

“Türkiye’de Kaynak Alanında Denetim Organı Yok”



Özlem KARAMAN

1975 yılında doğan Özlem Karaman, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü’nden 1997 yılında mezun oldu. 1999 yılında Avrupa Kaynak Mühendisi diplomasını aldı. 1997-2001 yılları arasında MİTAŞ’ta, önce kalite mühendisi, sonra da kaynak atölyesi yöneticisi olarak çalıştı. 2001-2006 yılları arasında TEKKON firmasıyla SUCÖZÜ Termik Santrali ve BTC Ceyhan Deniz Terminali şantiyelerinde kaynak mühendisi olarak görev aldı. 2006-2008 yılları arasında KTM firmasında yönetici olarak, kaynaklı imalat alanında çalışan firmaların denetim ve belgelendirmesi ile eğitim konularında çalıştı. Halen GSI SLV-TR firmasında kalite yöneticisi olarak görev yapmaktadır. Çalışma alanı içerisinde firmaların teknik yeterlilik belgelendirmeleri ve kaynakla ilgili diploma eğitimleri önemli yer tutmaktadır. Uluslararası kaynak mühendisliği (IWE-DL) eğitimlerinde, Elle Ark ve Tozaltı Kaynağı; Sürünmeye ve Isıya Dayançlı Çeliklerin Kaynağı ve Kaynaklı Yapılarda Kalite Güvence konularında dersler vermektedir.

- GSI SLV-TR Türkiye’de ne amaçla kuruldu ve bugün neler yapıyor?

GSI SLV-TR, 13 Ekim 2008’de Türkiye’de kuruldu. Firmanın Alman tarafı GSI SLV ise Almanya’da Alman Kaynak Cemiyeti’ne bağlı olarak 11 sene önce kurulan bir şirket. GSI’nin altındaki SLV’ler, yani kaynak eğitim ve araştırma merkezleri, Almanya’da 70-80 yıldır hizmet veren, Almanya’daki bütün kaynak mühendislerini ya da kaynakçıları, kaynak muayene personelini, kaynak pratisyenlerini yetiştiren kuruluşlar. Türkiye’de kaynak tekniğiyle ilgili uluslararası kaynak mühendisi ve uluslararası kaynak muayene personeli eğitimleri de GSI SLV-TR olarak bizim en önemli çalışma alanımız. Bir diğer çalışma alanımız da firma belgelendirmeleri. Firma belgelendirmelerinde; genel kalite sisteminden çok, teknik yeterlilik belgelendirmeleri konusunda, yani

Türkiye’de kaynak teknolojisi, ilgisi dışında kimsenin pek de bilmediği bir alan. Ülkemizde yaygın olarak usta-çırak ilişkisiyle öğrenildiği için hafife de alınabiliyor. Basınçlı kaplarda, termik santrallerde, rafinerilerde, kimyasal tesislerde ve çelik yapılarda yaygın olarak kullanılan kaynak teknolojisi, imalatın en hassas yeri. Yanlış yapıldığında ölümlere, yaralanmalara ve maddi hasarlara neden olan kaynak teknolojisi, Türkiye’de denetimsiz bir alan. Bu denetimsizlik, belgelendirme ve denetim süreçlerinde çeşitli sorunların yaşanmasına neden oluyor. Türkiye’de üçüncü taraf gözetim şirketi olarak faaliyetlerini sürdüren GSI SLV-TR’den Özlem Karaman ile bu boşluğun yol açtığı sorunları ve Türkiye’de kaynak teknolojisi alanında çalışan mühendislerin genel profilini değerlendirdik.

yasal olarak zorunlu alanlarda belgelendirme yapıyoruz. DIN 18800-7/DIN4113-3 veya EN 1090 standartlarına (-2 veya -3) göre çelik/alüminyum yapılar için imalat yeterliliği, EN 15085-2’ye göre demiryolu araçlarının imalatı için yeterlilik belgelendirmeleri ve bunun gibi teknik yeterlilik alanında firma belgelendirmesi çalışmaları yapıyoruz. Ayrıca kaynakçı eğitimi ve kaynakçı belgelendirmesi, kaynak yöntem onayları alanlarında da çalışıyoruz. Fabrikalarda teknik personele kaynakla ilgili konularda seminerler veriyoruz.

- GSI SLV akredite bir kuruluş mu?

Kaynakçı ve kaynak operatörü belgelendirmesi konusunda TÜRKAK’tan Haziran ayında akredite olduk. Diğer alanlarda ise GSI SLV merkezin akreditasyonu kapsamında çalışıyoruz.

“Uluslararası Standartlar Türkiye’de Yeni Tanınıyor”

- Türkiye’de kaynak alanında gözlemediğiniz temel sıkıntılar nelerdir?

Standartlar, özellikle uluslararası standartlar Türkiye’de daha yeni yeni tanınıyor ve uygulamaya geçiyor. Bununla ilgili bir eksik var. Özellikle imalat alanında, endüstriyel tesislerin montaj çalışmalarında ya da basınçlı kaplar, yani daha kritik, daha riskli alanlarda kaynak mühendislerinin yeni yeni çalıştığını görüyoruz. 1999 yılında kaynak mühendisi olduğumda, Türkiye’de senede 20-25 kişi ancak bu eğitime katılıp diploma alabiliyordu. Ama günümüzde Türkiye’de yılda yaklaşık 250-300 kişi kaynak mühendisi oluyor ve bu bile aslında Türkiye’nin ihtiyacını karşılamıyor. Şöyle düşünün: Türkiye’de şu anda bin civarında kaynak mühendisi var; Almanya’da her yıl altı yüz civarında kaynak mühendisi diploma alıyor. Türkiye’de çok ciddi bir açık var ve bu açık şöyle bir sıkıntıdan da kaynaklanıyor: Türkiye’de kaynak mühendisi olmak isteyenler, genelde kalite alanında çalışıyorlar, yani kaynakçı belgelendirmesi, kaynak dikişlerinin kontrolü, kabulü ve kaynak yöntem onayları.

Çoğunluk Üçüncü Taraf Gözetim Kuruluşlarında Çalışıyor

- Neden sahada değil de yönetim pozisyonunda çalışıyorlar?

Belki de Türkiye’deki beklentilerle ilgili bir sıkıntı var. Ben sahada, şantiyede çalıştım oldukça uzun bir süre. Şantiyede çalışan arkadaşlarımız da var; ama çoğunluk, özellikle şu anda kaynak mühendisi diploması alan genç arkadaşlar, mühendislik bölümlerinden mezun oluyorlar, daha rahat iş bulabilmek için kendi imkânlarıyla kaynak mühendisi olmayı tercih ediyorlar. Eskiden şirketler kendi mühendisini gönderir ve finanse ederdi. Zaten bu alanda çalışan, çelik, kaynak ve kaynakçı

görmüş kişiler kaynak mühendisi olurdu. Ancak şimdi çoğunluk yeni mühendisler, onlar da “Kaynak mühendisi olalım, kolay iş bulalım, iyi para kazanalım” düşüncesinde ve ne yapacaklarını tam da bilemeden bu işe giriyorlar. Dolayısıyla da firmalarda, üçüncü taraf gözetim kuruluşlarında çalışıyorlar. Bu işi yapmak için önce o işin nasıl yapıldığını bilmek, o işin içinde olmak lazım. Yani imalat ya da montajda çalışmak, kaynak ve kaynakçıyla yakın temasta olmak lazım, yoksa sıkıntı oluyor.

Kaynakçılık Hafife Alınıyor

- Aslında kaynakçılık konusunda insanlar çok bilgi sahibi değiller anladığım kadarıyla.

Hiç bilgi sahibi değiller. Türkiye’de kaynak teknolojisiyle ilgili olarak son yıllarda daha ciddi eğitimler yapılıyor. Türkiye’de kaynakçılık; önce kaynakçı yardımcılığı ile başlayan, genelde usta-çırak ilişkisiyle öğrenilen ya da yapılan bir meslek ve çok da bilinmediği için hafife de alınabilen bir meslek. Aslında kaynak imalatın en hassas, en kritik yeri. Yanlış yapılan kaynak ölümlere, yaralanmalara ya da maddi hasarlarla sonuçlanan kazalara sebep olabilir. Bunlar ya tasarım hatasıdır ya da kaynağın doğru şekilde yapılmamasından, doğru şekilde uygulanmamasından kaynaklanan kazalardır. Kaynaklar özellikle çok kritik olan basınçlı kaplarda, termik santrallerde, rafinerilerde, kimyasal tesislerde ve çelik yapılarda doğru uygulanmadığı veya doğru projelendirilmediği durumlarda çok risklidir. Kaynaklı yapıların tasarımında ve üretiminde, eğitim almış kişilerin yer alması gerekir.

Tecrübeli İnsan Sayısı Az

- Türkiye’de bu denetim görevini kim yapıyor, var mı böyle bir denetim organı?

Türkiye’de özel şirketler, yani bizim gibi üçüncü taraf gözetim şirketleri var. Müşteri işi verirken bizim gibi bir

üçüncü taraf gözetim şirketiyle anlaşılıyor ve o şirketin kontrolünde yapılıyor işler. Bu şirketlerde çalışan, uygun sertifikaya veya diplomaya sahip arkadaşlarımızın sayısı giderek artıyor; ama hâlâ yeterince tecrübeli, konusuna hâkim kişilerin sayısı az, böyle bir sıkıntı var. Bir de her alanda olduğu gibi bu alanda da çalışanların ve kurumların erdemli çalışması gerekiyor. Bu noktada ne yazık ki sıkıntılar var ülkemizde.

- Bu sıkıntıyı aşmak yönünde neler yapılabilir sizce?

Örneğin biz eğitimlerimizde uygulama örneklerine ve uygulamaya daha çok ağırlık veriyoruz. Bu alanda teknik personel eğitimleri daha teorik, ders-sınıf eğitimleri olarak yapılıyor. Ama biz eğitimlerimizde pratik, yani endüstriden hazırladığımız ya da topladığımız parçalarla daha çok kaynak, daha çok hata, daha çok sahaya yönelik uygulamalar gösteriyoruz. Öncelikle eğitim kısmında bunları yapıyoruz. Ama bunun dışında da işverenlerin bence bununla ilgili kriterlerinin daha doğru olması gerekiyor. Bu arkadaşlar işe alınırken öncelikle kaynak eğitimini almış olmaları beklenecek, yani doğru sertifika ve diploma. Zaten uluslararası projelerde, teknik şartnamelerde bunlar şart koşuluyor. Ama çalışacak kişileri sırf enspektörlük diploması var diye getirip bir projenin kontrolüne koyduğunuz zaman tecrübe olmadığı takdirde doğru sonuç alamıyorsunuz. Özellikle kaynak alanında yıllardır tecrübeli kişilerin de bu diplomalara sahip olup daha genç arkadaşları yetiştirmeleri gerekir, yani tecrübe çok önemli.

Firmalar Yurt Dışına İş Yapabilmek İçin Belge Alıyor

- Türkiye’deki kaynakçı belgelendirme, firma belgelendirme ve ara teknik personel belgelendirme süreçlerine değinirsek ne dersiniz?

Türkiye’de çelik yapı imalatında yeterlilik belgesine sahip, yani Avrupa



Birliđi ülkelerine çelik konstrüksiyon yapıp satacak teknik yeterliliğe sahip yaklaşık 70 firma var. Bu sayı Polonya'da 330, Almanya'da beş binin üzerinde. Türkiye'de bu rakam çok az. Türkiye'de iki-üç yıl öncesine kadar demir yolu araçlarının imalatı için yeterlilik belgelendirmesine sahip firma sayısı sadece ikiydi. Fakat bu yıl, sayı 40'ın üzerine çıktı. Bunun nedeni de Türkiye'de Devlet Demiryollarının bu belgeyi teknik şartnamelerinde şart koşması, istemesi. Yani aynı şey çelik yapı alanında da istense, firmalarda bu teknik yeterlilikler daha hızlı bir şekilde yerine getirilecek ve bu belgeler alınacak. Türkiye'de belgeli firmaların belge almalarının tek nedeni yurt dışına iş yapmak istemeleri. Çünkü Türkiye'de yapılan projelerde bu işler için kimse bu belgeleri istemiyor, böyle bir sıkıntı var. Ne zaman ki Türkiye'de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı kendi organını ve ekibini oluşturur, teknik şartnamelere bu gereklilikler girer, bu alanda Türkiye'de de çok hızlı bir ilerleme görülür, tıpkı demiryollarında olduğu gibi.

Türkiye'de Denetim Organı Yok

- Size göre devlet böyle bir alanı neden bu kadar boş bırakıyor?

Bunu biz de düşünüyoruz sık sık; hatta görüştüğümüz kişilere, özellikle çeşitli kamu kurumlarında çalışan ve eğitimlerimize katılan mühendis arkadaşlara sürekli aynı şeyi söylüyoruz. Türkiye'de bilinmiyor maalesef, yani bir eksiklik var. Bizler de belki yeterince anlatamıyoruz. Biz bu konuda seminer verdik, seminerlere

herkesi davet ettik; ama katılım daha çok özel sektörden oluyor maalesef. Devlet Demiryolları mesela şu anda çok iyi bir adım attı bu konuda; ama orada bile hâlâ eksiklerimiz var. Normalde bu belgelendirmeler her ülkenin kendi yasal kurumları, bakanlıklarıyla kuralları konulan, yetkilendirilen kişilerle yapılan denetimler. Türkiye'de henüz böyle bir kurul yok, böyle bir eksik var. Avrupa'dan aldığımız bir yetkiyle bu denetimleri yapıyoruz.

- Oluşturulması yönünde bir çaba var mı?

Biz bunu sürekli söylüyoruz, özellikle Devlet Demiryolları ve oradaki yetkililerle görüştüğümüzde dile getiriyoruz. Örneğin Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının böyle bir üst kurul oluşturup, Türkiye'de yetkilendirilecek firmaları belirleyip bu belgelendirme için yetkilendirmesi lazım. Şu anda böyle bir çalışma bildiğimiz kadarıyla yok. Benzer bir çalışmanın da çelik yapılar alanında yapılması gerekli.

- Böyle bir kurulun oluşturulmaması sıkıntıya yol açıyor mu?

Çok ciddi bir sıkıntıya yol açıyor. Şu anda Türkiye'de bu işi gerçekten bilen, uluslararası standartlara göre doğru yetkiye sahip 1-2 firma bu işi yapıyoruz. Bir de Türkiye'deki bu açıktan faydalanıp tecrübesi olmayan, yetkisi olmayan, yani belgelendirme yetkisi olmayan firmalar da özellikle küçük firmalara hiçbir anlamı olmayan

belgeler veriyor. Bunu denetleyecek kimse yok, bunu şikâyet edecek kimse yok, böyle de bir sıkıntı var.

Kaynak Mühendisleri Büyük Oranda Kalite Alanında Çalışıyor

- Kaynak mühendislerinin dağılımı konusunda nasıl bir profil çizebilirsiniz?

Kaynak mühendislerinin yüzde 80'i kalite konusunda çalışıyor. Yurt dışı projelerde, yani şantiyelerde çalışan kaynak mühendisi oranı da oldukça fazla. Yüzde 30-40 yurt dışında; ama yurt dışında da çalışanların hepsi yine kalite konusunda çalışıyor. Dediğim gibi, yüzde 80'i kalite konusunda çalışıyor, kalan yüzde 20'nin de belki yüzde 10'u tasarım aşamasında, bu çok ciddi bir eksiklik. Yüzde 10 bile değildir. Özellikle tasarım ve üretim alanlarında daha fazla kaynak mühendisinin çalışması gerektiğini düşünüyoruz.

- Kaynak mühendisliğinde mühendislik dağılımı açısından ne söylersiniz?

Kaynak mühendislerinin büyük bir çoğunluğu makina ve metalürji mühendisliği alanlarından. Ondan sonra da inşaat mühendisliği geliyor.

- Bütün mühendislerin ya da makina ve metal öğretmenlerinin belgeyi almasının mühendislik açısından sakıncaları var mı?

Dört yıl okumuş, teknik eğitim fakültelerinin metal ve makina



mezunları alabiliyor. Su ürünleri mühendisi de adında “mühendis” yazdığı için alabiliyor belgeyi. Bu kriter Uluslararası Kaynak Enstitüsü'nün yönetmeliklerine göre belirleniyor. Biz de Türkiye'de Uluslararası Kaynak Enstitüsü'nün kurallarına göre bu eğitimi veriyoruz ve onların kurallarına uyuyoruz. Tabii Türkiye'de diğer mühendisler açısından çok da hoşlanılan, çok kabul edilen bir durum değil. Ama uygulamada, mühendis unvanına sahip olup aslında konudan çok uzak olan kaynak mühendisi adayları da var. Onlarda şunu gördük: İlk mühendislik eğitimleri, makina ve metalürji mühendisliği gibi olmadığı için daha fazla çalışıyorlar ve daha fazla kendilerini göstermeye çalışıyorlar. Ama teknik olarak tabii ki eksiklikler var. Yani analiz etmede, teknik detayları görmede, özellikle imalat aşamasında bir makina, metalürji, inşaat mühendisine göre onların daha çok gayret etmesi, çalışması ve öğrenmesi gerekiyor. Ancak bu açıklarını tamamlayıp alanda söz sahibi olan kaynak mühendisleri de var.

“Kriterler Uzmanlık Alanlarıyla Belirlenmeli”

- Sızce bir alan sınırlandırması yapılabilir mi?

Bence evet, gerekli; çünkü yalnızca mühendis kriteri koyduğunuzda, konuyla doğrudan ilgisi olmayan alanlardan da katılım olabiliyor. Dolayısıyla kriterleri mesleki unvan yerine uzmanlık alanlarıyla belirlemek daha doğru olabilir.

- Böyle bir alan sınırlandırması yapılırsa ne olur sizce?

Sınırlama deyince, “Teknik eğitim fakülteleri girmesin” diye konuşuluyor; ama bir sınırlamadan söz edeceksek bilgisayar mühendislerinin, gıda mühendislerinin, su ürünleri mühendislerinin ve endüstri mühendislerinin de girmemesi lazım. Tabii teknik bazda bir değerlendirme yapmak gerekiyor. Mesela makina ve metal mezunu teknik öğretmenler, bu konuya bu saydığımız bölümlerden çok daha yakınlar, yani onlar girebilirken bu insanların girmemesi haksızlık olur. Bu sadece bir alan, yani ön eğitim düzeyinde verilen geliştirilmiş eğitim ve akademik program değil, Uluslararası Kaynak Enstitüsü'nün bir programı. Dolayısıyla piyasaya baktığımızda zaten piyasada hangi disiplinden gelen kaynak mühendislerinin ne iş yapacakları çok net ayrılıyor. Örneğin makina disiplininin gelen birinin ne yapacağı belli. Başka birisi daha az alakalı bir disiplinden gelip de kaynak mühendisliğini elde ettiyse, onun da kaynak mühendisi olarak çalışacağı alanlar yine bellidir. Örneğin tasarım aşamasında çalışacaksa, su ürünleri mühendisi arkadaşımızın çok şansı olmuyor, yani işverenler bunu gayet güzel belirliyorlar. Ama enspektör olarak çalıştırılacaksa, kalite alanında çalıştırılacaksa, hakikaten o kadar da fark etmiyor. Örneğin teknik eğitim fakültelerinden gelen arkadaşlar, atölyeye daha yakın arkadaşlardır, onların daha çok iş yerleri atölye oluyor.

“Uygulamada Farklar Ortaya Konulmalı”

- Doğal bir yönlendirme oluyor demek istiyorsunuz.

İster istemez, çünkü kaynak mühendisliği 435 saatlik bir eğitim, yani dört yıllık bir eğitimi silip de sadece bunu koymanız mümkün değil. Dört yılın üzerine bu konuluyor. Dört yıl belli bir disiplinde eğitim almış birisi, tabii ki kendi disipliniyle ilgili çalışırken kaynak mühendisliği bilgilerinden de yararlanıyor. Avrupa uygulamaları da böyle zaten. Biz bu işe en son giren ülkelerden biriyiz. Kabul kriteri olarak, yani insanların önünü kesmek şeklinde değil de daha çok iş ortamında, uygulamada farkları ortaya koymak daha doğru geliyor. Bir de Türkiye'de o kadar çok üniversite var ki mühendis yetiştiren, hepsinin eğitim düzeyi de aynı değil. Dolayısıyla nasıl bir sınıflandırma yapacaksınız, yani bölüm bazında mı, üniversite bazında mı, üniversitelerin başarısı bazında mı? İçinden çıkılması oldukça zor bir durum bu. Mühendis olan arkadaşların enspektörlük yapması da başka bir konu. Kritik kaynak tekniği uygulamaları için bu durum normaldir. Ancak genel uygulamalar için bence doğru olan kaynak işlerinin muayenesini, kabulünü yapan ara elemanların yetiştirilmesidir. Yani bu arkadaşlarımız lise mezunları, teknik lise mezunları, belki iki yıllık kaynak bölümü mezunları arasından yetiştirilebilir. Bu eğitimler 3- 6 haftalık eğitimlerdir. Uluslararası kaynak muayene personeli keza uluslararası kaynak enstitüsü yönetmelikleri çerçevesinde diploma programları şeklinde yürütülmektedir. Bu eğitimlere mühendislerin yanı sıra teknisyen, tekniker, hatta teknik eğitim almamış kişiler de katılabilmektedir. ■