Alman Cumhuriyeti'nin Üniversitelerinde İnşaat Mühendisliği Eğitiminde İncelemeler, İMO Öğrenci Kurultayı, Ankara, s:83-101.
- [4] Billington, R. (1997) Felsefeyi Yaşamak, Ahlak Düşüncesine Giriş, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- [5] Birgönül, M.T.; Dikmen, İ.; Özorhon, B.; Işık, Z., (2007), İnşaat Sektörünün Yapım Yönetimi Eğitiminden Beklentileri, 4.İnşaat Yönetimi Kongresi, TMMOB-İMO İstanbul Şubesi.
- [6] Birinci, F.; Koç, V., (2007), Türkiye'de İnşaat Mühendisliği Eğitiminin Genel Yapısı ve Geliştirilmesi İçin Yeni Yaklaşımlar, 4.İnşaat Yönetimi Kongresi, s:343-352, TMMOB-İMO İstanbul Şubesi, İstanbul.
- [7] Birinci, F., (2007), Türkiye'de Eğitim Kurumlarında ve Politikalarında İnşaat Mühendisliğinin Gelişmesini Engelleyen Bazı Unsurlar, 15.Yıl Mühendislik Mimarlık Sempozyumu, Süleyman Demirel Üniversitesi, Cilt-3, s:61-66, Isparta.
- [8] Birinci, F., (2008), İnşaat Mühendisliğine Giriş, Ders Notu, 408 s, s:1, 232, 239-257, Samsun.
- [9] Coşkun, H., (2007), Mühendislik Öğrencilerinin İş Etiği Konusundaki Farkındalıklarının Belirlenmesi ve Geliştirilmesi, 4.İnşaat Yönetimi Kongresi, TMMOB-İMO İstanbul Şubesi.
- [10] Evren, G. (1994) Türkiye'de İnşaat Mühendisliği Eğitimi Üzerine, Türkiye Mühendislik Haberleri, Ankara, s:70-75.
- [11] Gürer, İ., Koç, M.L. (1996) Türkiye'de İnşaat Mühendisliği Eğitimi, IX.Mühendislik Sempozyumu, Isparta, s:1-6.
- [12] Kılanç, B. (2007) İnşaat Mühendisliği Yüksek Öğretim Programları, [http:// www. dogruterch.com/dosyalar/ozel-dosya-12.pdf](http://www.dogruterch.com/dosyalar/ozel-dosya-12.pdf)
- [13] Koç, V.; Birinci, F., (2007), Türkiye'de İnşaat Mühendisliğinin Eğitim Sonrası Durumu Sorunları ve Örgütlenme Temelinde Yeni Yaklaşımlar, 4.İnşaat Yönetimi Kongresi, s:353-360, TMMOB-İMO İstanbul Şubesi, İstanbul.
- [14] Mills, C.W. (1979) Toplum Bilim Düşün, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- [15] Ökten S., Şahin M. (1996) İnşaat Mühendisliğinin Toplumsal Boyutu, IX.Mühendislik Sempozyumu, Isparta, s. 7- 10.
- [16] Önalp, A.(1993) Türkiye'de İnşaat Mühendisliği Eğitiminde Gelişmeler. TMMOB, İnşaat Mühendisleri Odası, Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, 368, 37-38.

- [17] Öztuna, Y. (1994) Büyük Osmanlı Tarihi, Cilt:5, 7, 8, Ötüken Neşriyat, İstanbul.
- [18] Sorguç, V.D., (1974) İnşaat Sektörünün (Temel) Sorunları, Türkiye Mühendislik Haberleri, Sayı 374, Ankara, s:7-13.
- [19] Sorguç, V. D., (1993) İnşaat Mühendisliği eğitiminin Temel İlkeleri, Türkiye Mühendislik Haberleri, Ekim 93, İMO, Ankara.
- [20] Sorguç, V.D., Güncan E. (1994) İnşaat Mühendisliği Eğitiminde Zürih Teknik Üniversitesi (ETHZ)- İTÜ Programlarının Karşılaştırılması, Türkiye Mühendislik Haberleri, sayı 374,36-41, Ankara.
- [21] Sorguç, V.D., (2007), Temel Üretim ve Maliyet İşlevleri Işığında İnşaat Endüstri, İşletme Mühendisliği ve Stratejisinin Eğitim Sorunları, 4.İnşaat Yönetimi Kongresi, TMMOB-İMO İstanbul Şubesi.
- [22] Tara, Ş. (1993) İnşaat Mühendisliği ve Eğitimi Üzerine Düşünceler, Türkiye Mühendislik Haberleri, Ankara, s:36-38.
- [23] Uğur, L.O., (2007), İnşaat Mühendisliği Eğitimindeki Sorunlar, Mesleki Uygulama Düzenlemeleri ve Meslek Kipi Seçiminin Değerlendirilmesi Konularında Bir Alan Çalışması, 4.İnşaat Yönetimi Kongresi, TMMOB-İMO İstanbul Şubesi.
- [24] Üzümeri, M., Altınbilek, D. (1994) İnşaat Mühendisliğinde Kalite Kavramı ve ODTÜ, Türkiye Mühendislik Haberleri, Ankara, s:26-35.