

Yener Gür'eş

TUCSA tarafından ECCS ile koordineli olarak uzun ve zorlu bir sürecin sonunda, gerçekleştirilen CASP 2019 uluslararası sempozyumu başarıyla sonuçlandı. Dokuz ülkenin temsil edildiği sempozyuma Türkiye dışında Almanya, Çek Cumhuriyeti, Güney Kore, Hollanda, İngiltere, İran, Polonya ve Romanya'dan uzmanlar katıldı.

Her gün insan ömrünü uzatmaya çalışıyoruz da demirden daha çok yararlanmakla ve çeliğin ömrünü uzatmakla neden yeterince ilgilenmiyoruz? Üstelik korozyon hem üreticiyi hem kullanıcıyı hem yatırımcıyı tehdit ederken.



Ne Kadarını Kurtarabiliriz? NACE'nin yukarıda belirtilen çalışmasında, küresel boyutta korozyon kaybından %15 ilâ %35 arasında tasarruf sağlanabileceği, diğer bir deyişle küresel tasarrufun her yıl 375-875 milyar ABD Doları mertebesinde olabileceği öngörülmektedir. Türkiye ölçeğinde ise, alt sınır olan %15 tasarrufun sağlanabileceği kabul edilse dahi her yıl korozyondan 7,5 milyar ABD Doları'nın kurtarılabilceği hesaplanmaktadır.

Peki dünya ölçeğini bir tarafa bırakırsak, ülkemizde her yıl 7,5 milyar ABD doları tasarruf mümkünken neden bunu yapmıyoruz? Neyi eksik yapıyoruz?

Burada rahmetli annemin şu sözü aklıma geliyor: "Kabahat samur kürk olmuş kimse giymemiş".

İlk çalışmalar gösterdi ki, dünya her yıl doğrudan kayıp olarak korozyon nedeniyle 2,5 trilyon doları toprağa gömüyor. Bu rakam, NACE International Today tarafından yayımlanan "Korozyon Teknolojisinin Koruma, Uygulama ve Ekonomisine İlişkin Uluslararası Önlemler (International Measures of Prevention, Application and Economics of Corrosion Technology - IMPACT) belgesine dayanmaktadır. Bu da yıllık gayri safi hasılanın yaklaşık %3,4'üne eşit. Verilen rakamlar doğrudan kayıplara aittir. Dolaylı kayıplar ise bu rakamı en az iki katına çıkarmakta

Bu hesaplama göre ülkemizin korozyondan doğrudan kaybı; GSYH (800 milyar ABD doları) x %3,4 = 27,2 milyar ABD Doları/ yıl olduğu, bu kaybın en az iki ilâ beş katı olduğu belirtilen dolaylı kayıplarla birlikte her yıl yaklaşık 50 milyar ABD Doları'nın üzerinde olduğu hesaplanmaktadır. Böylece, korozyon ekonomisi ve endüstride korozyon yönetiminin rolü her geçen gün daha da önem kazanmaktadır.



Akademik çevrelere ilave olarak, kamunun ve sektörle ilgili sanayi kuruluşlarının da katkıda bulunabileceği ve yararlanabileceği CASP 2019 çalışmalarının sürdürülebilirliği ve sürekliliği iki yılda bir tekrarlanan etkinliklerle sağlanacaktır. Bunun için tek yıllarda düzenlenecek İstanbul CASP Konferansları ile korozyon konusundaki yenilikleri paylaşmak, ilgili tarafların alabilecekleri endüstriyel ve yönetsel önlemlere dikkatleri çekmek mümkün olabilecektir.



Korozyonun yönetsel nedenlerini şu şekilde sıralayabiliriz: • Ekonomiklik ile ucuzluğu birbirine karıştıran yanlış tasarruf politikası ve kararları • Yetersiz mevzuat • Standart dışı, yanlış ve eksik tasarım ve uygulamalar • Denetimsizlik • Kötü bakım ve onarım • Eksik eğitim.

Prof. Dr. Ali Fuat Çakır

Korozyon bir malzemenin, genelde metal veya alaşımın içinde bulunduğu ortamda tepkimeye girerek bozunması ve tasarım amacına cevap veremez hale gelmesine verilen addır. Bozunma, malzemenin fiziksel, kimyasal, mekanik veya elektriksel özelliğinde değişim olarak ortaya çıkar. Korozyon hem “Bozunma” olayına hem de bunun sonucu uğranılan zarara verilen addır.

Başta insan olmak üzere tüm canlılar ve bitkiler için hayati tehlike yaratır. Tahrip ettiği metali yerine koymak için tabiat daha fazla zarara uğratılır. Çok büyük maddi kayıplara sebep olur. Malzeme, sermaye, emek, enerji ve bilgi kaybı oluşturur.

Korozyonla mücadelenin öneminin anlaşılması uzun vadede ekonomik, emniyetli ve uzun ömürlü sistemlerin üretimini sağlayacak ve bu da korozyonun maliyetini ve doğal kaynak israfını azaltacak, hayatı daha emniyetli hale getirecektir.



Korozyon Eğitiminde Paradoks: Özellikle mühendislik ve teknoloji eğitiminde tasarım yapacak mühendisler, makine, elektrik-elektronik, inşaat, mimar, petrol ve kimya mühendisleridir. Ancak genelde bu dallarda yeterli korozyon eğitimi verilmemektedir. Yoğun korozyon eğitimi alan örneğin malzeme mühendisleri ise tasarım açısından aktif rol oynamamaktadırlar. Bu durum, düzeltilmek istenmesine rağmen tüm dünyada uygulama değişmemektedir.

Sonuçta metal kullanımından kaçınamayız. Korozyon da metalin kanseridir. Korozyon başta insan olmak üzere tüm canlılar için ortak tehlike ve çevre için de tahrip edici ve kirleticidir. Korozyonu tamamen ortadan kaldıramayız fakat kontrol altına alabilir, tahribatı azaltabiliriz. Bu mücadelede bilinçli olmak ve organize hareket etmek şarttır. Bilim insanı, sanayici, devlet ve en önemlisi birey olarak tehlikenin büyüklüğünü anlamamız korozyonla mücadelede en önemli adımdır. Korozyonla mücadelede bilinçli bilinçsizlik kırılmalıdır.

Reza Javaherdashti, PhD Australia

Korozyonda doğrudan ya da dolaylı kayıp olur. Doğrudan kayıp, sahip olduğunuz malzemenin bir şekilde kaybolması olabilir ya da bozulması olabilir. Doğrudan olmayan kayıp da verimlikteki azalma, ürün kirlenmesi gibi olabilir.



En büyük tehlike “Şimdiye kadar bir şey olmadı inşallah ilerde de bir şey olmaz.” Yaklaşımı

Prof. Dr. Fevziye Aköz:

Donatı korozyonu alanına detaylı baktığımızda aslında beton, bazik özelliği ile çeliği korozyona karşı çok iyi korur ancak; tasarım ve yapım sırasındaki konstrüksiyon hataları, betonun gözenekli ve geçirimli olması, betona katılan puzolan malzemelerin serbest kireci bağlaması veya karbonatlaşması sonucu bazik özelliğinin düşmesi, çeşitli çevresel etkilerle betonda bozulmaların meydana gelmesi gibi nedenlerle beton, donatıyı koruyamaz hale gelir, donatıda korozyon oluşur.

Yaşam için yapı üretiyoruz ve bu yapıların da uzun ömürlü olmasını istiyoruz ama doğa şartları var, mekanik etkiler var bunlar bir şekilde yapılarımıza hasar veriyorlar. Burada hepimizin söylediği bu hasarları en aza indirmek ve yapıların ömrün uzatmak. En önemlisi de sürekli dikkatli olmak, kontrol etmek.

Dr. Selçuk İz:

Çelik yapıyı da betonarme yapıyı da her teknikte korumak mümkün. Korozyonla mücadele mümkün diyorum. Biz uygulayıcılar bütün koruma yöntemlerini seçerek her türlü önlemi alabiliriz ama ne yaparsanız yapın bazı detaylara çok dikkat etmek gerekiyor. Bir onarım sırasında eski metalle yeni metal arasında, paslanmazla çelik arasında, alüminyum ile çelik arasında dikkat etmezseniz korozyon oluşabiliyor. Tekrar ediyorum detaylara çok önem vermek lazım, bence işin sırrı detayda gizli. Önlem alma seçeneklerimiz var ama detayları düşünürsek başarabiliyoruz.

