

Kamu İhalelerinde Çevre Mühendislerinin Durumu





1-GİRİŞ

Kamu İhalelerinde “Belirlenecek teknik kriterler, verimliliği ve fonksiyonelliği sağlamaya yönelik olacak, rekabeti engelleyici hususlar içermeyecek ve bütün istekliler için fırsat eşitliği sağlanacak” diye amaçlanmıştır.

Ancak geçmiş yıllardaki ve günümüzdeki durum incelendiğinde, Çevre Mühendisleri aleyhine bir gelişim görülmektedir. Çevre Mühendisliği tanımı kamu yöneticileri tarafından bilinmemekte veya keyfi nedenler ile diploma ile kazanılan haklar meslektaşlarımız tarafından kullanılamamaktadır.

6235 Sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu’nda Madde-2-d; TMMOB birliğinin kuruluş amaçlarından birini “Meslek ve menfaatleriyle ilgili işlerde resmî makamlarla işbirliği yaparak gerekli yardımlarda ve tekliflerde bulunmak, meslekle ilgili bütün mevzuatı normları, fennî şartnameleri incelemek ve bunlar hakkında görüş ve düşünceleri ilgililere bildirmektir” şeklinde tanımlar.

Bu doğrultuda; Çevre Mühendislerinin Kamu ihalelerinden faydalanması, iş olanaklarının incelenmesi; önümüzdeki günlerde meslektaşlarımızın Kamu ihalelerinde Mesleki Hak kazanımları ile ilgili çalışma yapılması Oda görevleri arasında yer almaktadır.

Diplomadan gelen haklarımızın korunması amacı ile kamu yatırımlarında kurumların izlenmesi, varsa yapılan yanlışlıkların düzeltilmesi için sürekli bir çalışma yapılması gerekmektedir.

Bu çalışma ise konuyla ilgili Çevre Mühendislerinin ön bilgilendirilmesi amacı ile hazırlanmıştır.

2-ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ LİSANS PROGRAMLARI



Kamu İhalelerinde Çevre Mühendislerinin Durumu

Çevre Mühendisliği Lisans Programları; farklı üniversitelerde farklı isimlere ve farklı ders kredi ağırlıklarına rastlansa da genel olarak bir uyum göstermektedir.

Lisans programlarından kaynaklanan farkların giderilmesi amacı ile 6235 Sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanununda Madde-2-c "mesleğin genel menfaatlere uygun olarak gelişmesini sağlamak, " şeklinde meslek odalarına görev tanımlamıştır.

Temel Bilimlerden Matematik, Fizik, Kimya ve Biyoloji ile mühendislik alt yapısı temel bilimlerle en çok desteklenen disiplin olan Çevre Mühendisliği, bu alt yapı ile Mühendislikler arası disiplin olarak da görülmektedir. Çünkü Çevre ve canlı yaşamının korunması amacı ile geliştirilen projelerde esas olan Matematik, Fizik, Kimya ve Biyoloji temel bilimlerdir. Bu nedenle Çevre Mühendisliği 'Majör mühendislik' olarak kabul edilmektedir.

Çevre Mühendislerinde Lisans programlarındaki Teorik gelişim, Mühendislik tasarımına esas alt yapı oluşmakta, her mühendislik disiplini gibi Çevre Mühendislerinin de uzmanlık alanları pratik gelişmeler ile belirlemektedir. Program incelendiğinde Çevre Mühendisliğinin; Temel Bilimler ve Temel Mühendislik Bilimleri ile donatılmış, Mühendislik tasarımlarında etkili bir mühendislik disiplini olduğu görülmektedir.

Dünyada "Environmental Engineering" olarak bilinen Çevre Mühendisliği; su verimliliğini arttırmak amacı ile kamuda ve yerel yönetimlerde politikalar belirleyen, Katı ve Gaz Atıkların Çevreye en az zararlı halde verilmesi amacı ile projeler hazırlayan, Atık suların yönetimi ile ilgili projelerin yönetimlerinde yer alan öncü mühendislik olarak tanımlanmaktadır.

Çevre Mühendisliği Lisans programı ve Ders içeriklerinin Mühendislik yaklaşımı özeti aşağıda belirtilmiştir.

Kredi	Ders	Açıklama	Dersin mesleki bileşene etkisi %			
			Temel Bilim	Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarım	İnsan ve Toplum Bilim
3	Malzeme Bilimi	Malzemeler bilimine giriş ve malzemelerin atomik yapıların sınıflandırılması. Kristal yapıları ve kusurlar.Mühendislik malzemelerinin mekanik ve fiziksel özellikleri. Katı-hal difüzyonu. Faz diyagramları ve katılaşım. Demirli ve demirsiz alaşımlar ve ısı muamelesi. Malzemelerin elektron bağ yapıları ile ilişkili elektrik, optik, ısı ve magnetik özellikler. Metalik korozyon ve korozyonun önlenmesi. Başlıca jeomalzemeler, özellikleri ve uygulama alanları. Jeomalzemelerde kaliteyi etkileyen doğal olaylar.	30	30	30	10



3	Statik ve Mukavemet	Statığın prensipleri, vektörler. vektörlerin toplanması yöntemleri, bir vektörün bileşenlere ayrılması.. düzlem kuvvetler sistemi. statik denge koşullarının uygulanması ile iki boyutlu denge problemleri. Uzay kuvvetler sistemi. şiddeti ve tesir çizgisi, üzerindeki iki nokta ile kuvvetin belirlenmesi, bir kuvvetin verilen bir noktaya göre ve verilen bir eksen göre momentinin belirlenmesi, eşdeğer kuvvet sistemlerinin belirlenmesi. statik denge koşullarının uygulanması ile üç boyutlu denge problemlerin çözümü Basit yükleme koşullarındaki basit elemanlardaki gerilme ve gerilmeler ile iç kuvvet ve momentler arasındaki ilişkiyi kurabilecek şekilde gerilme analizinin temel prensiplerini anlatmaktır. Mühendislik öğretiminin temelini oluşturmak, makine ve yapı tasarımındaki boyutlandırma ve kontrol problemlerini çözmek.		30	70	
3	Çevre Kimyası 1	Çevre kimyasına giriş. Analitik kimya ve kantitatif analiz. Birimler, veri işleme. Numune hazırlama ön işlemleri. Volumetrik analiz. Gravimetrik analiz. Enstrümental analiz: Optik analiz yöntemleri.	90	10		
3	Çevre Kimyası 2	Numune alma ve koruma. Katı madde, bulanıklık, asidite, alkalinite, karbon dioksit, sertlik,çözünmüş oksijen, biyokimyasal oksijen ihtiyacı, kimyasal oksijen ihtiyacı, toplam organik karbon, ağır metaller, toplam Kjeldahl azotu, amonyak azotu, nitrat azotu, nitrit azotu, klorür, fosfat, yüzey aktif maddeler, yağ ve gres, uçucu organik asitler, fenoller, flor, silika, sülfür, sülfid, sülfat parametrelerinin belirlenmesinde teorik ve deneysel esaslar. Enstrümental analiz: Kromotografik analiz yöntemleri.	90	10		
3	Akışkanlar Mekaniği	Giriş. Birim sistemleri. Hidrostatik. Bir noktada basınç. Basınç kuvvetlerinin hesabı. Akışkanların kinematiği. Bir boyutlu akımların temel denklemleri (şüreklilik, enerji ve impuls-momentum denklemleri). İdeal akışkanların bir boyutlu akımları. Gerçek akışkanların bir boyutlu akımları. İdeal akışkanların iki (üç) boyutlu akımları. Potansiyel akımlar. Gerçek akışkanların iki (üç) boyutlu akımları. Sınır tabakası kavramı. Boyut Analizi ve Benzeşim.		75	25	



Kamu İhalelerinde Çevre Mühendislerinin Durumu

3	Yer Bilimi	Genel jeoloji (mineraller, kayalar ve yapısal özellikleri); depremler; jeoloji haritalarının yorumlanması; hidrojeoloji (yeraltı sularının bulunuşu ve akışı); jeotermal suların oluşumu; erozyon ve ayrışma süreçleri; madencilik operasyonlarının çevresel etkileri.	80	20		
2,5	Kimyasal Prosesler	Kimyasal proseslere giriş; Kimyasal çöktürme ve kristalizasyon; Ağır metallerin giderimi; fosfor çöktürmesi, sertlik giderimi, flor giderme; Suyun dengelenmesi; Kimyasal oksidasyon;Oksitleyiciler; Demir ve mangan oksidasyonu, organik bileşiklerin ve eser organiklerin oksidasyonu (fenol, THM ve kalıntı KOI oksidasyonları), renk giderilmesi, tad ve koku kontrolü, sülfür oksidasyonu, siyanür oksidasyonu, krom indirgenmesi; Korozyonda temel kavramlar ve korozyondan korunma yöntemleri. Dezenfeksiyon	30	70		
2,5	Temel İşlemler	Bu derste, temel işlem ve proses yaklaşımı çerçevesinde, arıtma sistemlerinde kullanılan fiziksel ve fiziko-kimyasal işlemlerin temelleri ve bunların su ve atıksu arıtımı ile ilgili uygulamaları örnek problemler ile verilmektedir. Çevre Mühendisleri için önemli temel işlem ve proseslerin boyutlandırılmasında kullanılmak üzere reaksiyon ve reaktör kinetiği, akım modelleri ve kütle dengesi kavramları da bu ders kapsamında verilmektedir.		70	30	
2,5	Su Kalitesi Yönetimi	Miktarı ve kalitesine bağlı olarak suyun önemi, su kirlenmesi, kirlenme kaynakları, kirlenmelerin ve su kalitesi parametrelerinin önemi ve su kalitesinin değerlendirilmesinde kullanımları, su kalitesi standartları, çeşitli yararlı kullanımlara bağlı olarak su kalitesinde meydana gelen kalite değişimleri, su kalitesi ile ilgili mevzuat, izleme ve denetim, su kalitesi yönetimi ile ilgili ulusal ve uluslararası uygulamalar, modelleme ve su kalitesi yönetimi çalışmaları.	20	80		
2,5	Hidrolik	Akışkanlar Mekaniği prensiplerinin İnşaat Mühendisliği'nde uygulanması dersinin amacı olup aşağıdaki konular ele alınır: I. Boyut analizinin hidrolik problemlere uygulamasını incelemek, II. Model teorisinin esaslarını vermek, III. Basıncı akımların temel denklemlerini ve mühendislik uygulamalarını incelemek, IV. Serbest yüzeysel akımların temel denklemleri ve mühendislik uygulamalarını vermek.	15	55	30	
2,5	Meskûn Bölge Hidrolojisi	1.Hidrolojinin temel kavramlarının verilmesi 2. Hidrolojik yöntemler kullanılarak çevre mühendisliği yapıları ile ilgili temel tasarım verilerinin türetilmesi	30	70		



3	Katı Atık Yönetimi	Katı atık ve ilgili kavramların tanımı. Entegre katı atık yönetimi kavramı. Katı atık özellikleri ve sınıflandırılması. Katı atığın toplanması ve taşınması. Atıkların geri kazanımı ve geri dönüşümü. Biyolojik arıtma (kompostlaştırma, biyometan) sistemleri. Düzenli depolama tesisleri. Termal dönüşüm teknolojileri. Düzensiz depolama alanlarının rehabilitasyonu. Katı atık karakterizasyonunda kullanılan temel parametrelerin belirlenmesi. Pilot ölçekli biyolojik katı atık arıtma sisteminin uygulanması ve işletilmesi	30	70	
2,5	Biyolojik Prosesler	Bu derste, biyolojik arıtmaya esas teşkil eden metabolik süreçler ile ilgili temel bilgiler ve Çevre Mühendisliği uygulamalarında kullanılan havalı ve havasız biyolojik atıksu ve çamur arıtma proseslerinin esasları verilmektedir. Atıksu arıtımında yaygın olarak kullanılan aktif çamur sistemlerinin karbon, azot ve fosfor giderimine yönelik tasarım esasları verilmektedir	70	30	
3	Hava Kirlenmesi	Hava kirlenmesinin temelleri. Hava kirlenme parametreleri. Hava kirlenmelerinin insan sağlığı, yaşam kalitesi ve ekosistem üzerindeki etkileri. Hava kirlenme kaynakları. Yanma kimyası, yakıtlar. Hava kirlenme oluşum mekanizmaları. Atmosferde kirlenmelerin değişimi ve taşınımı. Atmosferik reaksiyonlar. Meteoroloji. Dağılım modelleri. Endüstriyel hava kirlenme kontrol teknolojileri. Çevre hava kalitesi ölçüm teknikleri. Kaynakta hava kirlenmelerinin ölçüm teknikleri. Hava kalitesi yönetimi. Küresel hava kirlenmesi problemleri. Maliyet analizi	30	70	
3	Su Arıtma Tesisi Tasarımı	Projelendirme Esasları, giriş yapısı, İzgaralar, Biriktirme, Terfi Merkezi, Havalandırma, Hızlı Karıştırma, Yavaş Karıştırma, Çöktürme ve Flotasyon, Filtrasyon, Membran Filtrasyonu, Dezenfeksiyon, Oksidasyon, Yer seçimi, Borulama, Hidrolik Profil, P&I diyagramı, Kimyasal madde hazırlama ve Depolama, Güvenlik, Demir-Mangan- Sertlik Giderme, Adsorbsiyon, İyon Değiştirme, Suların Stabilizasyonu, Korozyon Kontrolü	30	70	



2	Temel İşlemler ve Prosesler Laboratuvar	Bu ders, Çevre Mühendisliği uygulamaları ve çevre kirlenmesi kontrolünde yaygın olarak kullanılan arıtma teknolojilerine esas teşkil eden mühendislik bilgilerine yönelik laboratuvar uygulamalarını kapsamaktadır. Bu amaç doğrultusunda söz konusu alandaki temel işlemler, kimyasal prosesler ve biyolojik prosesler ile ilgili deneysel uygulamalar dersin kapsamını oluşturmaktadır	70	30	
3,5	Su Temini ve Atıksuların Uzaklaştırılması	Nüfus Tahmin Yöntemleri, Su ihtiyacının belirlenmesi, Arz-talep Eğrisi, Yeraltı-yüzeysel su kaynakları,Su Alma Yapıları, İsale Hatları, Pompa İstasyonları, Hazneler, İçmesuyu Şebekeleri, Tasarımı ve Bilgisayar Uygulamaları, Kullanılan Borular, Vanalar, Boruların Döşenmesi, Kazısız İnşa Teknikleri,Kayıp ve Kaçaklar, Kanalizasyon Sistemleri, Debi Hesabı, Şebekelerinin Tasarımı ve Bilgisayar Uygulamaları, Boruların Döşenmesi, Kazısız İnşa Teknikleri, Bacalar, Dolu Savaklar, Ters Sifonlar ve Geciktirme Hazneleri, Şebekelerin İşletilmesi.	30	70	
5	Atıksu Arıtma Tesisi Tasarımı	Atıksu ve çamur yönetimi yasal çerçevesi; Merkezi dağıtık arıtma sistemleri, Proje kriterlerinin geliştirilmesi, Sistem seçimi, Proses tasarımı, Mekanik arıtma birimleri, Aktif çamur sistemleri, Son çökeltme havuzu, Dezenfeksiyon, Arıtma çamurlarının kontrolü, Kütle dengesi, Yapısal ve hidrolik tasarım, Yerleşim/Borulama planı, Hidrolik profil, ekipman seçimi, P&I Diyagramı, Maliyet analizi,Biyofilm sistemleri ve kombine sistemler, Anaerobik arıtma, Havalandırılmalı lagünler ve doğal arıtma sistemleri.	30	70	
2,5	Endüstriyel Kirlenme Kontrolü	Endüstriyel kirlenme tanımları. Proses profili. Kirlenme bazında sınıflandırma. Atık araştırması.Numune alma. Kirlenme Profili. Endüstrilerden bilgi alma. Endüstriyel atıksu yönetimi. Deşarj standartları. Ön arıtma uygulamaları. Ortak arıtma. Kontrol ve denetim. Türkiye'de endüstriyel yapı ve ilgili çevre mevzuatı. Tesis içi kontrol. Geri kazanma. Endüstrilerden örnekler	40	60	
2	Tehlikeli Atık Yönetimi	Tehlikeli atıkların tespiti ve sınıflandırılması, tehlikeli atık kaynakları ve üretim miktarları, tehlikeli atık üretim faktörleri, risk analizi, Türkiye, Avrupa Birliği ve ABD'de bulunan tehlikeli atıklar ile ilgili yönetmelikler, tehlikeli atıkların azaltılması, geri dönüşümü ve geri kazanımı, tehlikeli atıkların fizikokimyasal, biyolojik ve termal prosesler ile arıtımı. Tehlikeli atıkların düzenli depolanması ve uzaklaştırılması, arazi iyileştirme uygulamaları, örnek olay incelemeleri	80	20	

Kaynak İTÜ lisans programı



3-ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ÇALIŞMA ALANLARININ İNCELENMESİ

Son yıllarda dünyada iş olanaklarının gelişimi, genel tüm mühendisliklerde yıllık %10 mertebesinde iken Çevre Mühendisliğinde bu oranın %18-22 mertebesinde olduğu görülmektedir.

Ancak Türkiye’de bu durum dünya ile paralellik göstermemektedir. “Önce zenginleşelim sonra çevrenin icabına bakarız” anlayışı ile Çevresel Performans Endeksi 132 ülke arasında 109. Sırada yer alan ülkemizde Çevre Mühendislerinin durumu da bu duruma paralellik göstermektedir.

‘AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi’nde belirtilen esaslar incelendiğinde Mevcut Çevre Mühendisi sayısının yeterli olmadığı düşünülürken, gerçeğin bu durum ile ilişkisi olmadığı görülmektedir.

“Hem mevcut mevzuatın hem de ilgili AB direktiflerinin uygulamasını, izlenmesini ve denetimini güvence altına almak için kurumsal yapının güçlendirilmesine ihtiyaç vardır. Bunun için merkezi ve yerel düzeyde yaklaşık 9000 ilave personele ihtiyaç duyulacağı düşünülmektedir. Personel maliyetinin ilk 20 yıl için yaklaşık 1.000.000.000 avro civarında olacağı tahmin edilmekte olup, bu maliyetin ÇOB ve özellikle Belediyeler tarafından karşılanması planlanmaktadır.-AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

2007 yılında hazırlanan bu planlara ile 9000 personele ihtiyaç olduğu belirtilmesine rağmen aradan geçen 8 yılda bu doğrultuda personel alımı gerçekleşmemiştir.

“2007 – 2023 yılları arasında içme suyu arıtma tesisleri ve şebekelerinin ilk yatırım ve yenileme maliyetleri toplam 12 Milyar 743 Milyon Avro olacağı ve yenileme maliyetlerinin ilk yatırım maliyetlerinden 3 kat daha fazla finansmana ihtiyaç olduğu görülmektedir. Buradan da ülkemizdeki tesislerin önemli bir kısmının eski olduğu sonucu çıkarılabilir. AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

Yine Çevre Mühendisleri Çalışma Konusu kapsamında olan içme suyu arıtma tesisleri konusunda 12 Milyar 743 Milyon Avro yatırım ön görülmesine rağmen, bu gün tablo öngörülen tablo ile aynı değildir. Kamu tarafından ihalesi yapılan içme suyu arıtma tesisleri ihaleleri incelendiğinde farklı bir durum görülmektedir: Çevre Mühendislerinin bu ihalelerde etkin olarak çalışma alanı bulamaması. Bu durum da başka bir Meslek sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

“2007 – 2023 yılları arasında atık su arıtma tesisleri ve şebekelerinin ilk yatırım ve yenileme maliyetleri toplam 33 18 Milyar 083 Milyon Avro olacağı ve yenileme maliyetlerinin ilk yatırım maliyetleri ile yaklaşık aynı seviyelerde olduğu görülmektedir. Ülkemizde yaklaşık nüfusun yüzde 45’inin atık suyunun arıtılabildiği düşünülürse gerekli yatırımın büyük çoğunluğunun yeni arıtma tesisi yapımı ve şebeke yenileme konusunda kullanılacağı görülmektedir. AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

Ülkemizde Atık su Arıtma tesisleri yapımında da benzer durum söz konusudur. Belirtilen yatırımların çok büyük bölümü gerçekleşmemiştir. Henüz Atık su Arıtma tesisi Bulunmayan Büyükşehirler ve şehirler bulunmaktadır. Kamunun Atık su Arıtma tesis ihalelerinde de Çevre Mühendisleri etkin çalışma alanı bulamamaktadır. Bu ihalelerin büyük kısmında Çevre Mühendislerinin diplomaları “benzer iş belgesi” olarak tanımlanmaz iken, Teknik personel listesinde Proje müdürü ve şantiye şefi konumunda ise nerdeyse yer alamamaktadır.



“Endüstriyel Kirlilik Kontrolü Sektörü Yatırım İhtiyacı; Bu yaklaşımla yapılan hesaplamalara göre EKÖK Direktifinin getireceği yatırım ihtiyacı 14,1 milyar Avro olarak hesaplanmıştır. Ancak yapılacak daha detaylı çalışmalarla bu maliyetin artabileceği düşünülmektedir.-AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

“Atık sektörüne ilişkin maliyetler; eski çöplüklerin kapatılmasını, yeni düzenli depolama sahalarının kurulmasını (tehlikeli ve evsel katı atıkların bertarafı için), ikili toplama ve geri kazanılabilir atıklar için toplama sisteminin oluşturulmasını, kompost tesislerin kurulmasını, yakma tesislerinin kurulmasını (tehlikeli atıklar ve evsel katı atıkların için gerekirse büyükşehirlerde veya arazi sıkıntı olan yerlerde), inşaat ve yıkıntı atıklarının geri kazanılmasını, karışık atığın geri kazanılmasını, ayrı toplanmış atığın geri kazanılmasını ve tehlikeli atık aktarma merkezi ve taşıma sistemlerini içermektedir. -AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

“Türkiye’ye Destek Eşleştirme Projesi” birinci bileşeni olan Hava Kalitesi Projesi kapsamında kurulması düşünülen hava kalitesi izleme ağı ve değerlendirme sistemi için ulusal merkez ve 8 adet bölgesel merkezde toplam 243 personelin istihdam edilmesi gerektiği öngörülmüş olup, bu personelin maliyeti ise yaklaşık 3 milyon Avro/yıl olacağı tahmin edilmektedir.- AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

“Gürültü sektörünün tam uyumu için yaklaşık 900 ilave personele ihtiyaç duyulacağı düşünülmektedir. Personel maliyeti yaklaşık 12 milyon Avro/yıl olarak tahmin edilmekte olup, bu maliyet görev yetki ve sorumluluk alanlarına bağlı olarak; ÇOB, Belediyeler, Ulaştırma Bakanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (Karayolları Genel Müdürlüğü) tarafından karşılanacaktır.-AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

Çevre Mühendisliği disiplini konularından; Katı Atık, Hava Kalitesi ve Gürültü konusunda da AB uyum stratejisi çerçevesinde planlamalar yapılmış; ancak bu konular ile ilgili yatırımlar Su ve Atık su yatırımlarından daha da kötü durumdadır. Bu sektörlerde çalışan meslektaşımız yok denecek kadar az sayıdadır.

Endüstriyel Kirlenmenin kontrol edilememesi sonucu su kaynaklarımız kirlenmiş, kaynaklarımız yok olma düzeyine gelmiştir. Endüstrilerin kirlenici kaynakların planlanması, Çevre Mühendisleri yerine, kirlenene teslim edilmiştir. Endüstriyel Atık su Arıtma Tesisleri işletilmesi Çevre Mühendisleri yerine, fabrikada vasıfsız elemanlara verilmiştir. Tekirdağ bölgesinde yüzlerce arıtma tesisi bulunmasına rağmen Arıtma tesisleri sorumlusu Çevre Mühendisi sayısı 15-20 civarındadır.

“Bakanlığımız merkez ve Taşra teşkilatında ÇED Direktifinin etkin uygulanabilmesi amacıyla 500 teknik personele ihtiyaç bulunmaktadır. -AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

ÇED yönetmeliğinde sürekli yapılan değişiklikler ile neredeyse bütün yatırımlar ÇED den muaf hale getirilmiştir. ÇED direktiflerinin uygulanması için gerekli 500 personel yerine, Çevre Bakanı Tek başına karar verir hale gelmiştir.

“2006 yılında hazırlanan 2007-2023 AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi “Çevre sektöründe hizmet veren mühendislik-müşavirlik firmalarının, çevre sorunlarının çözümünde daha fazla rol ve sorumluluk verilerek daha aktif ve etkin hale gelmeleri fayda sağlayacaktır. -AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

Çevre Sektöründeki mühendislik ve müşavirlik firmaları, Çevre Mühendislerinin Kamu ihalelerinde tanınmaması nedeni ile çalışma alanı bulamamaktadır. Yerli ve Yabancı büyük sermaye, sektördeki mühendislik ve müşavirlik firmalarını rekabet edemeyecek hale getirmiştir. Özellikle yabancı firmalar ülkemizde, şirket satın alma veya şirket kurma yöntemi ile bu firmalara yaşam hakkı tanımamıştır. İhalelerde uygulanması gereken yerli imalata teşvik neredeyse hiç uygulanmamaktadır.



“Çevre alanında ihtiyaç duyulan yatırımların yüzde 80’ini kamu sektörü, yüzde 20’si ise özel sektör tarafından yapılması beklenmektedir. -AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

“2007-2023 yılları arasında toplam çevre yatırımlarının sektörlere dağılımına bakıldığında, su sektörünün yüzde 58, endüstriyel kirlilik sektörünün yüzde 25, katı atık sektörünün yüzde 16, hava sektörünün de yüzde 0,7 ve doğa koruma sektörünün yüzde 0,4 ağırlığa sahip olduğu görülmektedir. -AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023)”

2023 yılına kadar ülkemizde yapılması gereken Çevre yatırımları 58 Milyar Euro olarak planlandığında Çevre Mühendislerinin önemi ve iş olanaklarının arttığı anlaşılmaktadır; ancak bu yatırımların büyük oranına sahip kamunun Çevre Mühendislerine yaklaşımının böyle olmadığı görülmektedir.



4-KAMU İHALELERİNDE ÇEVRE MÜHENDİSLERİNİN DURUMU

Yukarıda Belirtilen Çevre Mühendisliği konusu yatırımlarının %80'i kamu tarafından yapılacaktır. Belirtilen rakamlarda olmasa da Kamuda yapılan yatırımlarda Çevre Mühendisleri yer alamamaktadır. Kamu ihale kanunu sürekli değişirken, genelde kamu ihalelerine mühendis ve mimarların girmeleri imkansız hale getirilmeye, bu alan sermayesi siyasi destekli müteahhitlere bırakılmaya çalışılmaktadır.

4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu Madde 5- İdareler, bu Kanuna göre yapılacak ihalelerde; saydamlığı, rekabeti, eşit muameleyi, güvenilirliği, gizliliği, kamuoyu denetimini, ihtiyaçların uygun şartlarla ve zamanında karşılanmasını ve kaynakların verimli kullanılmasını sağlamakla sorumludur.

Ancak Çevre Mühendisleri için durum böyle değildir. Gerek ihaleye katılma aşamasında gerekse ihale yapım aşamasında Çevre Mühendisleri yok sayılmaktadır.

“İdare; iş deneyim belgesi yerine mezuniyet belgelerini/diplomalarını sunmak suretiyle ihaleye girecek olan mühendis ve mimarlar için, hangi mühendislik veya mimarlık bölüm veya bölümlerinin ihale konusu iş veya benzer işlere denk sayılacağını belirleyerek 7.6.1. maddesine yazacaktır. - EK-2-Açık İhale edilen yapım işlerinde uygulanacak Tıp şartname Dipnot 16 “

Şeklinde ibare bulunmaktadır. Bu bütün mühendisler için geçerlidir. Mimar ve mühendisleri teşvik etmek amacı ile bir hak olarak Diplomaların “iş deneyim belgesi olarak kullanılması “ kanun ile tanımlanmıştır.

İdareler işin niteliğine göre diploma tanımı yapmalıdırlar. Ancak idareler hangi meslek diplomasını yazacaklarını anlaşılabilir bir şekilde yapmaktadırlar. Oysa Yapım işlerinde benzer iş grupları listesi tanımlanmıştır. İdareler mühendislerin Lisans programlarında belirtilen ders içeriklerine göre benzer iş tanımı yapmalıdırlar.

Ancak Bazı idareler “ İş Deneyimi olarak sadece Diploma veya Mezuniyet Belgesi sunulması halinde kabul edilmeyecektir.” şeklinde ibareler kullanarak kanun ile çelişkili bir yaklaşım ile ihaleleri gerçekleştirmektedir.

En çok karşılaşılan ise; meslek tanımlarındaki hatalardır. Bu konuda en mağdur meslek şüphesiz Çevre Mühendisleridir. Meslek konusu olmasına karşın “**7.6.1. Mezuniyet belgeleri/diplomalar: Çevre Mühendisliği**” şeklindeki ibare birçok ihalede yazılmamakta, çevre mühendislerinin ihaleye katılması engellenmektedir.

Bu durum; işin “verimliliği ve fonksiyonelliği sağlamaya yönelik” kamu yararını engellendiği gibi “bütün istekliler için fırsat eşitliği” ilkesini de ihlal etmektedir. Yani kanunun amacı yok sayılmaktadır.

Kamu İhale Genel Tebliğinde (7-06-2014 tarihli değişiklik yapılmış hali ile) Diploma kullanarak ihaleye katılma koşulları belirtilmiştir.



“43.1. 4734 sayılı Kanununun 62nci maddesinin (h) bendi uyarınca; mühendis ve mimarların mezuniyet belgeleriyle elde ettikleri deneyimin, mühendis veya mimarların en az beş yıldır % 51 veya daha fazla hissesine sahip olduğu tüzel kişiler tarafından da kullanılabilmesi mümkün olup, bu kapsamda tüzel kişilerin ortaklarına ait mezuniyet belgelerini iş deneyimlerini tevsik amacıyla sunabilmeleri için, mezuniyet belgesi sahibi ortağın en az beş yıldır tüzel kişiliğin % 51 veya daha fazla hissesine sahip olduğunun, ihalenin ilk ilan veya davet tarihinden sonra YMM, SMMM ya da ticaret ve sanayi odası/ticaret odası bünyesinde bulunan ticaret sicil müdürlükleri tarafından düzenlenen (KİK031.3/Y) nolu standart forma uygun belge ile tevsik edilmesi zorunludur.”

“43.2. Mezuniyet tarihinden sonra geçen süre on beş yıldan fazla olan mühendis ve mimarların, on beş yıldan fazla mezuniyet sürelerinin de değerlendirilebilmesi için, başvuru veya teklif kapsamında mezuniyet belgesi sunulan mühendis veya mimara ait yapım işine ilişkin bir iş deneyim belgesi (iş bitirme, iş durum, iş denetleme, iş yönetme) sunulması gerekli olup, iş deneyim belgesi sunulmaması durumunda mezuniyet tarihinden sonra geçen sürenin on beş yıldan fazlası dikkate alınmayacaktır. Bu kapsamda sunulacak iş deneyim belgesine konu işin, geçici kabul tarihinin veya gerçekleşme oranının toplam sözleşme bedelinin % 80'ine ulaştığı tarihin, ihale ilk ilan veya davet tarihinden geriye doğru son on beş yıl içinde olması koşulu aranmaz”

Kamu Diploma ile Çevre mühendislerine İhaleye Katılma hakkı tanımıştır. Ancak Kamuda ihale hazırlama birimlerinin keyfi davranışları ile Çevre mühendisleri kapsam dışına alınmaktadır.

2014 yılında gerçekleştirilen bir takım ihaleler örnek alınarak çelişkiler aşağıda açıklanmıştır;

Bir Endüstriyel Atık su Arıtma tesis ihalesinde Çevre Mühendisi diploması uzmanlığı gereği esas alınması gerekirken; böyle bir meslek yok gibi davranılarak bu ihaleye katılım hakkı çevre mühendislerine tanınmamıştır.

[İhale Dokümanını İndir](#)

ARITMA TESİSİ YAPTIRILACAKTIR

MİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI İNŞAAT EMLAK VE NATO GÜVENLİK YATIRIMLARI DAİRESİ BAŞKANLIĞI

GÖLCÜK TERSANESİ KLİĞİNDA ENDÜSTRİYEL ATIKLAR İÇİN ARITMA TESİSİ YAPILMASI yapım işi 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun 19 uncu maddesine göre açık ihale usulü ile ihale edilecektir. İhaleye ilişkin ayrıntılı bilgiler aşağıda yer almaktadır.

İhale Kavıt Numarası : 2014/65908

4.4.Bu ihalede benzer iş olarak kabul edilecek işler ve benzer işlere denk sayılacak mühendislik ve mimarlık bölümleri:

4.4.1. Bu ihalede benzer iş olarak kabul edilecek işler:

Yapım İşlerinde İş Deneyiminde Değerlendirilecek Benzer İşlere Dair Tebliğde yer alan B/III grubu işler veya gruba ait onarım işleri benzer iş olarak kabul edilecektir.

4.4.2. Benzer işe denk sayılacak mühendislik veya mimarlık bölümleri:

Bu iş için; ihale konusu iş veya benzer işe denk sayılacak akademik bölüm İnşaat Mühendisliği'dir

5.Ekonomik açıdan en avantajlı teklif sadece fiyat esasına göre belirlenecektir.



Yine aynı ihalede sözleşme tasarısında işin yapımı sırasında bulunacak Teknik Personel Tanımı yapılırken Çevre Mühendisi yine yok sayılmıştır.

Madde 23 - Teknik personel, makine, teçhizat ve ekipman bulundurulması

23.1. Yüklenici, 23.3. maddesi uyarınca, İdareye bildirdiği teknik personelin onaylandığının kendisine bildirildiği tarihten itibaren aşağıda adet ve unvanları belirtilen teknik personeli iş programına göre iş yerinde bulundurmak zorundadır.

Adet	Pozisyonu	Mesleki Ünvanı	Mesleki Özellikleri
1	Şantiye Şefi	İnşaat Mühendisi	Konusunda en az 5 yıl deneyimli
1	Şantiye Mühendisi	Makine Mühendisi	Konusunda en az 3 yıl deneyimli
1	Şantiye Mühendisi	Elektrik Mühendisi	Konusunda en az 3 yıl deneyimli
1	Şantiye Teknikeri	İnşaat Teknikeri	Konusunda en az 3 yıl deneyimli
1	Şantiye Teknikeri	Makine Teknikeri	Konusunda en az 3 yıl deneyimli
1	Şantiye Teknikeri	Elektrik Teknikeri	Konusunda en az 3 yıl deneyimli

Bu konuda tek etkin mühendis Çevre Mühendisi olması gerekirken, Tekniker niteliğinde bile Çevre Mühendisinin bilgisine, uzmanlık konusuna ihtiyaç duyulmamıştır.

Ancak nadir de olsa Çevre Mühendisliğini tanımlayan ihaleler de görülmektedir.

ATAKÖY İLERİ BİYOLOJİK ATIKSU ARITMA TESİSİ II.KADEME İNŞAATI

İDARİ ŞARTNAME

a)İhale kayıt numarası: **2014/149304**

7.6. Bu ihalede benzer iş olarak kabul edilecek işler:

Yapım İşlerinde İş Deneyiminde Değerlendirilecek 11.06.2011 tarih ve 27961 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Yapım İşlerinde benzer iş grupları tebliği"nde yer alan **AXI** grubu işlerdir.

7.6.1. Mezuniyet belgeleri/diplomalar: **İnşaat Mühendisliği veya Makine Mühendisliği veya Elektrik Mühendisliği veya Çevre Mühendisliği**

Bu iş, kapsamında ileri teknolojilerin kullanıldığı bir arıtma tesis ihalesi olup iş için Çevre Mühendisliği diploması yeterli görülmektedir. Doğru yaklaşım da budur. Diğer Mühendislik disiplinleri bu projede yer almaktadır; ancak işin esas ağırlığı Çevre Mühendisliği Teknolojisinin uygulanmasıdır. Mali olarak inşaat kısımların ağırlıklı olması işin niteliğini İnşaat işi olarak tanımlayamaz, işin teması Çevre Teknolojisi uygulaması olduğundan Çevre Mühendisliği diplomasının esas kabul görmesi gerekir ve bu ihale kapsamında doğru yaklaşım uygulanmıştır.



Kamu İhalelerinde Çevre Mühendislerinin Durumu

Ancak Çevre Mühendislerinin bu projelerde yer almasının esasını sözleşme tasarısında Teknik personel olarak Çevre Mühendisi tanımı yapılması oluşturmaktadır.

SÖZLEŞME TASARISI

23.1. Yüklenici, 23. 3. maddesi uyarınca, İdareye bildirdiği teknik personelin onaylandığının kendisine bildirildiği tarihten itibaren aşağıda adet ve unvanları belirtilen teknik personeli iş programına göre iş yerinde bulundurmak zorundadır.

SIRA NO	ADET	POZİSYONU	MESLEK ÜNVANI	MESLEKİ ÖZELLİKLERİ
1	1	PROJE MÜDÜRÜ	İNŞAAT VEYA ÇEVRE MÜHENDİSİ	10 YIL DENEYİMLİ
2	1	ŞANTIYE ŞEFİ	İNŞAAT MÜHENDİSİ	8 YIL DENEYİMLİ
3	3	SAHA MÜHENDİSİ	İNŞAAT MÜHENDİSİ	3 YIL DENEYİMLİ
4	1	SAHA MÜHENDİSİ	HARİTA MÜHENDİSİ	3 YIL DENEYİMLİ
5	1	SAHA MÜHENDİSİ	ÇEVRE MÜHENDİSİ	3 YIL DENEYİMLİ
6	1	SAHA MÜHENDİSİ	MAKİNA MÜHENDİSİ	3 YIL DENEYİMLİ
7	1	SAHA MÜHENDİSİ	ELEKTRİK MÜHENDİSİ	3 YIL DENEYİMLİ

Yine aynı ihale sözleşme şartnamesi incelendiğinde Proje Müdürü ve saha mühendisi tanımında Çevre Mühendisi yer almaktadır. Çünkü Çevre Mühendisliği disiplini bu proje yönetiminde yer alabilecek yeterliliktedir.

Kamu ihale hazırlayıcıları zaman zaman İdari ve sözleşme tasarısında hatalar yapmaktadırlar. Bu kabul edilebilir ve anlaşılabilir bir durumdur ; ancak itirazlar ile zeyilname ile gerekli düzeltmeler yapılabilmektedirler.

YAĞMURSUYU AÇIK KANAL İNŞAATI YAPTIRILACAKTIR KONYA B.B. SU KANAL İDARESİ

İhale Kayıt Numarası 2014/38349

4.4.2. Benzer işe denk sayılacak mühendislik veya mimarlık bölümleri: İNŞAAT MÜHENDİSİ, MİMARLIK DİPLOMALARI

- Düzeltilen [madde/maddeler

İlanın 4.4.2. Benzer işe denk sayılacak mühendislik veya mimarlık bölümleri: "İnşaat Mühendisi, Mimarlık Diplomalari" ibaresi "İnşaat Mühendisi, Mimarlık ve Çevre Mühendisi Diplomalari" şeklinde değiştirilmiştir.

Madde 23 - Teknik personel, makine, teçhizat ve ekipman bulundurulması

23.1. Yüklenici, 23.3. maddesi uyarınca, İdareye bildirdiği teknik personelin onaylandığının kendisine bildirildiği tarihten itibaren aşağıda adet ve unvanları belirtilen teknik personeli iş programına göre iş yerinde bulundurmak zorundadır.

- 1 ŞANTIYE ŞEFİ; İNŞAAT MÜHENDİSİ (TAAHHÜT VERECEK)
- 1 TOPOGRAF HARİTA MÜHENDİSİ (TAAHHÜT VERECEK)
- 1 ADET İŞ SAĞLI VE GÜVENLİĞİ UZMANI (BELGELENDİRİLECEK)
- 1 ADET İŞ YERİ HEKİMİ (BELGELENDİRİLECEK)



İhale öncesi itirazlar ile gerekli düzeltmeler yapılabilmektedir. Yukarıdaki örnek ilginç bir örnek olarak görülmektedir. İhaleye başvuru sonrasında Çevre Mühendisliği diploması kabul görmüştür. Ancak sözleşme tasarısında teknik personel kısmında Çevre Mühendisine yer verilmemektedir. İhaleye giriş Ticari ve Teknik sorumluluk alabilen Çevre Mühendisi işin yapımında yeterli görülmemektedir. Bu basit bir hata gibi görülse de, Çevre Mühendislerinin iş alanlarının daralmasına, diplomadan gelen haklarının kaybolmasına neden olmaktadır .

Her yıl böyle durumlara yüzlerce kez karşılaşıldığı düşünülürse Çevre Mühendislerinin kamu yatırımlarında iş olanaklarının nasıl yok sayıldığı anlaşılmaktadır.

5-SONUÇ VE ÖNERİLER

1- Kamu yatırımları Çevre Mühendisleri için önemli bir iş kaynağıdır. Her yıl kamuda Çevre Mühendisi diplomasına esas yüzlerce proje uygulamaya girmekte; ancak Çevre Mühendisleri bu projelerde yer alamamaktadır. Diplomanın kullanılması kanun ile tanımlanmış bir hak olup İhale hazırlayan bireylerin hataları veya keyfiyetlerine bırakılmamalıdır. Bu hakkın korunması için mücadele bütün meslektaşların öncelikli konusu olmalıdır.

2-Diploma kazanımından kaynaklanan Kamu ihalelerine katılım önemlidir. Ancak daha önemlisi Çevre Mühendislerinin deneyim yıllarına göre bu projelerde Proje Müdürü, Şantiye Şefi, Şantiye Mühendisi, Saha Mühendisi şeklinde yer almasıdır. Bu bir lütuf değil kanundan gelen haktır. Hakkın Çevre Mühendislerine teslim edilmesi için sürekli mücadele edilmelidir.

3-Dünyada Çevre Mühendislerinin iş olanakları her yıl yükselme eğiliminde iken ülkemizde işsiz meslektaşlarımızın sayısı her geçen gün artmaktadır, Meslektaşlarımız Mühendislik güvenlerini kaybederek farklı mesleklere yönelmektedirler. Oysa majör bir mühendislik olan Çevre Mühendislerinin tamamı 58 Milyar Euro olarak belirlenen çevre yatırımlarında yer almalı, bunun koşulları oluşturulmalıdır. Çevre Mühendislerini dışlayan keyfi anlayışlarla mücadele edilmelidir.

4-Binlerce çevre Mühendisine yetecek iş olanağı mevcutken meslektaşlarımızın “Çevre Görevlisi” gibi mühendislik onuruna uygun olmayan farklı yaklaşımlara yönlendirilmesi, meslektaşlarımızın asla kabul edeceği bir durum değildir. “Çevre Mühendisi “ kavramı esas alınmalı ve bütün alanlarda bu doğrultuda mücadele edilmelidir.

5-TÜİK 2012 verilerinde çevresel yatırımlar bedeli 17,6 Milyar olarak gerçekleşmiş ve 64.115 kişi Çevresel yatırımlarda istihdam edilmiştir. Çevre Mühendislerinin yönetimlerinde olması gereken bu yatırımlarda Çevre Mühendisleri yeterli oranda



Kamu İhalelerinde Çevre Mühendislerinin Durumu

yer almamış, çevre mühendisleri yok sayılmıştır. Çevre Mühendislerinin çevre yatırım projelerinde yer alması öncelikli talebimiz olmalıdır.

6-TUİK 2012 verilerinde belirtildiği gibi 2012 yılında İmalat sanayinde 1,5 milyar m³ atık suyun %80 i denizlere deşarj edilmiştir. Bu deşarjların Çevre mühendisleri denetiminde olmadığı işsiz çevre mühendisleri sayısından anlaşılmaktadır. Çevre Mühendisleri deşarj edilen atık suların, soğutma sularının yönetimlerinde yer almalıdır. Bu durum Çevre Mühendislerine olması gereken iş alanlarını açacağı gibi ekolojik yıkımın önlenmesini de sağlayacaktır.

Ek-1: YAPIM İŞLERİNDE BENZER İŞ GRUPLARI LİSTESİ

Çevre Mühendisliği diplomasına denk işler özel belirtilmiştir.

(A) ALT YAPI İŞLERİ	
II. GRUP: TÜNEL İŞLERİ 1.Karayolu ve demiryolu tünelleri 2.Su iletim, derivasyon ve kuvvet tünelleri 3.Atıksu tünelleri 4.Deniz ve nehir altı tünelleri 5.Metro tünelleri 6.Galeri ve şaftlar	III. GRUP: BORU VE İLETİM HATTI İŞLERİ 1.Petrol ve gaz boru hatları ve şebekeleri 2.Su isale hatları
IV. GRUP: İÇME-KULLANMA SUYU VE KANALİZASYON İŞLERİ 1.Kanalizasyon şebekeleri 2.Yağmursuyu şebekeleri 3.İçme ve kullanma suyu şebekeleri 4.Mikrotünel işleri	IX. GRUP: SU YAPILARI 1.AVIII. Grup işler 2.Sulama ve drenaj tesisleri 3.Regülatörler, bentler, rezervuarlar 4.Akarsu düzenleme işleri 5.Nehir ıslahı işleri 6.Taşkın koruma tesisleri 7.Sel kapanları 8.Arazi toplulaştırmasına ilişkin yapım işleri 9.Tarla içi geliştirme hizmetlerine ilişkin yapım işleri



X. GRUP: DENİZ YAPILARI 1.Liman, iskele, rıhtım inşaatları 2.Marina inşaatı 3.Deniz üstü platform inşaatları 4.Dalgakıranlar 5.Balıkçı barınakları, çekek yerleri 6.Tersane havuzu inşaatları 7.Kıyı koruma, tahkimat, deniz dolguları ve mahmuz 8.Deniz altı boru hatları 9.Deniz içi tüp geçitleri 10.Deniz deşarjı yapıları	XI. GRUP: ARITMA TESİSLERİ 1.Kanalizasyon arıtma tesisleri 2.Atıksu arıtma tesisleri 3.Su Arıtma tesisleri 4.İçmesuyu arıtma tesisleri
XVI. GRUP: ENDÜSTRİYEL TESİS İNŞAATLARI 1.Her türlü entegre ve komple endüstriyel tesis 2.Petrol ve gaz üretim tesis ve platformları 3.Petrol rafineri ve terminalleri 4.Gaz terminalleri 5.Atık bertaraf etme tesisleri 6.Atık işleme tesisleri 7.Bacagazı arıtma tesisleri	

Ek-2 ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ÖRNEK KAZANCI

Amerikan İnşaat Mühendisleri Odası (ASCE) tarafından yapılan 2013 maaş ankete göre, deneyimlerine göre Çevre Mühendisi ücretleri

Deneyim Yılı	Ortalama	Maksimum
1	49,270 \$	58.000 \$
3	57,854 \$	64.000 \$
4	68,216 \$	75.000 \$
8	90,417 \$	102.000 \$
10	107,615 \$	123.000 \$
15	128,429 \$	150.000 \$
25	145,236 \$	176,800 \$