GALVANİZ Dünyası

GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ - GALDER İKTİSADİ İŞLETMESİ YAYIN ORGANI

İKİ AYDA BİR YAYINLANIR www.galder.org.tr MART 2012 YIL: 1 SAYI: 3

Risk Yönetimi

Çürük Asit Değerlendirme ve Rejenerasyon Yöntemleri II

Sürdürülebilir Gelişme için Sıcak Daldırma Galvaniz II

Çelik Sektörümüz Artan Kapasitesi ve Ürün Çeşitliliği ile Kriz Dönemini Büyüyerek Atlattı

Müşteri Daima Haklıdır

Kara Delikler

Nano Kristal Yapılı Kaplamalar

" www.galder.org.tr web sitemiz güncellenmiştir"

Güçlü, dayanıklı, uzun ömürlü...

Çınarlar dayanıklılığın, sağlamlığın ve uzun ömrün ifadesidir. Her türlü iklim şartlarına uyum sağlar ve uzun yıllar sağlıkla yaşar. Kent yaşamının zor koşullarında bile yıllarca ayakta kalabilen çınarlar, toprağın derinlerine saldıkları kökleriyle sağlam temeller üzerinde yükselir.

Çepaş tarafından üretilen ve sıcak daldırma galvanizle kaplanan ürünler

tıpkı çınarlar gibi yıllara meydan okuyor.

Dünyada ve Türkiye'de, **Sıcak Daldırma Galvaniz, Otokorkuluk, Enerji Nakil Hattı Direk Üretimi, Poligonal Direk Üretimi ve Çelik Konstrüksiyon** alanlarında en önemli markalardan biri olma hedefiyle stratejilerini belirleyen ÇEPAŞ, ekonomiye ve topluma kattığı değeri sürekli artırıyor. Müşteri odaklı hizmet felsefesini tüm yönleriyle hayata geçirmek için teknolojiye ve insan kaynaklarına yatırım yapan ÇEPAŞ, fiziki yapısını ve sistemlerini çağın gereklerine ve müşterilerin taleplerine göre sürekli iyileştiriyor.

ÇEPAŞ | İTTİFAK METAL | ERDOĞAN METAL

ÇEPAŞ

yaşamın her anında...

cepas@cepas.com.tr | www.cepas.com.tr

GALDER

GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ

✓ *Yapılarda çelik kullanmak, önemli bir avantaj sağlar.*
✓ *Çeliği Galvaniz kaplayarak kullanmak, daha önemli bir avantajdır.*
✓ *GALDER üyesi firmalar, sadece bu avantajı sunar.*
✓ *Çünkü ; GALDER üyesi firmalar, Uluslararası standartlara uygun "Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama" yapar.*

ALKA SANAYİ İNŞAAT ve TİCARET A.Ş.
ANI
BAŞÖZ
BERDAN CİVATA SOMUN MAKİNA Yedek Parça San. ve Tic. Ltd. Şti. Tarsus
Çalışkan GALVANİZ METAL İNŞAAT SAN.TİC.LTD.ŞTİ.
ÇEPAŞ
dalko Daldırma Galvaniz San. Tic. Ltd. Şti.
GALVANERJİ
ECE GALVANİZ
GERSAN ELEKTRİK TİC. ve SAN. A.Ş.
Kısmet METAL SANAYİ ve TİCARET A.Ş.
Gülmelet Galvaniz SAN. VE TİC. A.Ş.
GÜNEYDOĞU GALVANİZ
KARTAL Metal Galvaniz San. Tic. Ltd. Şti.
MARMARA-SIEGENER GALVANİZ
MİCHA
MİTAŞ
OKAN GRUP
TURAN METAL
WIEGEL GALVANIZ
yimtaş galvaniz İnşaat Taah.Turz.Metal San.Tic.A.Ş.
EKİN MADEN TİCARET ve SANAYİ A.Ş.
Est Eksaş A.Ş. Yüzey İşlem Tesisleri
GİMECO impianti_italy
GÖK-ER METALLER DIŞ TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ.
GÜRALP VİNÇ ve MAKİNA
HEPŞEN KİMYA SANAYİ ve TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
İlhan Trading
İnterkem Endüstriyel Spreyler
KOÇBAY METAL SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
meb Metal ve Bileşikleri San.Tic.Ltd.Şti.
ZANJAN ZINC KHALES. IND CO.

GALDER / GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ

Kozyatağı Mah. Bayar Cad. Gülbahar Sokak Ege Yıldız Sitesi No.13 A Blok D.6 KADIKÖY - İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel: +90 216 - 445 71 21 - 445 71 57 / Faks: +90 216 - 445 74 10
www.galder.org.tr . info@galder.org.tr

GALDER
GENEL GALVANİZCİLER DERNEĞİ
GALDER İKTİSADİ İŞLETMESİ

2 ayda bir yayınlanır ücretsizdir

İÇİNDEKİLER

İmtiyaz Sahibi
Ömer ALKUMRU

Genel Yayın Yönetmeni
Atilla FİLİZ

Akademik Danışma Kurulu
Prof. Dr. Ali Fuat ÇAKIR
Prof. Dr. Gültekin GÖLLER
Prof. Dr. Hilmi SABUNCU
Prof. Dr. İsmail DUMAN
Prof. Dr. Mehmet TÜRKER
Prof. Dr. Mustafa ÜRGEN
Prof. Dr. Sebahattin GÜRMEN
Prof. Dr. Servet TİMUR
Prof. Dr. Tekin ARDA
Prof. Dr. Yılmaz TAPTIK
Doç. Dr. Filiz ÇINAR ŞAHİN
Doç. Dr. Özgül KELEŞ

Yayın danışma kurulu
Dr. Müh. Sedat ÖZKOL
Dr. Veysel YAYAN
Alim KINOĞLU
Atilla FİLİZ
Bünyamin HALAÇ
Hasan ŞEMSİ

Dergi Yazışma Adresi
Kozyatağı Mahallesi Bayar Cad.
Gülbahar Sokak
Ege Yıldız Sitesi
No: 13 A Blok Daire 6
Kadıköy/İSTANBUL
Tel : +90 216 445 71 21 - 57
Faks : +90 216 445 74 10
www.galder.org.tr
info@galder.rg.tr

Tasarım / Baskı
egebasım
www.egebasim.com.tr
Tel: 0216 470 44 70

Basım Tarihi
Mart 2012

RÖPORTAJLAR
BAŞÖZ ENERJİ A.Ş. - Ayhan BAŞÖZ 4
ALKA SANAYİ İNŞ. ve TİC. A.Ş. - Ömer ALKUMRU 24

MAKALELER
REACH - Prof.Dr. Tekin ARDA
Kimya Müh. Neslihan ERGÜN 8
Risk Yönetimi - Atilla FİLİZ 12
Riskler (Hızlar, Olasılıklar) Standardize Edilmeden Mukayeselerde Kullanılamazlar
Prof.Dr. H.Hilmi SABUNCU 14
Çürük Asit Değerlendirme ve Rejenerasyon Yöntemleri II - Yasin KILIÇ, Servet TİMUR 18
Galvanizli Metallerde Kaynak 27
Atık Pil / Akümülatörlerin Çevreye Etkileri 27
Sürdürülebilir Gelişme İçin Sıcak Daldırma Galvaniz II - Bünyamin HALAÇ 30
Çelik Sektörümüz - Dr. Veysel YAYAN 33
Müşteri Daima Haklıdır - Mesut ÖZDÖL 35
Kara Delikler - Dr. Müh. Sedat ÖZKOL 37
Nano Kristal Yapılı Kaplamalar -
Prof. Dr. Bülent EKER 39

SEKTÖRDEN HABERLER
Çelik Sektörünün Bursa Buluşması 22
GALDER'den Eğitime Destek 23
Tosyalı Holding'in Yeni Yatırımı Japon'larla 26
GALDER ve 2 Üyemiz TÜYAP WIN Fuarı'ndaydı 28
Çelik Sektörümüz
2011 Yılını Rekor Üretimle Kapattı 34
Türkiye, Demir Çelik Üretiminde 8'inci Oldu 36
Çelik İhracatı Rekorla Başladı 36

REKLAMLAR
ÇEPAŞ Ön İç Kapak
GALDER 1
MICHA 3
BAŞÖZ ENERJİ A.Ş. 5
GÖKER METALLER DIŞ TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ. 7
MARMARA SIEGENER GALVANİZ A.Ş. 9
BERDAN CİVATA LTD. ŞTİ. 11
MİTAŞ 15
GALVA UNIVERSAL TRADING LTD. 17
KARTAL METAL A.Ş. 31
ALKA SAN. İNŞ. ve TİC. A.Ş. Arka İç Kapak
KHALES (İstanbul Khales Çinko Ltd.) Arka Dış Kapak

MICHA
FAYAT GROUP

MİCHA GALVANİZLİ ÇELİK KONSTRÜKSİYON SANAYİ A.Ş.
Rıfat Demirli Sokak No:1-3 Aliağa Organize Sanayi Bölgesi Aliağa - İzmir / TÜRKİYE
Tel: +90.232.621 50 36 (pbx) • Faks: +90.232.621 50 38
www.galvanizmir.com • info@michatower.com

GRUP ŞİRKETLERİMİZ:
MİTAŞ GALVANİZ SAN VE TİC AŞ

Mitaş Ankara: Eski Güvercinlik Yolu
No:113 Gazi 06560 Ankara - Türkiye
Tel: +90 312 296 20 00 Fax: +90 312 296 29 99

Mitaş Kocaeli: Uzunbey Mah. Ali Rıfat Cebesoy Cd.
No:14 Kartepe/ KOCAELİ
Tel: 0 262 371 40 80 Fax: 0 262 371 27 19

röportaj

SEKTÖRÜN DUAYENLERİNDEN AYHAN BAŞÖZ'ü ziyaret ettik

Sektörde bir hayli deneyimli olduğunuzu biliyoruz. Sizi kısaca tanıyabilir miyiz?

İstanbul Teknik Üniversitesini 1962 yılında Elektrik Y. Mühendisi olarak bitirdikten sonra 1968 yılına kadar Türkiye Elektrik Kurumunda hava hatları mühendisi olarak, 1971 yılına kadar Mitaş A.Ş.'de etüt ve proje müdürü olarak ve 1971-1976 yılları arasında da Temel Enerji A.Ş'de muhtelif yönetici kadrolarında ve en son fabrika müdürü olarak çalıştım. 1976 da imalat, montaj, müteahhitlik konularında çalışmak üzere Y.Müh. Müteahhit Ayhan BAŞÖZ firmamı kurdum. 1992 yılında Başöz Enerji A.Ş. olarak faaliyetlerimize devam etmeye başladık. Macun Köyünde Kurulu tesisimiz zamanla yetersiz kaldığı için 2004 yılında Başkent Organize Sanayi Bölgesinde 38.000 m2 arsa üzerine bugünkü tesisimizin temelini attık. Fabrika çeliklerini de kendimiz üreterek 160x230x850 ebatlarında bir galvaniz kazanı olan yeni tesisimizi 2006'da işletmeye açtık.

Kurulu kapasiteniz ne kadardır?

2500 ton/ay kurulu kapasitesi olan tesisimizde 2 vardiya olarak çalışılmaktadır. Ticari galvanizcilikten ziyade kendi projelerimize ait enerji nakil hattı direk ve çelik konstürüksiyon malzemelerimizin galvanizlenmesini sağlamak üzere faaliyet göstermekteyiz.

Galvanizde kalite anlayışınızdan bahseder misiniz?

Çalışmalarımızda standart-

Kazan Boyutları :1.6 x 2.3 x 8.5 m
KOROZYONA KARŞI
UZUN ÖMÜR İÇİN 914 EN ISO 1461'E
UYGUN SICAK GALVANİZ

Enerji İletim Ve Dağıtım Hatları
Trafo Merkezi Şalt Sahası Ve
Çelik Konstrüksiyonları
Poligon Ve Kafes Aydınlatma Direkleri
GSM, Radyo Link Ve TV Anten Direkleri

SIEMENS SANAYİ VE TİC.A.Ş. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ
ENERJİ SEKTÖRÜ YILIN TEDARİKÇİSİ 2011

Fabrika: Başkent OSB Başkent Bulvarı No:79
06909 Malıköy Temelli / ANKARA
Tel:+90.3126401010(pbx) Fax:+90.3126401020
E-Mail: basoz@basozenerji.com.tr

Yazışma Adresi : Macunköy Bağdat Cad. No:471
Ostim / ANKARA
Tel : +90.3123543022
www.basozenerji.com.tr

röportaj

lara uymakta ve kaliteye büyük önem vermekteyiz. Gerek iç piyasada gerekse yurt dışındaki müşterilerimizin memnuniyetini ön planda tutarak 1996 yılında aldığımız TSE 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgesine ilave olarak geçen yıl TSE 14001 Çevre Yönetim Sistemi Belgesi ve TSE 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi belgelerini aldık.

BAŞÖZ Enerji olarak Ar-Ge'ye önem verdiğinizi biliyoruz. Bu konuda bizlere neler söyleyebilirsiniz?

Bilim ve teknolojinin hızla geliştiği ve her geçen gün yeni fikirlerin ortaya atıldığı bir çağda yaşamaktayız. Bu çağı yakalamak, yeniliklerden haberdar olmak; hepsinden daha da önemlisi pazardaki rekabet gücümüzü artırarak müşteri memnuniyetini sağlamak adına AR-GE önem kazanmaktadır. Firma olarak biz de, şimdilik farklı bölümlerden tecrübeli çalışanlarımızla AR-GE birimimizi oluşturduk. Bu oluşumu yeni alacağımız nitelikli personellerle destekleyerek tam bir AR-GE yapılanmasına gitmek istiyoruz. Şu an yürütülen projelerimizden biri de proses kurulumu kolay ve prosesse çok fazla yük getirmeyen, çevre dostu, hepsinden daha da önemlisi yurt dışı bağımlılığını ortadan kaldıracak yeni bir pasivasyon uygulaması geliştirmek yönündedir. Bu amaçla kimyasal maddeler üreten farklı firmalarla da ortak çalışmalar yürütmekteyiz.

Sizce Türkiye'de Sıcak Daldırma Galvaniz yeterince biliniyor mu?

Türkiyede korozyon hakkında halkımız yeterli bilgiye sahip değildir. İş sahipleri işlerinde yasal bir zorunluluk olmadıkça galvanizlemeyi düşünmemektedir ancak bilinmelidir ki korozyonu önlemenin en güzel yolu Sıcak Daldırma Galvanizlemedir. Çevre bilinci ile beraber bunu halkımıza öğretmeliyiz. Ayrıca sıcak daldırma galvanizcilik zor bir iştir. Bu işlerde çalışacak yetenekli elemanlara ihtiyaç vardır. Bunların eğitimleri ve yetiştirilmesi ayrıca göz önünde bulundurulmalıdır.

Son Olarak Genç Yöneticilere Önerilerinizi de alabilir miyiz?

Galvaniz esasında çok önemli bir mevzu, bu mevzuda ihtiyaca cevap verecek yeteri kadar eleman yetişmiyor. Bu meslek zor bir meslek, fakat buna rağmen özellikle üzerinde durulması gerekir. Neticeleri aldıkça zevk duyulabilecek, insanın ömrü boyunca çalışabileceği bir mevzu.
Bu bakımdan Galvaniz konusuna girenlerin önce çalışkan olmasını sonra araştırmacı olmasını öneriyorum. Dikkatli olmalarını ve sektöre ömür boyu destek vermelerini isterim. ♦

GÖK-ER
ŞİRKETLER GRUBU

Külçe Çinko

Sıcak Haddelenmiş Sac

Galvanizli Sac

Boyalı Sac

DKP Sac

Zühtüpaşa Mahallesi Reşitpaşa Sokak No:34/A1 34724 KADIKÖY-İSTANBUL T: 0 216 418 21 62 F: 0 216 418 21 67 info@gok-er.com www.gok-er.com

makale

REACH: REGISTRATION EVALUATION AUTHORISATION RESTRICTION of CHEMICALS

KİMYASALLARDA KAYIT, DEĞERLENDİRME, İZİN, KISITLAMA

Hazırlayanlar: Prof.Dr. Tekin Arda tekinardadr@yahoo.com
Kimya Müh. Neslihan Ergün neslihan@etkinproje.com

GİRİŞ:

REACH: Kimyasalların Kaydı, Değerlendirmesi, İzni, Kısıtlaması anlamına gelir.

REACH, Avrupa Birliği 'nde kimyasallarla ilgili birçok mevzuatı tek çatı altında toplayan AB tüzüğüdür.

REACH: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals kelimelerinin baş harflerinden türetilmiş,

REACH tüzüğüne göre, AB üye ülkelerinde faaliyet gösteren ve yılda bir tondan fazla kimyasal madde üreten veya ithal eden firmaların, söz konusu kimyasal maddeleri,"ECHA" European Chemicals Agency yönetimindeki veri tabanına kaydetmeleri zorunludur.

ECHA=AKA: Avrupa Kimyasallar Ajansı,

REACH sistemi, AB 'ne yapılan kimyevi madde ihracatınızı doğrudan etkiler.

REACH AMACI:

1) İnsan sağlığı ve çevrenin daha üst düzeyde korunmasını sağlamak,

2) Kimyasallar hakkında daha fazla bilgiye sahip olmak,

3) Kimyasallar hakkındaki bilgiyi toplumla paylaşmak,

REACH HAKKINDA BİLMEMİZ GEREKENLER:

REACH sisteminde dört temel basamak vardır:

1.KAYIT (REGISTRATION): AB üyesi ülkelere yılda bir ton veya fazlası kimyasal madde ihraç ediyorsanız, ihraç edilen her madde başına, "ihracatçınız ve AB'deki tek temsilciniz" kanalıyla bir kayıt dosyası "ECHA" 'ya sunulması gerekir.

Kayıt işleminin yerine getirilmemesi, ürünlerin AB'ne ihraç edilmesine engel olur.

Yeni bir kimyasal madde ancak kayıt işleminin yapılması ile AB pazarına girilebilir.

Eğer AB ' ne ihraç edeceğiniz madde hali hazırda, AB pazarında yer alan bir madde ise, ön kayıt olmak şartı ile 2018 yılına kadar devam edecek geçiş sürecinden faydalanılabilir

Ön kayıt işlemi IUCLID – 5 elektronik ortamında yapılır.

ÖN KAYITTA İSTENEN BİLGİLER:

Maddenin tanımı

- IUPAC veya diğer uluslararası kimyasal ismi
- Genel, ticari ismi, kısıtlamalar
- EINECS numarası (European, Inventory of Existing Commerical Chemical Substances) Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri numarası
- CAS numarası veya ismi (Chemical Abstracts Service)
- Kimyasal Özet Servis numarası
- Varsa diğer tanımlama kodları

• Temas edilecek ilgili kişinin adı soyadı

• Tek temsilcinin adı, soyadı ve adresi

• Öngörülen kayıt süresi, tonaj aralığı

• Çapraz okuma (read-across) veya Q-SARs (Structure Activity Relationships) yöntemleri kullanılıyorsa, bu maddenin tanımı

• SIEF alanında,, arabulucu,, olmak isteniyorsa belirtilmelidir.

ÖN KAYITTA BAŞARILI DOSYANIN TESLİMİ İÇİN:

REACH kapsamında "ECHA"'ya teslim edilecek bir dosyanın doğru formatta olmasını sağlamak amacıyla,"CEFIC"ön kontrolda yeralır. Avrupa Kimya Sanayi Konseyi "CEFIC",sanayicilerin hazırladığı dosyaların kontroldan başarı ile geçmesi için bazı ipuçları yayınladığı bilinmelidir.

- IUPAC: International Union of Pure and Applied Chemistry
- (Uluslararası Temel ve Uygulamalı Kimya Birliği)
- SIEF : Substances Information Exchange Forum (Madde, Bilgi, Değişim Formu)
- IUCLID-5 : A software application to capture manage and Exchange data of properties of Chemicals (Kimyasalların özelliklerindeki değişim verilerini yönetmek için bir yazılım uygulaması)
- CEFIC: Chemical European Industry Council
- (Avrupa Kimya Sanayi Konseyi)
- AEA: Avrupa Ekonomik Alanı (Norveç, Lihtenştayn, İzlanda ülkeleri)

SIEF ÇALIŞMALARINDA NE YAPILMALI:

➢ SIEF oluşum tartışmalarında kimyasal maddenin aynılığının ve kimlik kontrolünün objektif, şeffaf bir şekilde alınması sağlanmalı,

➢ Kimyasal maddenin aynılığına ait herhangi bir girişim başlamadan önce, her SIEF üyesi kendi maddesine ilişkili tanımlama konusunda, dökümanları sunmalı ve açıklamalı,

➢ Bu dokümanlardan farklı durum çıkarsa, tartışmalar sonucu açık, objektif, doğru olarak belirlenmeli ve belgelenmeli,

➢ Kimyasal maddenin aynılığının son kararı açık, objektif, doğru bir şekilde belirlenmeli ve nedenleri belgelenmeli,

➢ Bu süreç, belli başlı rakiplerin tamamen dışlanması amacı ile ihmal edilmemeli.

SIEF KATILIMCILARININ YÜKÜMLÜLÜĞÜ:

Tüm SIEF katılımcıları:

➢ Diğer katılımcılardan gelen bilgi taleplerine karşılık vermeli,

➢ Talep üzerine aynı SIEF 'teki diğer katılımcılara mevcut verileri verme zorunluluğunda olduğu bilinmeli.

SIEF VE KONSORSİYUM ARASINDAKİ İLİŞKİ:

SIEF ile Konsorsiyum iki ayrı kavram olup, açık bir şekilde ayrımı yapılmalıdır.

-SIEF aynı maddenin tüm ön kayıt yaptıranlarını ve diğer veri sahiplerini gruplandırır.

-SIEF 'e katılım zorunludur.

-SIEF katılımcılarının tamamını içermeyebilir.

-SIEF yasal olarak sadece bir madde ile ilgilidir.

En iyisini hayal edin.

Türkiye'nin en büyük sıcak daldırma galvaniz tesisi açıldı.

enbuyukgalvaniztesisi.com

Kurulduğu günden bu yana kapasitesini hızla artıran, uluslararası kaliteyi koşulsuz müşteri memnuniyetiyle sunan Marmara Siegener Galvaniz; bölgenin lojistik ve sanayi merkezi Gebze İMES OSB'de yeni fabrikasını açtı, üstelik Türkiye'nin en büyük havuzunu yaparak...

Marmara Siegener Galvaniz Gebze Tesisinin Farkları ve Avantajları:

- Alman Galvaniz devi Siegener Verzinkerei Holding ile ortak olan MSG Gebze, uluslararası standartların gerektirdiği son teknolojiyle, çevreduyarlılığı ve iş güvenliği ön planda tutularak projelendirilmiştir.
- 16m Boy x 1,8m En x 3,2m Derinlikte havuzuyla Türkiye'nin en büyüğüdür.
- Marmara bölgesinde İstanbul, İzmit ve Sakarya'nın dışında, Trakya, Ankara ve Ege bölgesine hizmet verebilecek bir lokasyonda bulunmaktadır. Bunun yanında liman, köprü, otoyol gibi önemli lojistik öğelere yakınlığı büyük avantaj sağlamaktadır.
- Metal imalat işleri yapan büyük firmalara ve boru, profil, yassı ve uzun üreticilerine çok yakın mesafede kurulmuştur.
- Tüm bunlar mutlak müşteri memnuniyeti ve toplam kalite anlayışıyla 7/24 müşterilerin hizmetine sunulmaktadır.

Kalitest ISO 9001:2008 · TSE · Kalitest ISO 14001:2004 · Kalitest OHSAS 18001 · GALVANIZERS ASSOCIATION · GALDER

MARMARA – SIEGENER GALVANİZ

Tel: +90 262 335 05 95 • **Faks:** +90 262 335 05 94
İzmit Fabrika : Sanayi Mh. Sefa Sirmen San. Sitesi Karşısı İzmit/Kocaeli
Gebze Fabrika : Çerkeşli Mh. İMES 5. Cadde No:11 Dilovası/Kocaeli
www.galvaniz.com • info@galvaniz.com

http://www.facebook.com/galvaniz

makale

➢ Konsorsiyum, ilgili taraflar arasındaki işbirliğinin daha resmi ve organizeli halidir,

➢ Konsorsiyum 'a katılmak gönüllülük esasına bağlıdır.

➢ Konsorsiyum 'un kapsamı, üyeleri tanımlar,

➢ Konsorsiyum,birden fazla madde ile ilgili olabilir,

➢ Konsorsiyum avantajları:

- Düşük kayıt maliyeti,
- Teknik ve bilimsel avantajlar,
- "ECHA,, ajansına karşı güçlü duruş sergiler.

2- DEĞERLENDİRME (EVALUATION):

Kaydı yapılmış tüm madde dosyaları "ECHA" tarafından değerlendirmeye tabi tutulur.

Ayrıca bazı kimyasal maddeler, insan sağlığı ve çevre üzerinde risk taşıması şüphesiyle, AJANS veya üye ülkeler tarafından değerlendirmeye tabi tutulabilir.

Değerlendirmeye alınan maddeler pazara verilmeye devam edebilir.

3- İZİN (AUTHORISATION) :

İzin aşaması bazı maddeleri kapsar. İzin işlevi çok tehlikeli kimyasalların kullanımı veya pazara sürülmesi durumunda gündeme gelir.

Yüksek Önem Arz Eden Maddeler (Çok Tehlikeli Kimyasallar):

SVHC :Substances of Very High Concern - 67/548/EEC Tehlikeli Maddeler Direktifi

CMR :Carcinogenic and Mutagenic for Reproduction

KMÜT:Kanserojen, Mutajen, Üreme, Toksit Category 1 ve 2

- PBT:Persistent Bioaccumulative and Toxic (Kalıcı,Biyobirikimli veToksit)

vPvB:very Persistent and very Bioaccumulative (çok Kalıcı, çok Biyobirikimli)

NR 50 – 53:Natural Rubber 50-53Shoor B Hardener

(Doğal kauçuk 50-53 Shoor-B sertlik)

"SVHC" listesi Ekim 2008'de yayınladı."ECHA" tarafından sürekli güncel leniyor.Listeye 2012 yılı sonuna kadar 106 maddenin ilâve edilmesi planlanıyor.

Bir kimyasal madde "İZNE TABİ MADDELER" listesinde ise, kimyasalın piyasaya sürülme aşamasında ,,ECHA,, dan izin alması zorunludur.

"İZNE TABİ MADDELER" Listesi REACH tüzüğünün Ek:14(ANNEX:14) listesinde yer alır.

Ek:14(ANNEX:14) listesi şu anda boştur. Ön kayıtların tamamlanması ve belli prosedürlerden sonra" ECHA "tarafından duyurulacaktır.

4 – KISITLAMA (RESTRICTION) :

Bazı kimyasal maddelerin kendi halinde, üründe ve eşyada kullanma oranlarının kısıtlanması veya yasaklanmasını içerir.

ECHA tarafından yapılacak değerlendirme ile bu kimyasallar belirlenecektir.

REACH SİSTEMİNE NASIL BAŞVURULUR :

REACH sistemi, AB 'de üretilen ve Avrupa Birliği üyesi ve üyesi olmayan ülkelerden ithal edilen kimyasalları düzenler. Avrupa Birliği, bu süreçte sadece Avrupa Birliği'nde yerleşmiş özel ve tüzel kişileri muhatap kabul eder.

Avrupa Birliği dışı üreticileri (non –EU manufacturer) doğrudan muhatap kabul etmez.

Türkiye'deki üretici ve ihracatçı firmalar "Avrupa Birliği dışı üretici" (non –EU manufacturer) kategorisinde kabul görür.

Avrupa Birliği'ne dahil olmayan firmaların Avrupa Birliği'ne doğrudan müracaatları mümkün değildir.

Türk firmalarının AB'ne ihracat yapabilmeleri için iki alternatif mevcuttur:

1.Alternatif : -Avrupa Birliği'nde yerleşik bir ithalatçı, Türkiye'den ithalatını yaptığı maddeleri, REACH sistemine bizzat kendisi kaydeder.

-AB ithalatçı firma, Türk üretici ve ihracatçı adına kayıt dosyalarını hazırlar, ECHA 'ya (European Chemicals Agency) sunar.

Türk İhracatçı firmanın, gizlilik derecesi ne olursa olsun tüm verileri doğru ve net olarak verir.

-Bu alternatifin olumsuz yanı, AB ithalatçı firmanın, kimyasala ait tüm formülasyonu ve bilgileri elde etmesidir.

-Diğer bir olumsuz yanı, AB ithalatçı firmanın, kayıt işlemini kendi üzerine almasında isteksiz davranabilir.

2. Alternatif : -Türk üretici ve ihracatçı firmanın, AB 'de tek temsilci (only representative) atamalarıdır.

- Tek temsilci, AB 'de yerleşmiş gerçek veya tüzel kişi olmalıdır.

- Tek temsilci, ECHA 'nın ve AB kurumlarının tek muhatabıdır.

-AB kurumları,Türk firmalarla REACH sürecinde resmi ilişkide bulunmazlar.

-Tek temsilci, ihraç edilmek istenen maddeleri ECHA ' ya kaydettirir ve REACH kapsamında tek sorumludur.

-Bu durumda Türk firmaları alt kullanıcı(downstream user) konumundadır;

-Türk firmaları REACH kapsamındaki uygulamaları, rapor, belge ve verileri tek temsilciden alır.(KGD :Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi, KGR:Kimyasal Güvenlik Raporu,MS:Maruziyet Senaryosu, GBF:Güvenlik Bilgi Formu)

CSA (KGD) :Chemical Safety Assessment

CSR (KGR) :Chemical Safety Report

ES (MS) :Exposure Scenario

SDS (GBF) :Safety Data Sheet

REACH SİSTEMİ İÇİN NEREDEN BAŞLAYALIM :

1) Fabrikamızda çalışan, İngilizcesi iyi, REACH 'den sorumlu olarak bir mühendisi görevlendirin,

2)Bu mühendisi RIP'lere (REACH Implementation Projects) yönlendirin,

3)REACH mevzuatı hakkında, özellikle internet aracılığı ile yeterli bilgi sahibi olun,

4)REACH konusundaki yeni yönerge ve talimatları takip edin,

5)İşletmenizce üretimi veya ihracatı yapılan tüm kimyasal maddelerin listesini hazırlayın,(Bir eşya veya kimyasal maddeyi ilgilendirsin, ilgilendirmesin)

6)Herbir kimyasal maddenin mevcut ve gelecek üç yıldaki tonajını kayda geçirin,

7)Kimyasal maddelerin, CAS, EINECS, ELINICS, numaralarını tespit edin,

CAS: Chemical Abstracts Service

EINECS : European INventory of Existing Commerical Chemical Substances

ELINICS: European List of Notified Inventory Chemical Substances

8)Herbir kimyasal madde için tehlike sınıflandırmasını yapın,

9)Mevcut tehlike verilerini yazın,

10) Envanterdeki herbir kimyasal madde için"ihracatçı,üretici-ihracatçı" konumunu tespit edin.

11) Herbir kimyasal madde için tedarikçinizi ve AB içindeki ithalatçılarınızı liste halinde belirleyin,

12) Ön kayıt yaptırmanız gereken kimyasal maddeleri tespit edin. Olabilecek kimyasal maddeleri de listeye ilave edin,

13) Sektörel işbirliği yapın. Sektörel kuruluşlar işbirliği ile ortak kimyasal madde envanteri geliştirin.

REFERANSLAR:

1) REACH 'e hazırmısınız ?, İKMİB, İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği, Dış Ticaret Kompleksi, Yenibosna, Bahçelievler, İstanbul

2) REACH, AB 'nin Yeni Kimyasallar Politikası, İKMİB, İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği, Dış Ticaret Kompleksi, Kasım 2010, İstanbul

3) REACH ve CLP Haberleri, İMMİB REACH ve CLP Yardım Masası Bülteni, Ağustos 2010, İstanbul

4) CHEMIST, İKMİB Yayın Organı, Sayı :7, Kasım: 2009, İstanbul

5) CHEMIST, İKMİB Yayın Organı, Sayı:11, Nisan 2010, İstanbul

6) REACH, Avrupa Birliğine Hammadde ve Ürün İthalatı, Cefic Avrupa Kimya Sanayi Konseyi, İMMİB REACH ve CLP Yardım Masası Tarafından Türkçe 'ye çevrilmiştir, İstanbul

7) CHEMICAL WATCH, REACH EL Kitabı, İMMİB, 06.12.2010, İstanbul

8) Sınıflandırma Değişiyor!, Yeni Etiketler Geliyor, İMMİB REACH ve CLP Yardım Masası, 06.12.2010, İstanbul

9) Yaşamın Her Yerinde Kimya, Uluslararası Kimya Yılı 2011, www.ksp-kimya2011.org İstanbul

BERDAN CIVATA

www.berdanbolt.com TARSUS

WIND TURBINE FASTENERS

RÜZGAR TÜRBİNLERİ İÇİN BAĞLANTI ELEMANLARI

10.9 High Tensile Stud Bolts & Blade Nuts

Kanat Bağlantı Saplama ve Somunları

CE Certified 10.9 and Hot Dip Galvanized Tower Connection Bolts (ISO EN 14399)

CE Belgeli 10.9 Kalite Daldırma Galvanizli Kule Bağlantı Civataları

Hot Dip Galvanize Coating without Acid and Hiydrogen Embrittlement Risk

Hidrojen Kırılganlığı Riski Sıfır. Asitsiz Çevreci Daldırma Galvaniz

Hot Dip Galvanized 8.8 or 10.9 High Tensile Foundation Bolts

2-6 Metre Boylarda Daldırma Galvanizli Ankerajlar

First CE Certified Fastener Manufacturer in Turkey!

BAĞLANTI ELEMANLARI SEKTÖRÜNDE TÜRKİYE'DE CE BELGELİ İLK FİRMA!

BERDAN BOLT & NUT

TSE TÜV CERT CE TUCSA mark

www.berdancivata.com

makale

Atilla FİLİZ
GALDER Genel Galvanizciler Derneği
Genel Sekreter
gsekreter@galder.org.tr

Risk Yönetimi

Risk, italyanca "rischio" kelimesinden gelmekte olup bir zarar veya kayıp durumuna yol açabilecek bir olayın ortaya çıkma olasılığıdır. Tehlike ile aynı anlamlıdır ve ileride ortaya çıkması beklenen ama meydana gelip gelmeyeceği bilinmeyen olaydır. Tanımlanmış tehlikeli bir olayın olma olasılığının ve sonuçlarının birleşimidir. Düşük veya yüksek, birilerinin tehlikeden zarar görme olasılığıdır.

Tehlike ise, İnsanların yaralanması, hastalanması, zarar görmesi veya bunların bileşimi olabilecek zarar potansiyeli olan durumdur

Riske farklı boyuttan yaklaşanlar da var. Bunlar risk için; geleceğin belirsizliğinde, hedefleriniz doğrultusunda etrafınızı saracak "fırsatlar ve tehditler bütünüdür" şeklinde yorum getiriyor.

Böyle olunca risk bir fırsat olarak da görülebiliyor.

Her risk bir belirsizlik hali iken, her belirsiz durum risk olarak nitelendirilemez. Buradaki ayırım, belirsizliklerin hedefinize giden yol ile etkileşim seviyesidir. Risk kimi zaman fırsata, kimi zaman tehdite işaret eder.

Risk Yönetimi ise bir kişinin, bir projenin, bir şirketin, hedeflerine ilerleme sürecinde varolan belirsizliklerin, hedeflere ulaşmak için etkin ve verimli bir şekilde tanımlanması, analizi ve etki güçlerinin değerlendirilmesidir. Sonuçta ***"uygun karşı planlar"***ın oluşturulması riskin yönetilmesi demektir. Buradan hedefleri olmayanların yönetecek riskleri de olamaz sonucuna varılabilir. Yarın nerede olacağınız belli olmadığından, tüm belirsizlikler, sizin için yönetimi söz konusu olmayan riskler haline dönüşür.

Hedefler; yönetilmesi gereken risklerin varolacağı anlamını taşıyor. Yani risk çevrenizdedir, her yerdedir, ondan kaçılamaz. ***Siz onu yönetmediğiniz sürece, o sizi yönetecektir.*** Riskler yönetilmediğinde, her geçen gün birbirinden önemli fırsatlar elden kaçarken, irili ufaklı tehditler organizasyona her yandan darbeler vurur. Riskler yakınlaştıkça tehditler daha yoğun hissedilir, stres zirveye çıkar; bu da motivasyonu düşürür, sağlığı tehlikeye sokar

Riskler çok çeşitlidir. Bazı risklerin etkin olarak yönetilmemesi, Kurumu; piyasa riski , çevre riski, itibar riski gibi risklerle de karşı karşıya getirebilmektedir.

Risk Değerlendirme

Risk değerlendirme: Kendiniz, işyeriniz ve de işyerinizde çalışanlara zarar verebilecek şeylerin neler olduğunun dikkatli bir şekilde incelenmesidir. Risk değerlendirme sonucunda risklere karşı yeterli önlemler alınıp alınmadığı, zararın önlenmesi için ilave ne gibi önlemler alınması gerektiği belirlenmiş olacaktır. Burada amaç kurumun ve de hiçbir çalışanın zarar görmeyeceğinden, yaralanmayacağından veya hastalanmayacağından emin olunmasıdır.

Risk değerlendirmede kıymet, açıklık gibi kavramlar var.

Kıymetin, risk analizindeki tanımı, korunması gereken herşeydir. Kıymetler, değeri olan elemanlardır. Açıklık ise bir kıymeti tehditlere karşı korumasız hale getiren kusurlardır.

Tehditler, açıklıkları kullanarak kıymete zarar verirler. Bu nedenle açıklıklar, riskin en önemli nedenidirler.

Risk; kıymet, tehdit ve açıklığın bir fonksiyonudur. Karşı önlemleri almadan önce, büyük olan risk karşı önlemleri aldıktan sonra azalır. Karşı önlemler alınmadan önce sistemde mevcut olan riske taban riski, karşı önlemler alındıktan sonra sistemde mevcut olan riske ise geri kalan risk denilmektedir.

Kabul edilebilir (taşınabilir) risk seviyesi ise: kurumun kabul ettiği ve

taşıyabileceği risk düzeyidir.

Risk kavramına; çevredeki fırsatlar ve tehditler bütünü şeklinde farklı yaklaşanlar aynen "kriz" kavramında olduğu gibi, risk almayı bir fırsat olarak da görebiliyor. Risk nasıl fırsat olabilir diye sorgulandığında; kriz dönemlerinde birçok firma işten eleman çıkartarak krizi atlatmayı düşünürken, bazı firmalar eleman alarak ve büyüyerek-bir anlamda risk alarak- krizi atlattıklarını söylemektedirler.

Kurumsal Risk Yönetimi

Planlama sırasında, risklerin oluşturacağı etkilerin, nasıl tolere edileceği plana dahil edilmelidir.

Planlamanın ardından riskleri belirleme sürecine geçilir. İyi tanımlanmamış bir hedef ve o hedefe gidecek yollar belirlenmemişse risklerin de doğru tanımlandığı söylenemez. Riskleri doğru belirleyebilmek için planlardaki her faaliyetin sorgulanması gerekir. Sorgulanmayan faaliyetlerdeki riskler, tehlikenin ortaya çıkana kadar farkına varılmasını engeller. Riskin bir de böyle bir yanı var; "geç kalma riski". Demek oluyor ki önce "farkındalık" geliyor. Bir tehlikenin olduğunu fark edene kadar tehlike için hiçbir şey yapmazsınız.

Riskleri bilmek yetmez. Somut sonuçlar ortaya koyabilmek için risklerin kurumun hedefleri ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi gerekir. Diğer bir deyişle kurum risklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi, kontrol sürecinin oluşturulması, gözetim ve raporlamanın düzenli olarak gerçekleştirilmesi gerekir.

Bu yaklaşımın başarıya ulaşabilmesi için, üst yönetimin desteğine ve aktif rol oynamasına, riskleri yönetmek için sorumlu bir birim oluşturulmasına, tüm risk çeşitlerinin ele alınması ve değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

Riskler, belirlendikten sonra nitel ve nicel analiz safhası gelir. Risklerin ayrıştırılması önceliklerine göre sıralanması, şirket stratejilerine veya proje hedeflerine etkilerinin tanımlanması, kritiklik seviyesi, yüksek risklerin değerlendirilmesi birer zorunluluktur.

Risk Hesaplama Metodları

Risk analizinde birçok teknik kullanılmaktadır. Örneğin İstatistiksel Proses Kontrol (SPC), Toplam Üretken Bakım (TPM), Hata Türleri Etkileri Analizi (FMEA), gibi yöntemler sayılabilir.

En yaygın ve basit olan iki temel risk hesaplama yöntemi, nicel (quantitative) ve nitel (qualitative) yöntemlerdir.

(Risk = Olasılık x Şiddet) formülü nicel risk analizinin temel formülüdür. Formülde olasılık; tehdidin olma ihtimaline ve şiddet; tehdidin etkisine (1, 2, 3.. gibi) sayısal değerler verilir ve bu değerler matematiksel ve mantıksal metotlar ile değerlendirilerek risk değeri bulunur.

Bu formüle göre, sonuç ne kadar büyük çıkarsa, risk o kadar yüksektir. Bir tehdidin olma olasılığı çok az ancak, ortaya çıktığı zaman vereceği zarar çok fazla ise, orta derecede bir risk söz konusudur.

Diğer temel risk analizi yöntemi ise nitel risk analizidir. Nitel risk analizi riski hesaplarken ve ifade ederken nümerik değerler yerine az, orta, çok gibi tanımlayıcı değerler kullanır. Ayrıca, nitel risk analizi tehdidin olma ihtimalini kullanmaz, riskin sadece etki değerini dikkate alır.

Sonuç olarak; risk, iş yapmanın maliyetidir. İş yapanlar risk alanlardır. Risk analizi ve yönetiminin ana çıkış noktası budur.

Sorun olan riskin kendisi değil, kötü yönetilmesidir. Geleceğe yönelik beklentilerin iyi olması, politikaların güvenilir olması durumunda, riskin maliyeti düşecektir

Risk Yönetimi Süreçleri

Risk yönetimi planlama ile başlar. Görevlilerin yetki ve sorumluluk alanlarının tanımlanması önemlidir. Riskleri tanımlamak, analiz etmek gerekir. Bir olayı analiz etmek, entelektüel anlamda, kendi kültürüne dayanarak olayı irdelemek değil. Analiz etmenin, bilimsel yöntemleri var. Analitik çalışmalar da istatistik yöntemlerle gerçeklemeyi ve genellemeyi gerektirir. Risk parametrik bir ifade ise , bu bağımlı bir değişkendir ve bir çok bağımlı değişkenin etkisi altındadır. Bir işletmede İş kazası riski nedir dediğimizde, bu değer, parametrik olarak ifade edilecek ise, bu olaya etki eden faktörlerin **etki derecelerinin** saptanması gerekir.

Riskleri bilmek yetmez. Somut sonuçlar ortaya koyabilmek için risklerin kurumun hedefleri ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi gerekir. Diğer bir deyişle kurum risklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi, kontrol aktivitelerinin oluşturulması, gözetim ve raporlamanın düzenli olarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Sonuç olarak küresel pazarlara iş yapmanın önünü risk alabilenler açacaktır. Karar bilgiden gelir, bilen güçlüdür, güçlü olan riskleri gören ve sürekli kendini yenileyendir.

Risk ile ilgili internette dolaşan küçük bir hikaye ile yazımı bağlıyorum:

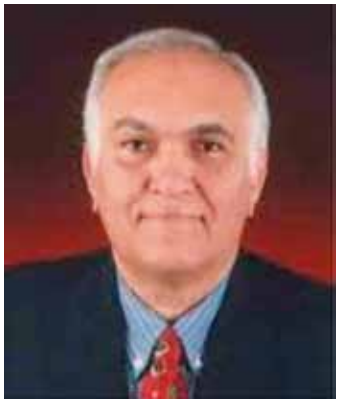
Hoca bir sınavda "risk nedir?" diye soruyor.

Bir öğrenci sınavın ilk 10 saniyesinde teslim ediyor kağıdını. Kağıdın üst kısmında sadece isim-soyadı yazıyor, gerisi ise bomboş beyaz yaprak. En altta ise "İşte risk budur" diye yazıyor. Ve sonuçta da sınıftaki en yüksek notu alıyor.

Hocanın bir sonraki sınavında yine "Risk nedir?" sorusuyla karşılaşan öğrencimiz tekrar boş kağıt verince bu sefer sıfır alıyor. Tabii koşa koşa hocaya gidip sebebini soruyor.İşte cevap:

"Aynı şartlar altında, aynı riski iki kere almak aptallıktır!" ◆

makale



Riskler (Hızlar, Olasılıklar) Standardize Edilmeden Mukayeselerde Kullanılamazlar.

Prof. Dr. H. Hilmi SABUNCU
hilmi.sabuncu@yeniyuzyil.edu.tr

Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi İş Sağlığı Öğretim Üyesi YENİSARUM (Yeni Yüzyıl Üniversitesi İş Sağlığı Araştırma ve Uygulama Merkezi) Müdürü

Halk Sağlığı bilimi, bütün gelişmiş ülkelerde, ayrı okullarla organize edilen ve ana konuları itibariyle, Toplum Hekimliği, İş Sağlığı, Çevre Sağlığı, Sağlık Yönetimi, Epidemiyoloji, Beslenme, V.B., gibi anabilim dallarından oluşan bir bilimdir.

Sağlık konusunda araştırma yapacak olan araştırıcılar, Halk sağlığı biliminin ana bilim dallarından biri olan Epidemiyoloji'yi bilmek zorundadırlar.

Epidemiyoloji, sağlığı etkileyen olayların dağılımını ve dinamiğini inceleyen bir bilim dalıdır. Sağlık bilimlerinde araştırma yönteminin adı da, "Epidemiyolojik yöntem"dir.

O halde, **"İş Sağlığı Epidemiyolojisi"** değimi, **"İş yapanların sağlığına gelebilecek tüm zararların dağılım ve dinamiğinin incelenmesi"** anlamına gelir.

Ayrıca **İş Sağlığı (Çalışanların Sağlığı ve Güvenliği)**'nin konusu, açılımından da anlaşılacağı üzere, İş Güvenliği (Üretim, Mal güvenliği) değildir. Bu nedenle, prensipleri, çalışma yöntemleri, standartları, sistemleri, sorumluları, sigortaları, **iş güvenliğ**inden oldukça farklıdır. Bu iki konunun ayrı ayrı ele alınmaması, çok büyük bir hatalar ortaya çıkaracaktır.

En büyük farklılıklardan birisi, Üretim Riskleri ile Çalışanların sağlık risklerinin farklı düşünülmesi gereğidir, Üretim güvenliğinde, **"Kabul edilir Risk"** vardır, ama Çalışanların sağlığına gelebilecek zararlar konusunda alınacak önlemlerde, böyle bir kabullenme olamaz.

Risk kavramı, Türk Dil Kurumu tarafından, **"Zarara uğrama tehlikesi"** olarak tanımlanmaktadır. Daha teknik bir tanımla:

RİSK, herhangi bir planlanmış faaliyet icra edilirken, muhtemel tehlikeli durumlar veya davranışlar nedeniyle ortaya çıkan, hedeflenen bir sonuca ulaşamama, kayba, ya da zarara uğrama olasılığıdır.

Risk, çalışanın sağlığı ve güvenliği söz konusu olduğunda, Epidemiyoloji biliminin prensiplerine göre değerlendirilmelidir. Risk, **Epidemiyoloji**'nin temel kavramlarından biridir.

Herhangi bir iş kazası veya meslek hastalığı riskinin epidemiyolojik olarak ifadesi, **mutlak riskdir** ve değeri, **çalışanların iş kazası ve meslek hastalığı hızına** eşittir. O halde önce İş Kazası veya meslek hastalığı hızını ifade edelim:

İş kazası hızı = Belirli süredeki İş kazası sayısı / Aynı süre içerisinde iş kazası riski altındaki nüfus

Meslek hastalığı hızı = Belirli süredeki meslek hastalığı sayısı / Aynı süre içerisinde meslek hastalığı riski altındaki nüfus

Yazının bu bölümünden itibaren, gerek iş kazası, gerekse meslek hastalığı açısından istatistiksel tanımlar değişmeyeceğinden, örnekler sadece İş kazası olarak ele alınacaktır.

"**Mutlak risk**", kaza ve hastalık etkenine maruz kalmış kişilerde hesaplanan risk'dir. Epidemiyolojik araştırma yöntemlerine göre, etkene maruz kalmış veya kalmamış, iki gruptan elde edilen veriler kullanılarak iş kazasına ait diğer önemli kavram olan "rölatif risk" hesap edilebilir.

Tablo : 1. Bir araştırmada farklı risklerin hesaplaması

Etkene	İşkazası		Toplam	İş kazası hızları
	Oluşmuş	Oluşmamış		
Maruz kalmış	a	b	a + b	a / (a + b)
Maruz kalmamış	c	d	c + d	c / (c + d)

Tablo 1'de Etkene maruz kalanlar ve kalmayanların iş kazası hızları en son sütunda görülmektedir. Rölatif risk, bu hızları birbirine bölerek bulunur.

Rölatif risk = Etkene maruz kalanların iş kazası hızı / Etkene maruz kalmayanların iş kazası insidens hızı

Rölatif risk = [a/(a+b)] / [c/(c+d)]

Şimdi bir araştırma sonucuna göre daha anlaşılır bir şekilde, yukarıdaki hızların ve rölatif riskin hesaplamasını görelim:

Tablo: 2. Sigara içme ile İş kazası ilişkisinin araştırılması

Sigara	İş kazası		Toplam	İş kazası hızları (Binde)
	Oluşmuş	Oluşmamış		
içen	184	816	1000	184,0
içmeyen	226	1774	2000	113,0

Tablo 2'de, Sigara içenlerdeki İş kazası hızı binde 184; sigara içmeyenlerde ise, binde 113 bulunmuştur. Bu hızlara göre :

MİTAŞ GALVANİZ SAN. ve TİC. A.Ş. (MERKEZ)
Eski Güvercinlik Yolu No: 113 Gazi 06560 Ankara - TÜRKİYE Tel: +90 312 296 20 00 Fax: +90 312 296 29 99
www.mitasgalvanising.com - info@mitasgalvanising.com

DİĞER TESİSLERİMİZ

MİTAŞ İZMİT GALVANİZ SAN. ve TİC. A.Ş. (İZMİT) (Ocak Ölçümüz: 7,5 x 3.2 x 1.8m)
Uzunbey Mahallesi, Leyla Atakan Cad. No:14 Uzunçiftlik - İzmit - TÜRKİYE Tel: +90 262 371 40 80 Fax: +90 262 371 27 19
www.galvanizmit.com - info@galvanizmit.com

MICHA GALVANİZLİ ÇELİK KONSTRÜKSİYON SAN. ve TİC. A.Ş. (İZMİR) (Ocak Ölçümüz: 7,5 x 3.2 x 1.8m)
Aliağa Organize Sanayi, Rıfat Demirli Sok. No:1/3 35800 Aliağa - İzmir - TÜRKİYE Tel: +90 232 621 50 36-37 Fax: +90 232 621 50 38
www.galvanizmir.com - info@galvanizmir.com

makale

Rölatif risk = Sigara içenlerin İş kazası hızı / Sigara içmeyenlerin İş kazası hızı

Rölatif risk = (184/1000) / (113/1000) = 1,63 Bulunur.

Bulunan bu değere göre, yapılması gereken yorumun, **sigara içenlerin İş kazalarının, içmeyenlere göre 1,63 defa fazla olduğu**dur.

Ayrıca Rölatif Risk yanında, Etkene maruz kalmanın salt etkisini ifade ettiğinden Etkene Atfedilen Risk (EAR) de önemli ölçütlerden biridir.

Etkene Atfedilen Risk (EAR) = Etkene maruz kalan grubun hızı – Etkene maruz kalmayan grubun hızı

Formülü ile bulunur. Tablo 2'deki değerler kullanılarak, yapılan hesap sonucunda :

Sigaraya Atfedilen Risk (SAR) = (184 / 1000) – (113 / 1000) = 61 / 1000

Bulunur. Bulunan bu değerin anlamı, **sigara içenlerde, sigara içmenin İş kazası oluşmasındaki etkisinin binde 61 olduğu**dur. Araştırılan etken, yani sigara içme, **İş kazası** oluşmasında bir risk faktörü değilse, sigara içen ve içmeyen toplumlarda **İş kazası** hızları birbirine eşit olacak ve dolayısıyla, sigara içme olayına atfedilen risk sıfır olacaktır. Sigara içme ile **İş kazası** arasında bir ilişki varsa, EAR sıfırdan büyük olacak ve elde edilen değer, doğrudan sigara içme ile açıklanacaktır.

Şimdi **"Bu değerler istatistik olarak anlam ifade ediyor mu?"**, aranmalıdır.

Tablo: 3. Sigara içme ile İş kazası ilişkisinin istatistik olarak araştırılması

Sigara	İş kazası		Toplam
	Oluşmuş	Oluşmamış	
içen	184 137	816 863	1000
içmeyen	226 273	1774 1727	2000
Toplam	410	2590	3000

Bu farklılık, istatistik olarak anlamlılık testleriyle değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmede **"Ki-kare testi"** rahatlıkla kullanılabilir. Önce beklenilen (kırmızı) değerler hesaplanır. Sonra, total ki-kare değeri bulunur.

$$\text{Total Ki Kare} = (184-137)^2/137 + (226-273)^2/273 + (816-863)^2/863 + (1774-1727)^2/1727$$

Total Ki-kare değeri, Ki-kare dağılım tablosundan, 4 gözlü tablo için verilen değerle karşılaştırılarak anlamlılığı test edilir.

$$\text{Total Ki Kare} = 16{,}12 + 8{,}09 + 2{,}56 + 1{,}28 = 28{,}05 > 3{,}84$$

O halde $p<0{,}05$ dir, yani dağılım farkları, rastlantısal olamaz, Sigara içenlerdeki iş kazası sayısı, anlamlı biçimde içmeyenlerden fazladır.

Sigara içme ile İş kazası sayısı, arasındaki bu anlamlı ilişki, ortaya konulduktan sonra, artık işletme içerisindeki farklı bölümlerdeki **İş kazası riskleri**, sigara içme konusunda standardize edilerek karşılaştırılmalıdır. Şimdi bu standardize karşılaştırmaya örnek verelim:

Tablo 4. İşletmenin iki farklı bölümünde, belli bir süre için, İş kazası risklerinin karşılaştırılması

Sigara	A bölümü			B bölümü		
	İşçi Sayısı	İş kazası sayısı	İş kazası riski (Hızı)	İşçi Sayısı	İş kazası sayısı	İş kazası riski (Hızı)
İçen	300	70	0,23	100	25	0,25
İçmeyen	200	30	0,15	400	65	0,16
Toplam	500	100	100/500=0,20	500	90	90/500=0,18

Tablo 4'de iki bölümün totalde, iş kazası hızlarına bakıldığında, A bölümü iş kazası riski, B bölümüne göre daha yüksek görünmektedir. Fakat sigara içmeye göre standardize edildiğinde durum ne olacaktır?

Tablo 5. İşletmenin iki farklı bölümünde, belli bir süre için, İş kazası risklerinin, sigara içmeye göre standardize edilerek karşılaştırılması

Sigara	Standart Nüfus	Standart Toplumda Beklenilen İş kazası sayısı	
		A İşyerinde	B İşyerinde
İçen	300+100=400	400x0,23 = 92	400x0,25= 100
İçmeyen	200+400=600	600x0,15 = 90	600x0,16= 96
Toplam	1000	92 + 90 = 182	100 + 96 = 196
Sigara İçmeye Göre Standardize Edilmiş İş Kazası Hızları		182 / 1000 = 0,182	196 /1000= 0,196

Tablo 5'de iki bölümün toplam işçi sayıları (Standart nüfus) baz alınarak yapılan hesaplamada, Sigara içmeye göre standardize edilerek bulunan İş kazası hızları, bir evvelki tablodaki kaba hızların aksine, B işletmesi **(0,196)**, A işletmesinden **(0,182)** daha yüksek çıkmıştır.

Bu yazıda verilen örnekler hayal mahsulüdür. Sadece hesaplama yollarını göstermek içindir. Ama bu demek değildir ki, Sigara içmenin iş kazalarına etkisi yoktur. İş sağlığı ile uğraşanlar, iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilişkisi olabilecek birçok etkeni göz önüne alarak, bu türden araştırmalar yapabilir. Örneğin, ayak numaraları küçük olanlarının düşmeli kazalarının fazla olması gibi.

Buradaki örnekte olduğu gibi, birçok etkili neden içeren, "İş Sağlığı veri tabanları" kullanılarak gerçek risk analizi (Faktör Analizi) yapılmalıdır. Bu şekilde, aklımıza gelmeyen birçok nedeni, elimine ederek, gerçekten, İş kazasına etki eden, çalışma ortamının önemli faktörlerinin saptanmasına daha sağlıklı yaklaşabiliriz.

İş Sağlığı alanında çalışanlar, Sağlık risklerinin değerlendirilmesinde, çok güvenilir olmayan, ordinal verilerle kalitatif matriksler kullanarak değerlendirme yapma yerine, doğru yöntemler kullanarak, iş kazası ve meslek hastalığı nedenlerini saptamalı ve iyileştirmelidir.

Kaynak :

1. Prof.Dr.H.Hilmi Sabuncu : İş Sağlığı, Tehlike ve Değerlendirilmesi, Risk ve Değerlendirilmesi, Yeditepe Üniversitesi Yayını, İstanbul 2008.

2. Prof.Dr.Turhan Akbulut, Prof.Dr.H.Hilmi Sabuncu: "Sağlık Bilimlerinde Araştırma Yöntemi, Epidemiyoloji, Prensip ve uygulamalar", Sistem Yayıncılık, Mat.San.ve Tic.A.Ş. İstanbul,1993.

3. Leon Gorbis : "Epidemiyoloji", W.B.Saunders Company, Philadelphia, 1996.

Galva
Universal Trading Limited

Chemical analysis of Zinc ingot

No	Element	Min - Max
1	Zinc%	99.980 - 99.995
2	Pb(ppm)	30 - 150
3	Cd(ppm)	10 - 20
4	Cu(ppm)	10 - 20
5	Fe(ppm)	5 - 15

Boundles contain 40 ingots and analysis labeled on each bundle
Eache boundle weight is approximetely 1100 Kg

Bagdat Cad. Cinarli Sok No; 6/7 Suadiye Kadikoy - Istanbul
Tel: +90 216 410 08 86 GSM: +90 532 710 02 48 +90 553 321 21 24
Web: www.galvatrading.net E-mail: info@galvatrading.net

makale

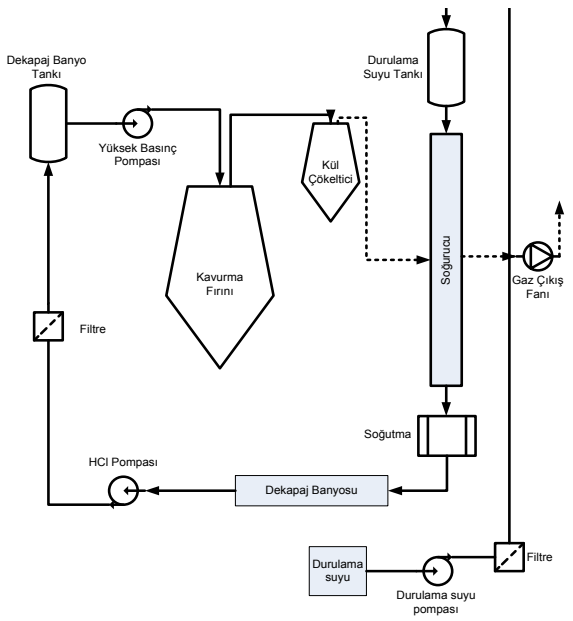
ÇÜRÜK ASİT DEĞERLENDİRME ve REJENERASYON YÖNTEMLERİ - II

Yasin KILIÇ, Servet TİMUR
*İstanbul Teknik Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, 34469, Maslak

1. Pirometalurjik Teknikler (Pirohidroliz Yöntemi & Spray Kavurması)

Dünyada HCl rejenerasyonu için kullanılan en yaygın pirometalurjik prosesler akışkan yatak veya spray kavurma yöntemleridir. Uygulanan bu yöntemlerin en genel anlamda işleyişi ve akışı şekil-2' de verilmiştir. Akışkan yataklı kavurma yönteminde, hidroklorik asit kavurma fırınında uçurularak akışkan yatakta 800°C' de veya spray kavurma reaktöründe 450°C civarındaki sıcaklıklarda demir oksit partiküllerinin oluşumu sağlanmaktadır. Çürük asit ise önce buharlaştırılarak ardından kondensasyon işlemleri ile geri kazanılmakta ve proses esnasında gerçekleşen tepkime reaksiyon 11'de verilmiştir. Klasik akışkan yataklı kavurma yöntemlerinden farklı bir rejenerasyon yöntemi olan spray kavurma yöntemi ile de daha düşük sıcaklıklarda (~450°C) asit geri kazanımı mümkün olmaktadır. [1,2,7].

$$4FeCl_2 + 4H_2O + O_2 \rightarrow 8HCl + 2Fe_2O_3 \quad \textbf{(11)}$$



Şekil – 2. Spray kavurma yöntemi ile dekapaj çözeltisi geri kazanımı [1]

Kavurma fırınlarında gerçekleştirilen ayrıştırma sonrasında kondanse edilen HCl dışarıda dekapaj banyolarına geri beslenebilmektedir. Ayrıca kullanılan bu yöntemler ile Fe_2O_3 granüllerinin yüksek safiyette üretilmesi sağlanarak demir – çelik üretiminde veya değişik uygulama alanlarında kullanılabilmesine olanak sağlamaktadır [7]. Sonuç olarak, kullanılan pirometalurjik yöntemler kimyasal olarak aynı prensibe sahip iken, uygulama olarak farklı tasarımlarda fırınlar kullanılmakta ve farklı safiyette ve kalitede demir oksit yapısı elde edilmektedir. Elde edilen ürün, üretim yöntemi ve proses verimi yönlerinden bakıldığında her ne kadar cazip yöntemler olarak görünseler de elde edilen ürün değeri ve tüketilen enerji değeri kıyaslaması yapıldığında ekonomik olarak olumsuzluklar taşıyan proseslerdir. Ayrıca bu yöntemler yüksek sıcaklıklarda çalışmanın gerekliliği olarak baca ve toz tutma sistemlerinin; çevresel etkileri ve tehlikeleri tamamen engelleyecek şekilde tasarlanmasını gerektirerek üreticilere ekstra bir yük oluşturmaktadır. Ayrıca, dekapaj işleminin ardından oluşan çürük asit çözeltilerinin çinko içeriği bu yöntemlerde büyük önem taşımaktadır. Kavurma işlemlerinde teorik olarak 0,5 g/dm^3 'den fazla çinko iyonları içeren çürük asit çözeltilerinin geri kazanımı mümkün olmamaktadır. Proses sırasında çinkonun fazla olması buharlaşma sıcaklığının düşük olmasından dolayı buharlaşarak fırın refrakterlerine yapışmasına neden olmaktadır [1,2,7].

2. Buharlaştırma

Dekapaj sonrası oluşan, özellikle HNO_3/HF karışımı çürük asit çözeltileri, konsantrasyonu %60' ın üzerine çıkacak şekilde sülfürik asit ile derişik hale getirilmekte ve 80°C civarındaki sıcaklıklarda vakum altında aşağıda verilen reaksiyonlarca geri kazanılmaktadır.

$$FeF_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow 6HF_{(g)} + Fe_2(SO_4)_3 \quad \textbf{(12)}$$

$$2CrF_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow 6HF_{(g)} + Cr_2(SO_4)_3 \quad \textbf{(13)}$$

$$Ni(NO_3)_2 + H_2SO_4 \rightarrow 2HNO_{3(g)} + NiSO_4 \quad \textbf{(14)}$$

Sistemden uzaklaştırılan HNO_3 ve HF kondanse edilerek dekapaj banyolarına tekrardan geri beslenebilmektedir. Bu proses esnasında metal sülfatların oluşumundan dolayı kireç ile nötralize edilmekte ve arıtma çamuru tehlikeli atık olarak değerlendirilmektedir [1,2].

Sistemin diğer bir dezavantajı olarak çürük asit çözeltilerinin bünyesindeki çinko içeriğidir. Buharlaşma işlemi esnasında farklı çinko konsantrasyonuna sahip tuz fraksiyonları oluşur ve bu durum hem asit geri kazanımını zorlaştırır hem de gerekli proses ve yatırım maliyetini arttırır. Bu yüzden bazı durumlarda metal tuzlarının konsantrasyonunu azaltmak amacıyla çöktürme / nötralizasyon ve buharlaştırma yöntemleri genellikle retardasyon ile birlikte rejenerasyon ön işlemi olarak da uygulanmaktadır [2,7].

3. Nötralizasyon / Kimyasal Çöktürme

Nötralizasyon veya kimyasal çöktürme olarak bilinen yöntem, çürük asit çözeltilerinin bertarafı için uygulanan en eski yöntemlerden birisidir. Nötralizasyon için günümüze en çok kireç veya NaOH kullanılmaktadır ve nötralizasyon reaksiyonu basitçe aşağıda verilen reaksiyonlar (reaksiyon 15-18) yoluyla gerçekleşmektedir. Kullanılan bu yöntemde çok karmaşık sistemlere gerek duyulmazken, diğer yöntemlerle kıyaslandığında çok daha basit bir bertaraf prosesi olarak bilinmektedir. Ancak nötralizasyon için tüketilen kimyasal miktarı çok fazladır ve proses sonrası oluşan demir ve/veya çinko hidroksitler çözeltiden filtre edilerek katı atık depolama alanlarında biriktirilirler. Dolayısı ile bu yöntemin diğer en büyük sorunu proses sonrasında ortaya çıkan katı atığın depolanması için gereken maliyettir. Ayrıca oluşan bu hidroksit çamurlarından selektif olarak geri kazanım mümkün olmamaktadır [5-9].

$$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O \quad \textbf{(15)}$$

$$2HCl + CaO \rightarrow CaCl_2 + H_2O \quad \textbf{(16)}$$

$$FeCl_2 + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + 2\,NaCl \quad \textbf{(17)}$$

$$ZnCl_2 + 2NaOH \rightarrow Zn(OH)_2 + 2NaCl \quad \textbf{(18)}$$

Hidroksit çöktürme işlemlerinin olumsuz yönlerinden dolayı alterna-

tif çöktürme ve nötralizasyon yöntemleri araştırılmaktadır. Demir içeriği olarak zengin çürük asit çözeltilerinden geri kazanım yapılırken genellikle demirin jarosit veya götit olarak çöktürülerek geri kazanılması hedeflenmektedir. Fakat jarosit ve götit çökeltilerinin bünyesindeki demir içeriğinin çok fazla olması ve diğer ağır metallerini de içermesinden dolayı çevresel olarak tehlike arz etmektedirler [2,10].

Sonuç olarak, kimyasal çöktürme veya nötralizasyon her ne kadar basit, uygulaması kolay bir yöntem olsa da bahsi geçen bu dezavantajlarından dolayı üreticilerin ve araştırmacıların hem demirin hem çinkonun hem de asidin selektif olarak geri kazanımına olanak sağlayan alternatif yöntemlere yönlenmesine neden olmuştur.

4. Membran Teknolojileri

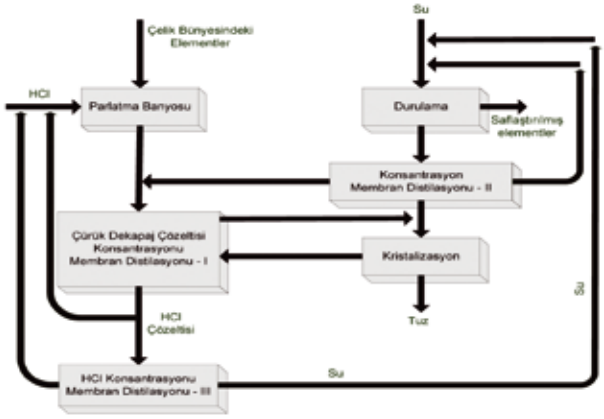
Membran teknolojileri HCl ve HNO_3/HF, H_2SO_4/HCl, veya H_2SO_4/HNO_3 ve HNO_3/HF asit karışımlarının, difüzyon diyalizi, membran distilasyonu, elektrodiyaliz, veya membran elektrolizi yöntemleri kullanılarak geri kazanımlarını içermektedir. En yaygın kullanılan membran yöntemleri Tablo-2' de özetlenmiş ve yöntemlerin olumlu/olumsuz yönleri belirtilmiştir.

Tablo-2 Dekapaj sonrası oluşan çürük asit rejenerasyonu için kullanılan membran teknolojileri yöntemlerinin karşılaştırılması [1]

YÖNTEM	DEKAPAJ ÇÖZELTİ TİPİ	AVANTAJLAR	DEZAVANTAJLAR
Membran Distilasyonu	HCl, Fe(III)	Uçucu olmayan çözeltiler için yüksek selektiviteye sahiptir. Artık ısı veya solar enerjiden yararlanılabilmektedir. Saf su ve HCl geri kazalmaktadır. Toksik metaller çözeltiden uzaklaştırılmaktadır.	Saf metal geri kazanımı mümkün olmamaktadır. HCl geri kazanımında besleme konsantrasyonu çok önem taşımaktadır. Uzun süreli proseslerde membran kirlenmesi yüzünden çözelti akışı zayıflamaktadır. Çoğunlukla laburatuvar ölçekli çalışılmaktadır. Enerji tüketimi yüksektir.
Difüzyon Diyalizi	HCl, Fe HNO_3 / HF H_2SO_4/HCl H_2SO_4/HNO_3	Bu yöntem ile dekapaj banyosunun ömrü uzatılmaktadır. Atık bertarafı için genelde ortaya çıkan problemler ile karşılaşılmamaktadır. Proses esnasında oluşan yan ürünlerin rejenerasyonu ve geri kazanımı mümkündür. Sistemin bakımı ve korunması diğer yöntemlere göre basittir. Enerji veriminin en yüksek olduğu yöntemdir.	Membranın diğer tarafına genelde metal geçişi olmaktadır. Membranın kirlenmesi ve tıkanmasını engellemek için çift filtrasyon yapılmaktadır. Temiz su tüketimi yüksektir.
Anyon-Değiştirici Membran	HNO_3 / HF	Kontrol edilmeksizin uzun süreli ve sürekli olarak proses işleyebilmektedir. Geri kazanılan asit dekapaj banyolarına geri beslenmektedir. Endüstriyel olarak uygulanabilmektedir.	
Elektrodiyaliz (Farklı membran türleri ile)	HCl, Fe, HNO_3, HF, Fe(III) Ni(II) H_2SO_4, Fe	Asit ve metal tuzlarının geri kazanım verimi oldukça yüksektir. Kimyasal tüketimi bu yöntem ile azaltılmaktadır. Atık hacmi ve atık çamur miktarı azalmaktadır. Kullanılan suyun geri kazanımı mümkündür. Asitlerin metal tuzlarından selektif olarak ayrıştırılması mümkündür. Dekapaj banyolarındaki metalik empürite değerleri ayarlanabilmektedir.	Proses esnasında oluşan K2SiF6 yapısı membranları kirletmektedir. Yatırım maliyeti oldukça yüksektir. Membran değişimi proses maliyetini oldukça arttırmaktadır. Membranların metalik bileşenlere selektivitesi düşüktür. HCl ve Zn 'yu beraber içeren çözeltilerin geri kazanımında nötral ve klorokomplekslerin oluşumundan dolayı kullanılamazlar.
Membran Elektrolizi	HCl, Fe, Zn	Atık çürük asit çözeltisi içerisindeki Fe, Zn, Cu, Ni, Pb içeriğini düşürmektedir.	Klor gazı oluşmaktadır. İstenmeyen yan ürün olarak metal hidroksitler oluşabilmektedir.

Bu yöntemler içinde en yaygın prosesler genellikle HCl geri kazanımı amacıyla uygulanan membran distilasyonu ve difüzyon diyalizidir. Difüzyon diyalizi, membran teknolojileri içerisinde en ekonomik yöntem olmasına rağmen, proses sadece demir iyonlarının çinko iyonlarından ayrılmasına olanak sağlamaktadır. Bu yüzden geri kazanılması amaçlanan çürük asit (HCl) çinko iyonları ile beraber taşınabilmektedir. Difüzyon diyalizinin sahip olduğu bu kısıtlamalara rağmen ekonomik olması, küçük ölçekli ekipmanlarla uygulanabilmesi, düşük enerji tüketimi ve düşük temiz kimyasal tüketimi gibi avantajlarından dolayı "Kullanılabilir En İyi Teknolojiler (BAT)" arasında yer almaktadır [1,11,12]. Bahsi geçen bu yöntemler arasında difüzyon diyalizi prosesinin temel prensibi membranın iki tarafındaki asidin kimyasal aktiviteleri arasındaki farkın bir itici kuvvet oluşturmasıdır. Membran distilasyonu prosesinin genelleştirilmiş proses akış şeması Şekil-4' te verilmiştir.

Membran distilasyonu yönteminde ilk amaç konsantrasyon artışı sağlandıktan sonra çözeltiden kristalizasyon ile metal tuzlarının geri kazanımı, ikinci amaç çözeltinin distilasyonu ile asit geri kazanımıdır [1,11]. Membran teknolojileri, arasında uygulanabilirlik açısından en kolay ve yaygın yöntem difüzyon diyalizi yöntemi olup membran distilasyonu yöntemi dahil olmak üzere özetlenen diğer yöntemler halen geniş çapta ve laboratuar ölçekli araştırma konuları arasında yer almaktadır.



Şekil - 4 Membran distilasyonu yönteminin genelleştirilmiş proses akış şeması [1]

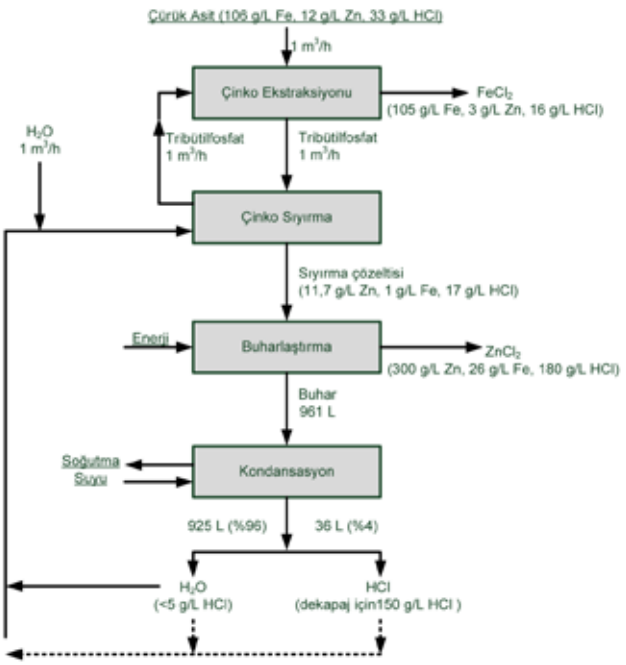
makale

5.Solvent Ekstraksiyon

Endüstriyel olarak en yaygın olarak kullanılan ayırma yöntemlerinden biri solvent ekstraksiyon yöntemidir. Yöntem sıvı-sıvı ayırma teknolojisine dayanmakta ve basitçe temel prensibi, çözelti içerisindeki metal iyonlarının bir organik (ekstraktant) yardımıyla ardı ardına gelen yükleme sıyırma işlemleri ile ortamdan ayrıştırılmasıdır.

Yöntem ile genel olarak demir ve çinko iyonlarını içeren çürük asitlerden bu iyonların selektif olarak uzaklaştırılarak asidin ve metallerin geri dönüşümü sağlanmaktadır. Solvent ekstraksiyon tekniği endüstriyel olarak çok büyük ölçekli işlemlerde kullanılmaktadır. Ekonomik açıdan bakıldığında solvent ekstraksiyon yöntemi avantajlı görünse de aslen uygulanma amacı; ekonomik yönden getirisi demire göre daha yüksek olan çinko konsantrasyonunun yüksek olduğu çürük asit çözeltileridir. Dolayısı ile büyük ölçekli ekipmanlarla çalışıldığından; hem yüksek konsantrasyonda çinko içeren hem de büyük miktarlarda çözeltiler gerekmektedir. Bu gereklilikler göz önünde bulundurulduğunda, solvent ekstraksiyon yöntemi ile geri kazanım prosesi genellikle sıcak-daldırma ile galvanizleme işlemleri sonrası oluşan çürük asit banyolarından Zn(II) iyonlarının selektif olarak geri kazanımı için tercih edilmektedir. Bu tip bir geri kazanım prosesinin örneği genelleştirilmiş olarak akış şeması halinde Şekil 5' te verilmiştir [2,5,13].

Şekil - 5 $FeCl_2$, $ZnCl_2$ ve HCl geri kazanımı için uygulanan solvent ekstraksiyon yöntemi [5]



Örneklenen bu tip prosesler ile ilgili çalışmalar sürekli gelişerek devam etmektedir. Endüstriyel anlamda gelişen organik esaslı ekstraktantlar geliştirildikçe de bu tip çalışmalar sürekli artarak devam edecektir. Dolayısı ile böyle bir tekniğin şartlarından, veriminden ve işleyişinden bahsederken kullanılan ekstraktantın tipi göz önünde bulundurulmalıdır.

Şu ana kadar yapılan çalışmalar ile organik esaslı ekstraktantları örneklendirmek gerekirse, DEHPA, CYANEX 272, CYANEX 301, CYANEX 302, CYANEX 923, CYANEX 921, Tribütilfosfat, ACORGA ZNX 50, Alamine 336, Aliquat 336 gibi birçok organik ekstraktant üzerinde çalışılmış ve her organik için çalışma sıcaklığı, proses süresi, yüklenme kapasitesi, sıyırma verimi gibi birçok parametre optimize edilmeye çalışılmıştır. Yapılan bu çalışmalar sonucunda, çürük asit ve çürük asit banyolarından çinko geri kazanımı açısından en iyi çalışan ve en yüksek verime sahip ekstraktant olarak CYANEX 301 ve Tribütilfosfat (TBP) tipi ekstraktantlar belirtilmiştir [1,2,5,13-20].

Konsantre $FeCl_2$ eldesi hedeflendiğinde en çok başvurulan yöntem solvent ekstraksiyon yöntemidir. Ancak bu yöntemin uygulanması koşulu, dekapajda kullanılan çözeltinin serbest asit konsantrasyonunun nötr koşullara yaklaştırılması ile mümkündür. Bu koşul özellikle yüksek hızlı üretim yapan işletmeler için nötr koşullara yaklaştıkça azalan çözme hızı nedeni ile uygulanabilir olmaktan uzaktır. Yöntem daha çok kaplamacılık işlemleri yapan ve kesikli çalışma uygulayan işletmeler tarafından kullanılmaktadır.

6.Retardasyon / İyon Değiştirme

Dekapaj çözeltilerinin en basit geri kazanım yöntemlerinden biri de iyon değiştirici reçineler kullanılarak yapılan ve HCl, H_2SO_4 ve HNO_3/HF asitlerinin rejenerasyonunu sağlayan tekniklerdir. Bu yöntem ile geri kazanılan asit tekrardan dekapaj banyolarına geri beslenebilmektedir.. Bu yöntemler endüstride yaygın olarak kapalı ve sürekli sistemler kurularak kullanılan teknikler olmasına rağmen proses sonucunda oluşan seyreltilmiş çözelti miktarının fazlalığı üreticilere sıkıntı yaratmaktadır [1,2].

İyon değiştirici reçineler genellikle saf metal tuzlarının geri kazanımı için kullanılmaktadır. Prosesin temel prensibi, ayrışmamış asidin reçine yataklarından geçirilirken iyon değiştirici reçineler tarafından adsorblanmasına dayanır. Reçineler tarafından adsorblanan asit su ile ters yıkama esnasında ozmotik basınç farklılığından dolayı reçineden ayrılarak geri kazanılmaktadır. Çürük asit geri kazanımı, çürük asit çözeltilerinde genellikle metal klorokompleks bileşikleri halinde bulunan demir ve çinko iyonlarının reçineye yüklenmesi ve yıkanarak rejenerasyonu adımlarından oluşmakta ve aşağıda yazılan reaksiyonlar yoluyla gerçekleşmektedir [21-23].

Yükleme;

$$R-Cl + FeCl^-_4 \rightarrow R-FeCl_4 + Cl^- \quad \textbf{(18)}$$

$$R-Cl + ZnCl^-_3 \rightarrow R-ZnCl_3 + Cl^- \quad \textbf{(19)}$$

Rejenerasyon;

$$R-FeCl_4 + H_2O \rightarrow FeCl_3 + R-Cl \quad \textbf{(20)}$$

$$R-ZnCl_3 + H_2O \rightarrow ZnCl_2 + R-Cl \quad \textbf{(21)}$$

Reterdasyonun temel prensibi çürük asidin bir reçine yatağından geçirilerek serbest asidin metal tuzlarından ayrıştırılarak saflaştırılmasına dayanmaktadır. Bu yöntemde demir iyonlarının hem çinko iyonlarından hem de HCl çürük asit çözeltisinden ayrıştırılabilmesine olanak sağlanır. Reaksiyonlardan da anlaşılacağı üzere, proses sonunda oluşan üç tip çözelti vardır: çinko klorür, demir klorür ve temizlenmiş hidroklorik asit çözeltileridir.

İyon değiştirici ile geri kazanım tekniklerinde; temel endüstriyel anyonik veya katyonik değiştirici reçineler kullanılmakta ve yaygın olarak kullanılan anyonik değiştiriciler, Lewatit MP-500, Lewatit M-504 Jel, Lewatit VP OC 1071 Jel, Amberlite 200, Amberlite IR-120 tipi reçineler olarak sayılabilmektedir [22-23].

Endüstriyel olarak en çok uygulaması olan retardasyon yöntemi APU™ (asit saflaştırma ünitesi) olarak bilinen dekapaj sistemine entegre edilerek kontinü olarak asit soğurmaya olanak sağlayan ve ekonomik açıdan getirisinin daha fazla olmasından dolayı genellikle HNO_3/HF çürük asit karışımlarının saflaştırılmasında kullanılan prosestir. Sistemin en büyük dezavantajı süreç boyunca birim zamanda saflaştırılan asit miktarının az olması ve reçinelerin HNO_3 ile direk temas etmesinden dolayı stabil halde kalamamasıdır [1,2,24].

7. Kristalizasyon

1900' lü yılların başında endüstriyel olarak uygulanmaya başlanan kristalizasyon yöntemi ile çürük asit geri kazanımı ilk olarak H_2SO_4 çözeltilerinin geri kazanılması amaçlanarak geliştirilmiştir. Sıcak halde doymuşluk sınırına yakın demir iyonları içeren H_2SO_4 çürük asit çözeltilerinin kontrollü bir ortamda veya kristalizatörlerde çözel-

tinin soğutularak demir iyonlarının çözünürlüğünün düşürülmesiyle demir sülfat heptahidrat ($FeSO_4.7H_2O$) kristallerinin oluşturulması prensibine dayanır. Gelişen teknoloji ile beraber $FeSO_4.7H_2O$ kristalleri siklon kristalizasyonu, indirek soğutma ile veya vakum altında soğutma yöntemleri ile üretilmeye başlanmış ve günümüze kadar az da olsa endüstriyel anlamda uygulamaları devam etmiştir [2].

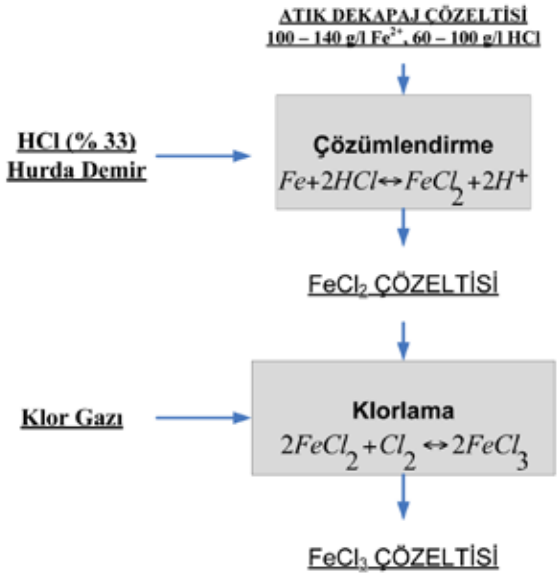
Son dönemlerde hem gelişen çelik endüstrisi ile hem de kullanılan dekapaj banyolarında oluşan çürük asit çeşitliliğinin artışı ile kristalizasyon yöntemi önemli araştırma konuları arasına girse de, işlem öncesinde veya sonrasında ön işlem veya ikinci bir ilave işlem gerektirdiğinden dolayı çoğu araştırmalarda kristalizasyon yöntemi kompleks proseslerin bir adımı olarak belirtilmektedir. Günümüzde yeni yapılan araştırmalar [17,18] göstermektedir ki, paslanmaz çelik dekapajı için kullanılan HNO_3/HF karışık asit banyoları kullanımının artışı ile oluşan bu tip çürük asitlerin geri kazanımı için florür tuzu ($FeF_3.3H_2O$) kristalizasyonu ve sonrasında nano-filtrasyon işlemleri ile oluşturulan prosesler geliştirilmektedir [1,2,25-26].

Ayrıca, oluşturulan bu florürlü veya sülfatlı metal tuzlarının geri kazanımının zor olması, yatırım maliyetinin fazla olması, enerji tüketiminin fazla olması ve ağır metal iyonlarının çözeltiden uzaklaştırılmasının zor olması gibi yönteme ait sayılabilecek pek çok dezavantajdan dolayı üreticiler genellikle dekapaj işlemine entegre edilebilen daha ekonomik ve kolay olan alternatif yöntemlere yönlenmektedir.

8. Alternatif Değerlendirme Yöntemi ($FeCl_3$ Üretimi)

Çeliklerin HCl ile dekapaj işlemi esnasında makale serisinin ilk kısmında verilen 5-9 numaralı reaksiyonlar ile $FeCl_2$ üretimi gerçekleşmektedir. Oluşan bu çürük asit çözeltilerinde 100 – 140 g/l Fe^{2+} iyonu ve 60 – 100 g/l konsantrasyonlarında serbest HCl asidi mevcuttur. Bu kısma kadar anlatılan tüm yöntemler çözelti içerisindeki metal geri kazanımını ve çürük asidin tekrardan geri kazanılarak dekapaj işleminde tekrardan kullanımını içermektedir.

Tüm bu geri kazanım veya bertaraf tekniklerine alternatif olarak; oluşan bu çürük asit banyoları ile içme sularında bulanıklık giderme, renk giderme, koagülasyon, yumuşatma, filtrasyon kolaylığı sağlamak, çamur azaltmak ve arsenik giderimini sağlamak amacıyla kullanılmak üzere, $FeCl_3$ çözeltilerinin üretimi mümkün olabilmektedir. Öngörülen üretim tekniği için proses genelleştirilmiş halde Şekil-6' da verilmiştir.



Şekil-6 Atık dekapaj çözeltilerinden $FeCl_3$ üretimi için uygulanan örnek proses

Dekapaj işlemi sonrasında oluşan çürük asit çözeltilerine hurda demir ve HCl ilavesi ile yüksek konsantrasyona getirilen $FeCl_2$ çözeltisine (> 200 g/L Fe) klor gazı oksidasyonu uygulanarak, $FeCl_3$ çözeltisi elde edilir. Bu çözelti gerek içme sularında gerek ise atık su arıtma tesislerinde topaklanma artırıcı katkı maddesi olarak kullanılır.

Sonuç olarak bu makale serisi, çürük asit değerlendirme, bertaraf ve geri dönüşüm yöntemlerinin galvaniz sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin atıklarını değerlendirmeleri amacıyla alternatif yöntemleri değerlendirmelerine katkı sağlamak adına olabildiğince yoğun olarak ve temel prensipler açısından ele alınmıştır.

[7] Regel-Rosocka, M., Cieszynska, A., Wisniewski, M., 2007, Methods of regeneration of spent pickling solutions from steel treatment plants, Polish Journal of Chemical Technology, 9, 2, 42-45
[8] Kerney, U., 1995, Mobile Solvent Extraction: The removal of Zn from waste acids, International Minerals and Metals Technology, 129-133
[9] Kerney, U., 1994, Treatment of spent pickling acids from hot dip galvanizing, Resources , Conservation and Recycling, 10, 145-151
[10] Kerney, U., 1992, Possible ways of for recycling of spent zinc containing pickling solutions from hot dip galvanizing workshops, Metallurgy, 46(9), 907-911
[11] Tomaszewska, M., Gryta, M., Morawski, A.W., 1998, The influence of salt in solutions on hydrochloric acid recovery by membrane distillation, Separation and Purification Technology, 14, 183-188
[12] Tomaszewska, M., Gryta, M., Morawski, A.W., 2001, Recovery of hydrochloric acid from metal pickling solutions by membrane distillation, Separation and Purification Technology, 22-23, 591-600
[13] Martin, D., Diaz, G., Garcia, M.A., Sanchez, F., 2002, Extending zinc production possibilities through solvent extraction, The Journal of The South African Institute of Mining and Metallurgy, 463-468
[14] Regel, M., Sastre, A.M., Szymanowski, J., 2001, Recovery of zinc(II) from HCl spent pickling solutions by solvent extraction, Environmental Science & Technology, 35, 630-635
[15] Cierpiszewski, R., Miesiac, I., Regel-Rosocka, M., Sastre, M., Szymanowski, J., 2002, Removal of zinc(II) from spent hydrochloric acid solutions from zinc hot galvinizing plants, Industrial & Engineering Chemistry Research, 41, 598-603
[16] El Dessouky, S.I., El Nadi, Y.A., Ahmed, I.M., Saad, E.A., Dauod, J.A., 2008, Solvent extraction separation of Zn(II), Fe (II), Fe(III) and Cd(II) using tributylphosphate and CYANEX 921 in kerosene from chloride medium, Chemical Engineering and Processing, 47, 177-183
[17] Agrawal, A., Kumari, S., Ray, B.C., Sahu, K.K., 2007, Extraction of acid and iron values from sulphate waste pickle liquor of a steel industry by solvent extraction route, Hydrometallurgy, 88, 58-66
[18] Lobo-Recio, M.A., Alguacil, F.J., and Lopez-Delgado, A., 2004, Processing of steel rinse waters through coextraction and selective stripping, AIChE Journal, 50-6, 1150-1155
[19] Grzeszczyk, A., Regel-Rosocka, 2007, Extraction of zinc(II) and iron (II) from chloride media with dibutylphosphonate, Hydrometallurgy, 86, 72-79
[20] Mansur, M.B., Rocha, S.D.F., Magalhaes, F.S., Benedetto, J.S., 2008, Selective extraction of zinc(II) over iron(II) from spent hydrochloric acid pickling effluents by liquid-liquid extraction, Journal of Hazardous Materials, 150, 669-678
[21] Maranon, E., Fernandez, Y., Suarez, F.J., Alonso, F.J., Sastre, H., 2000, Treatment of acid pickling baths by means of anionic resins, Industrial & Engineering Chemistry Research, 39, 3370-3376
[22] Miesiac, I., 2005, Removal of zinc(II) and iron(II) from spent hydrochloric acid by means of anionic resins, Industrial & Engineering Chemistry Research, 44, 1004-1011
[23] Maranon, E., Fernandez, Y., Suarez, F.J., Alonso, F.J., Sastre, H., 1999, Preliminary of iron removal from hydrochloric pickling liquor by ion Exchange, Industrial & Engineering Chemistry Research, 38, 2782-2786
[24] Brown, C.J., 1997, Recovery of stainless steel pickle liquors:Purification vs. Regeneration, Technical Paper, 158, Eco Tech
[25] Forsberg, K.M., Rasmuson, A.C., 2007, Recycling of waste pickle acid by precipitation of metal fluoride hydrates, Minerals Engineering, 20, 950-955
[26] Tjus, K., Bergström, R., Fortkamp, U., Forsberg, K., Rasmuson, 2006, A., Development of a recovery system for metals and acids from pickling baths using nanofiltration and crystallization, Report of Swedish Environmental Research Institute

sektörden haberler

Çelik Sektörünün Bursa Buluşması

Çelik sektörünün, Bursa'daki ikinci buluşması 24 Şubat Cuma günü Almira Otel'de gerçekleştirildi. 103 farklı kuruluştan 200'ün üzerinde temsilciyi bir araya getiren

SteelOrbis Piyasa Sohbetleri Toplantısı – Bursa, çelik sektöründen birbirinden değerli konuşmacıların yorumları ile sektöre ışık tuttu.

Türkiye çelik yapı sektöründe üretici-kullanıcı iletişimine ihtiyaç duyuluyor

H. Yener Gür'eş'in moderatörlüğünü yaptığı ilk oturumda, deprem ülkesi Türkiye'de çelik yapıların avantajlarından yeteri kadar yararlanılmadığının altı çizilirken, çelik yapı tasarımcı ve imalatçılarının beklentileriyle yapısal çelik üreticilerinin olanaklarının henüz birbirleriyle örtüşmediği, dolayısıyla da tasarımcı, imalatçı ve üretici taraflarının bir araya getirilerek diyalog oluşturulmasının sektör için olumlu olacağı vurgulandı.

Yapısal çelik sektöründe tasarımcı, imalatçı ve malzeme üreticilerinin diyalog eksikliğinin giderilmesinin sektör sıkıntılarını azaltacağı yönünde fikir birliğine varılan oturum, soru-cevap bölümünün ardından sona erdi.

Türkiye yassı çelik üretimi ile tüketimi 2016-17 yıllarında dengelenebilir

Konuşmasına Türkiye yassı çelik sektörünün üç stratejik alanı olan otomotiv, beyaz eşya ve panel-radyatör sanayilerinin büyümelerine ilişkin bilgi vererek başlayan Borçelik Genel Müdürü Erkan Kafadar, Türkiye'nin bu sektörlerde rekabetçi olduğunu ve yapılan ihracatın %70'inin Avrupa'ya yönelik olduğunu belirtti. Bununla birlikte, Türkiye'de yassı çelik üretiminde son yıllarda önemli yatırımların devreye alındığını belirten Kafadar, bu yatırımların hiçbirinin henüz tam kapasiteye ulaşmamış olmasına karşın, daha önce yassı çelikte ithalata bağımlı olan Türkiye'nin, ihracat bağımlısı konumuna geçmesinin, büyümenin planlı olmadığının göstergesi olduğunu belirtti. Buna karşın, Erkan Kafadar'a göre, otomotiv gibi sektörlerdeki büyüme sayesinde artan tüketim göz önüne alındığında, yassı çelik üretimi ile tüketimi arasındaki dengesizlik 2016-2017 yıllarında son bularak, bir denge sağlanabilir.

Son günlerde Türkiye'nin cari açığında çelik sektörünün rolü hakkındaki tartışmalar hakkında Erkan Kafadar, cari açıktan sorumlu sektörler arasında demir çelik sektörünün ilk sıralarda yer aldığını, ancak 2011 yılında 32 milyon mt çelik üretimi gerçekleştiren Türkiye'nin, çelik üretiminin çok yüksek oranda hurda kullanan teknolojilerle yapılması itibarıyla hurda ithalatçısı bir ülke olmamasının mümkün olamayacağını dile getirdi.

Beyçelk Genel Müdürü Engin Meydan ise Türkiye otomotiv sektöründe ciddi yatırımlar yapıldığına değinerek, Türkiye yassı çelik tüketiminde artışa dikkat çekti. Son beş yıl içinde yerli sanayiye bakışın olumlu yönde olmasıyla üreticilerin büyümesinin hızlandığını belirten Engin Meydan, otomotivde büyümenin 2012 yılının ikinci yarısında 2011 yılının ilk yarısında olduğu gibi güçlü seyredeceğinin beklendiğinin altını çizdi. Engin Meydan ayrıca, dünyada otomotiv endüstrisinin gelişen malzeme talebinin Türkiye'den karşılanmasında kaydedilen ilerlemeler gibi etkilerle otomotiv sektörünün bugünkü durumunun geçmişe göre daha iyi bir konumda olduğunu da sözlerine ekledi. ♦

GALDER'DEN EĞİTİME DESTEK

SONAS ve GALDER İŞBİRLİĞİ İLE TEKOM-PUK'DA MESLEKİ YETERLİLİK EĞİTİMİ

TEKOM-PUK Elektromekanik Sanayi ve Ticaret A.Ş. de Genel Galvanizciler Derneği GALDER İktisadi İşletmesi ile İş Güvenliği Eğitimi konusunda uzman **Sonas İş Güvenliği Ltd. Şti.** birlikte Metal Teknolojisi Mesleki Yeterlilik Programını 21.Ocak 2012 tarihinde başlattı ve dört hafta sonu yapılan eğitimle 11 Şubat 2012 de tamamladı. Kursu başarı ile bitirenlere Milli Eğitim Bakanlığı onaylı belgeleri Kemalpaşa Halk Eğitimi Merkezi tarafından verildi…

Ağır ve Tehlikeli işler kapsamına giren iş yerlerinde işçileri, sadece sigorta yaptırıp çalıştırmak yetmemektedir. Bu tip iş yerlerinde çalışanlar yaptıkları işin eğitimini aldıklarına dair bir belgeye sahip olmak zorundalar.

İşçiler; ustalık belgesi, kalfalık belgesi, çıraklık belgesi, kurs belgesi, meslek lisesi ilgili bölüm diplomaları ile iş yerlerinde çalışabilmektedirler. Bu belgeleri olmayan işçiler için ise mutlaka Mesleki Eğitim Merkezlerinin düzenleyeceği kurslara katılarak bu belgeleri almak zorunluluğu vardır.

Aksi durumda, mesleki eğitim almamış işçi çalıştıran işveren veya işveren vekiline her işçi başına 2011 yılı için 550,00 TL, ceza ödemek gibi bir durumla karşılaşmaları olasıdır.

Eğitimin İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ayağını SONAS İş güvenliği üstlendi. Mesleki eğitim modülü ise GALDER Genel Sekreteri Atilla Filiz tarafından verildi. Galvanizin çeşitleri, süreçleri, tasarım ve tekniğininin ele alındığı eğitimde galvanizin, çeliği koruma konusundaki faydaları anlatıldı. TEKOM-PUK 22 çalışanının katıldığı eğitime mavi yaka personelin ilgisi yoğun oldu. İzmir'de faaliyet gösteren ve Türkiyenin ilk kablo taşıma sistemleri üreticisi TEKOM-PUK Elektromekanik Sanayi ve Ticaret A.Ş. üretimini kendi tesislerinde galvaniz kaplıyor ve üretiminin yüzde 70'ini ihraç ediyor. ◆

röportaj

Alka Sanayi İnşaat ve Tic.A.Ş.

Ömer ALKUMRU

Sorularımıza geçmeden önce sizi kısaca tanıyabilir miyiz?

1970 yılında İstanbul da doğdum. Evli, iki erkek çocuk babasıyım.

İlk ve ortaokul öğrenimi İstanbul da tamamladım. Uludağ Üniversitesi İ.İ.B.F. Maliye Bölümünden 1993 yılında mezun oldum. Alka Sanayi ve İnşaat A.Ş. de çeşitli görevlerde faaliyet gösterdikten sonra görevime Yönetim Kurulu Üyesi olarak devam etmekle birlikte 2011 yılından beri GALDER Derneği Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini de yürütüyorum.

Şirketinizin kuruluş öyküsünü anlatır mısınız?

1971 yılında İstanbul da 4 kişi ile 100 m2 lik, küçük bir metal işleme atölyesi olarak kurulan ALKA, 40 yıla aşkın bir süredir devamlı ve istikrarlı bir şekilde yatırımlar yapıp gelişerek bugün 250 kişilik çalışanı, 2 ayrı tesisten oluşan toplam 60 dönüm alan üzerine kurulu modern tesisleriyle, sektörün Öncü firması ALKA Şirketler grubu olarak faaliyetini başarıyla sürdürmektedir.

Faaliyetlerinizden de bahseder misiniz?

Başlıca faaliyetimiz;

- Çelik yol güvenlik sistemleri imalat ve montajı,
- Çelik konstrüksiyon imalat, proje ve montajı,
- Sıcak Daldırma Galvaniz kaplama imalatı,
- Enerji nakil hatları imalat ve montajı,
- Aydınlatma direkleri, bayrak direkleri, projektör direkleri imalat ve montajı,
- Her çeşit yapma profil, omega, aşık, U, CZ vb. profil imalatı,
- Yol işaretleme elemanları ve trafik güvenlik ekipmanları satış ve montajı,

40 yıllık başarılı bir geçmişi olan ALKA, sektörün "markası" ve lider firmasıdır.

Başta çelik yol güvenlik sistemleri olmak üzere, birçok alanda yaptığı yatırımlar ve gerçekleştirdiği büyük projelere imza atarak faaliyet alanını genişleterek büyüme sürecini sürdürmüştür.

ALKA misyon olarak neyi ilke edinmiştir?

ALKA misyon olarak güvenli otoyolların gereği olan çelik otokorkuluk sistemlerinin kullanımına önem vermek ve de

korozyona karşı en etkili yöntem olan galvaniz kaplama kullanımının fark edilmesini, anlaşılmasını sağlamaktır. Her iki husus da milli ekonomiye katma değer sağlayan konular olması sebebiyle ilgili tüm standart ve şartnamelere uygun imalat yapmayı ilke edinmiştir.

Çelik oto korkuluk; güvenli yol, güvenli ulaşım, güvenli trafiğin sağlanmasının

yanı sıra, can ve mal güvenliği ve de araç sürüş güvenliği için de önemli bir ekipman olup, önleyici ve koruyucu özelliği itibarı ile tüm dünyada ve bilhassa Ülkemizde büyük kayıplara mal olan trafik kazalarını önlemede çok etkindir.

Gelişmiş ülkeler arasında otoyol uzunluk ağı ve çelik otokorkuluk montaj miktarı kıyaslanarak gelişmişlik kriteri olarak değerlendirilmektedir.

Yol güvenliği konusu; ekonomik kayıpları önlemede önemli ve etken bir konudur..

Ürünleriniz ile ilgili standartlar nelerdir?

ALKA tarafından üretilen çelik yol güvenlik sistemleri tüm ulusal ve uluslararası

İlgi standartlara uygun olup ayrıca CE belgelidir.

Türkiye Cumhuriyeti Karayolları Genel Müdürlüğünün tüm bölge yollarında;

ve belediyelere ait yollarda tercihen ve güvenle kullanılmaktadır.

Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama imalat ve kontrolü ISO EN 1461 Standardına uygun olarak yapılmaktadır.

Firmamız; 30'un üzerinde uluslararası otokorkuluk sistemleri için tüm dünyada geçerli olan EN 1317-5+A1:2008 CE belgelendirme standardına göre uluslararası akredite kuruluş tarafından 2010 yılında belgelendirilmiştir.

Firmamız; 1999 yılından beri ISO 9001 kalite yönetim sistemi standartlarında belgeli olarak faaliyet göstermektedir. Tüm proseslerimiz ilgi standardın kapsamına göre denetim ve kontrol altındadır.

Firmamız; Almanya'da kurulu, Studient Geselcshat Für Stahlschutz plankan e.v. üyesi olup RAL RG 620 standart belgesine sahiptir. Malzeme tedariki, imalat ve kontroller bu standart şartlarına uygun olarak yapılmaktadır.

Firmamız, OHSAS 18001 İşçi sağlığı ve İş Güvenliği Standartlarında belgeli olup, tüm iş proses ve faaliyetler, ilgi standart ve yasal şartlara uygun olarak yürütülmektedir.

Firmamız DIN 18800/7 Klas D Standartlarında GSI SLV – Berlin firmasından belgelidir. Keza aynı firma tarafından ISO EN 3824-2 Çelik Konstrüksiyon üretim ve kontrol yönetim sistemi standart belgesine sahiptir. Kaynaklı ürün üretim ve kontrolleri ve çelik konstrüksiyon imalat ve kontrolü ilgili standardın gereklerine göre yapılmaktadır.

Firmamız, ISO 14001 Çevre yönetim standardında belgelidir. Tüm proseslerimizde ve yönetim faaliyetlerinde ilgi standardın gereklerine göre ve yasal mevzuata göre hareket edilmektedir. Ulusal kuruluşumuzca TS EN ISO 1461 Sıcak Daldırma Galvaniz belgemiz mevcuttur. Tesisimiz bünyesinde 1 adet laboratuar mevcut olup ilgi standarda uygun test ve muayeneler yapılmakta ve sertifika düzenlenmektedir.

Hangi Ülkelere ihracat yapıyor sunuz?

Firmamız üretiminin %35 'ı civarında başta Avrupa ülkeleri olmak üzere Balkanlar, Ortadoğu, Ülkelerini kapsayan 15-20 civarında ayrı ülkeye ihracat yapmaktadır.

Başta Almanya olmak üzere dünyanın birçok ülkesine ürünlerimizin % 35 ini ihraç edip, satış ve montaj ile devam eden çelik yol güvenlik sistemleri; özellikle her ülke ve insan için büyük bir öneme sahip olan yol, araç trafik, can ve mal güvenliğini korumayı hedefleyen oldukça kapsamlı, etkili ve uzun soluklu bir sürece imza atmaktadır.

Şöyleki;

Oto korkuluk konusunda dünya çapında söz sahibi olan ülke Almanya'dır.

Türkiye'de sayısı bir elin parmaklarını geçmeyen oto korkuluk firması mevcut iken Almanya'da ki firma sayısı bu sayının çok üzerindedir.

Almanya, Dünya çapında duayen konumunda olup, araştırma geliştirme, montaj, kapasite, ihracat ve teknik olarak dünya lideridir. Hal böyle iken ALKA Almanya'daki birçok oto korkuluk fabrikasının Önünden geçen yollara Türkiye menşeili oto korkuluk montaj ediyor.

Çok çalışarak, En zor ve engelleri aşarak bunu elde ettik.

Dünya lideri olan Almanya'daki rakiplerimizin kalitesini yakalayabildiğimiz

ve onlar kadar iyi hizmet, ürün ve avantaj sunabildiğimiz için bunu başarabiliyoruz.

Hammaddeden montaja kadar çok uzun ve meşakkatli zor bir süreçte,

Her adımı planlı ve kontrollü olarak takip edilmektedir.

Bu bilinç ve sorumluluk ile standartlara uygun kaliteli ürün ve hizmeti sağlamak ALKA'nın değişmez prensibi olmuştur.

Alka ailesi yatırımlarıyla ve gerçekleştirdiği ihracat getirisiyle ülke ekonomisine katkı sağlamanın onur ve mutluluğunu yaşamaktadır.

ALKA'nın üretim kapasitesini bizimle paylaşır mısınız?

Üretim tesisimiz 2 ayrı bölümden oluşmaktadır. 50 dönüm üzerine kurulu 12 dönüm kapalı alanı olan çelik oto korkuluk elemanları ve Çelik Konstrüksiyon imalat bölümü ve 10 dönüm alana kurulu 2 Ocaklı Galvanizleme tesisi mevcuttur..

Galvanizleme tesisimiz 7000 ton/Ay kaplama imalatı kapasitesine sahiptir..

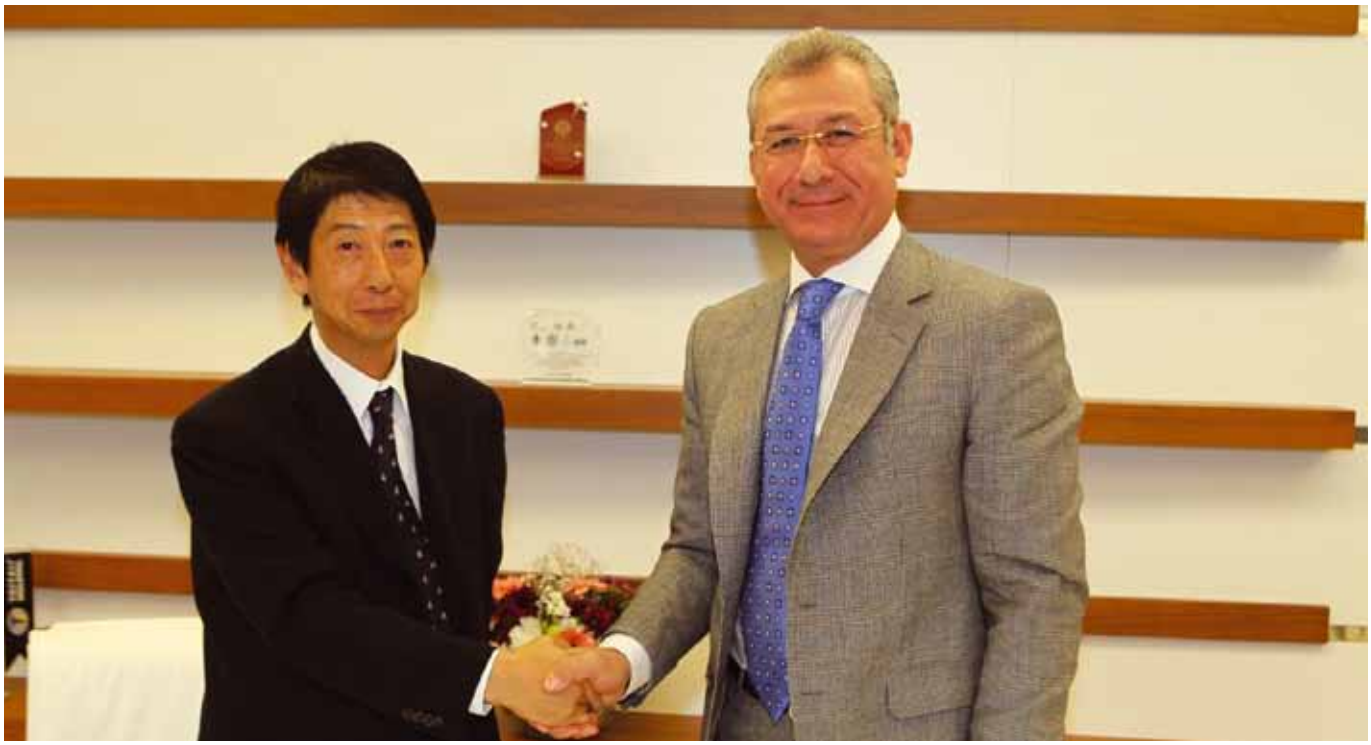
Galvaniz kaplama tesisimizde 13,5 mt boyunda 2,5 mt derinliğinde,1.5 mt. eninde ve 7,5 mt boyunda 3,25 mt derinliğinde,1,5 mt eninde 2 ayrı galvanizleme ünitemiz mevcuttur. Yüzey temizleme, flux, kurutma ve galvanizleme işlemleri uygun ekipmanlar ve teknolojik yöntemlerle yapılmaktadır.

Hammadde konusunda dışa bağımlılık sektörü nasıl etkiliyor?

Galvaniz sektörü temel hammadde girdisi olan çinkoda yurtdışına bağımlı. Bu durum finansal planlama açısından hassasiyeti artırıyor. Son 3 yıl içinde yatırımcıların sektöre yatırımı bir hayli arttı. Önümüzdeki yıl ve sonrasında da bu tip yatırımların artarak devam edebileceği söylenebilir. Çelik kullanımı ve galvanizleme artık dünya ölçeğinde gelişmişlik göstergesi olarak kabul ediliyor. İleri teknolojiye sahip modern ve gelişmiş ülkelerde çelik kullanımı oldukça yüksek.

Verdiğiniz bilgiler için teşekkür ederiz. ♦

sektörden haberler



Tosyalı Holding'in Yeni Yatırımı Japon'larla

"Türk özel sektörünün lider yassı çelik ve çelik boru üreticisi Tosyalı Holding ile yüksek teknolojiyle üretilen çelik ürünlerde Japonya'nın lider şirketlerinden Toyo Kohan arasında işbirliği anlaşması imzalandı. Bu çerçevede Başbakanlık Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı'nın desteğiyle kurulacak Tosyalı–Toyo Çelik A.Ş.'nin yüzde 51'i Tosyalı Holding'e, yüzde 49'u Toyo Kohan'a ait olacak."

Fizibilite çalışmalarının tamamlanmasının ardından Osmaniye'de kurulacak komplekste, ülkemizin ilk özel sektör yassı çelik üreticisi Tosçelik'in sıcak rulo sacları kullanılacak.

Tosyalı-Toyo ortaklığı ile üretilecek ve otomotivden elektrikli ev aletlerine, bilişim ürünlerinden meşrubat kutularına kadar geniş bir yelpazede kullanılacak ürünler; sadece Türkiye'nin değil, Avrupa'dan Kafkaslar'a, Ortadoğu'dan Kuzey Afrika'ya uzanan geniş bir coğrafyanın ihtiyacını karşılayacak.

Bu önemli işbirliğine ilişkin anlaşma, Tosyalı Holding Yönetim Kurulu Başkanı **Fuat Tosyalı** ve Toyo Kohan İş Geliştirme Direktörü Sumida Hirohiko tarafından Şubat ayında imzalandı.

Hedef, global ölçekte bir güç olmak

Çelik sektöründe global ölçekte bir güç olmayı hedeflediklerini vurgulayan Tosyalı Holding Yönetim Kurulu Başkanı **Fuat Tosyalı**, "Yeni teknolojilerle pazarın ihtiyaçlarını karşılayarak, yüksek kalitede üretim gerçekleştirmeye özen gösteriyoruz. Toyo Kohan ile yapacağımız işbirliği, bu açıdan önem taşıyor. Osmaniye'de kuracağımız tesisler, değerli ortağımızın yenilikçi yaklaşımının ve kalite anlayışının bir yansıması olacak. Yüksek teknolojili çelik ürünlerde ülkemizin dışa bağımlılığını ortadan kaldıracağımız için büyük mutluluk duyuyoruz" dedi.

"Türkiye'den yeni pazarlara açılacağız"

Türkiye'de çelik sektörünün sanayileşmeye paralel olarak hızla büyüdüğünü belirten Toyo Kohan İş Geliştirme Direktörü **Sumida Hirohiko** ise şunları kaydetti: "Toyo Kohan, 1934 yılında Japonya'nın ilk kalaylı teneke üreticisi olarak kuruldu. Halen elektro galvaniz, nikel kaplama, yüzeyi işlenmiş çelik, krom kaplama ve film kaplı çelik konularında Japonya'da öncü, dünyanın en yüksek üretim teknolojisine sahip bir numaralı şirketiyiz. Avrupa, Ortadoğu ve Kuzey Afrika pazarlarına ihracatı da hedef alan bir yatırım gerçekleştirme amacımız doğrultusunda bir üs olarak Türkiye'yi tercih ettik. Bunun da en önemli nedenlerinden biri, Türkiye'nin artık ekonomik gelişimi ve bölgedeki konumuyla yükselen bir değer olarak kabul edilmesi. Aynı zamanda Tosyalı Holding'in kaydettiği hızlı ve güçlü büyümeyle sahip olduğu entegre üretim tesisleri bu işbirliği kararımızda etkili oldu. Türkiye'ye en yüksek teknolojiyi getirecek, buradan da Tosyalı Holding ile birlikte yeni pazarlara açılacağız." ◆

İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI (TOOLBOX SAFETY TALKS)

Tercüme: Serap OHKÖY TAŞ

GALVANİZLİ METALLERDE KAYNAK

Kaynak işlemlerindeki en önemli sağlık tehlikesi işlem sırasında ortaya çıkan gaz ve dumanlardır. Galvanizli metallere kaynak mı yapıyorsunuz? Galvanizli metallerin kaplanmasında çinko kullanılır ve metali ısıttığınız zaman gaz denilen buharlaşmış metal damlacıkları üretir. Bu dumanlı pus; metal veya silikatların ince partiküllerinden oluşur. Bu dumanı teneffüs ettiğinizde, ciğerlerinize kadar etki edebilir.

Çinko dumanı teneffüs etmenin en tipik etkisi yüksek ateştir. Kişisel koruyucu donanımlar olmadan yapılan kaynak işleminde; bir ya da birkaç saat sonra ciddi susuzluk, bacaklarda ağrı, titreme, başınızda kan toplanması, kuruluk, boğazda gıdıklanma ve öksürük yaşayabilirsiniz. Çok kötü durumlarda; şiddetli titreme, yüksek ateş, kulak içinde uğultu, bulantı, kusma, halüsinasyonlar ve çırpınma bile hissedebilirsiniz. Semptomlarınız 24 saat sürebilir.

Bazılarınız bir süre için kaynak yaptığınızda, bazı belirtilerin ortaya çıkıp sonra kaybolduğunu görebilir. Aslında tüm semptomları baskılayan bir bağışıklık sistemi geliştirmiş olabilirsiniz. Bir hafta sonu veya tatil boyunca kaynak yapmaya ara verirseniz, galvanizli bir metale kaynak yaptığınız anda semptomlar geri gelecektir. Bu davranış nedeni ile, kaynak dumanı ateşi hastalığı bazen "Pazartesi Sabahı Hastalığı" olarak da bilinir.

Galvanize metallere kaynak yapıyorsanız aşağıdaki önlemlerle kendinizi koruyun:

- Metal dumanı olan bütün operasyonlarda iyi havalandırılmış bir alanda çalışılması gereklidir. Dumandan korunmanın en iyi yolu, dumanın kaynağında lokal havalandırma yapmaktır. Dumanı bulunduğunuz alanda dolaştırmayın.
- Dumandan kendinizi korumak için iyi bir yerel havalandırma mümkün değilse, kaynak kaskınızın altına uyacak onaylı bir solunum maskesi takılmalıdır. Bu solunum maskesi toz ve duman zerreciklerini solumanızı engeller ve ciğerlerinize gitmesine müsaade etmez. (Kağıt toz maskeleri bu iş için yeterli değildir)
- Kaynak maskenizin altında beyaz toz varsa, toz ve gazdan yeterince korunmuyorsunuz demektir.
- Kaynak işlemini bitirdikten sonra ellerinizi ve yüzünüzü su ve sabunla yıkayın.
- Kaynak dumanı ile kirlenmiş alanlarda sigara kullanmayın, herhangi bir şey yemeyin, içmeyin.
- Eğer metal dumanı ateşine yakalandığınızdan şüpheleniyorsanız amirinize haber verin. Doktorlar bu rahatsızlığın en iyi tedavisinin bol su içmek ve yatarak dinlenmek olduğu bildirmektedir.

Son olarak çinko partiküllerini "bulaşıcı" olarak üzerinizde evinize getirebileceğinizi biliyor musunuz? Güvenli bir şekilde hem kendinizi hem de ailenizi kaynaktan oluşabilecek rahatsızlıklardan koruyun.

İŞBAŞI ÇEVRE KONUŞMALARI (ENVIRONMENTAL TOOLBOX TALKS)

Hazırlayan: Mehmet YİĞİTBAŞ

ATIK PİL / AKÜMÜLATÖRLERİN ÇEVREYE ETKİLERİ

Kullanım Yerleri :

Evlerde, işyerlerinde, ulaşımda ve sanayide önemli miktarda pil kullanılmaktadır. Piller / aküler, araçlarda, motorlarda, elektronik cihazlarda, saatlerde, kameralarda, hesap makinelerinde, işitme aletlerinde, kablosuz telefonlarda, oyuncaklarda v.b. yerlerde geniş bir kullanım alanı bulmaktadır. Son yıllarda artan pil kullanımı insan sağlığı ve çevre için potansiyel tehlike oluşturmaktadır.

Çevreye Etkileri :

Piller/aküler çöpe/doğaya atıldığı zaman, çöp sahasında/doğada zamanla bozularak bazı tehlikeli ve zararlı maddeler (civa, kadmiyum, kurşun) serbest hale geçer. Atık piller/aküler çöpe atıldığı zaman hava, su ve toprak kaynaklarını kirletir.

Sızıntı suyu ile birlikte yer altı sularının, toprağın ve yüzeysel suların kirlenmesine neden olur. Kirlenen yer altı sularını arıtmak çok pahalıdır.

Pildeki cıva miktarı 800.000 litre suyu kirletir.

Sağlığa Etkileri :

Kurşun (Pb):

Kurşun vücuda solunum, içme suyu ve gıda zinciri yolu ile girer. Vücuda giren kurşun ciğerlere kadar ulaşır ve ciğerlerde yavaş yavaş absorbe edilerek kana karışır.

Kadmiyum (Cd) :

Vücut kadmiyumu kalsiyum gibi algılar ve kadmiyum vücutta birikmeye başlar. Vücutta kalsiyum eksilmesinden dolayı kemikler yavaş yavaş zayıflamaya başlar. Ayakta durmak hatta öksürmek bile kemiklerin kırılmasına hatta iskelet ufalanarak neticede hastanın ölmesine neden olur.

Yapılması Gerekenler:

- Kullanılmış pillerin/akülerin tehlike oluşturmaması için ayrı toplanması, taşınması ve geri kazanılması gerekmektedir.
- Yasalar gereği de tüketiciler pilleri/aküleri geri toplamak ve doğru şekilde bertarafını sağlamak zorundadır. Özellikle cıva oksit, gümüş oksit, nikel-kadmiyum veya sızdırmaz kurşun-asit bataryalar/piller/aküler çöpe/doğaya kesinlikle atılmamalıdır.
- Piller/aküler diğer atıklardan ayrı toplanmalıdır.
- Pil hücresindeki bileşiklerle çıplak elle direk temas edilmemelidir. Pilin asidik veya bazik elektroliti, deri sulanmasına ve yanmasına neden olabilir.
- Piller/aküler ateşe atılmamalıdır.
- Piller çantada açıkta taşınmamalıdır.
- Pilleri muhafaza ederken kısa devre oluşturucu veya herhangi yük boşaltıcı yerlerden (metalik malzemeler gibi) uzak tutulmalıdır.
- Pillerdeki cıva, kadmiyum ve kurşun gibi zehirli ağır metaller insan sağlığı için çok tehlikelidir.
- Akmış piller/aküler çok tehlikelidir. Eldivensiz dokunulmamalıdır.

Kaynak :
PİL/AKÜ KULLANIMI VE ATIK PİLLER İLE AKÜLERİN ZARARLARI
Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK, Müsteşar Yardımcıs Çevre ve Orman Bakanlığı,
http://www2.cevreorman.gov.tr/belgeler/piller.pdf

GALDER ve 2 ÜYEMİZ
TÜYAP WIN FUARI'NDAYDI

"02-05 Şubat 2012 tarihleri arasında İstanbul Tüyap Fuar ve Kongre Merkezinde düzenlenen Win fuarın da GALDER ve Üyelerimiz de vardı"

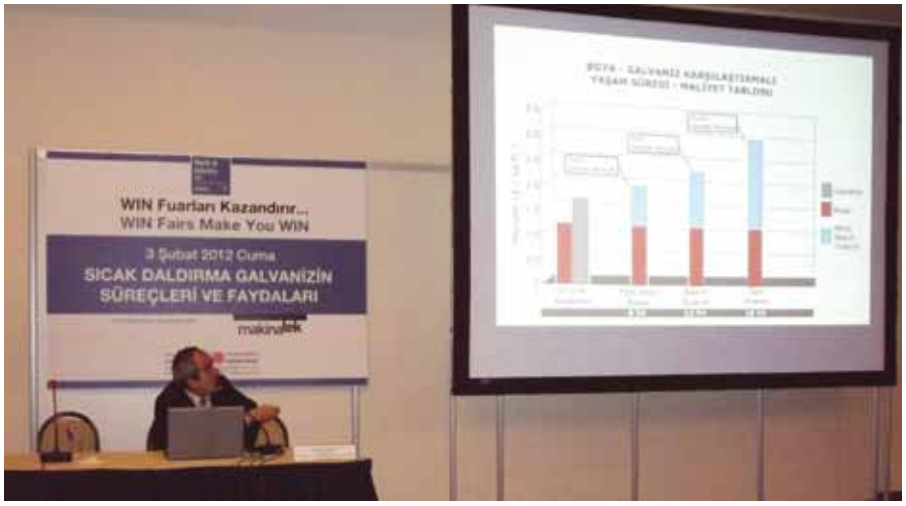
Fuara 03 Şubat 2012 Cuma günü Marmara salonunda Saat 14.00-15.00 arasında "GALVANİZİN SÜREÇLERİ VE FAYDALARI" konulu bir sunumla katılan GALDER

- Korozyon problemi ve maliyeti
- Çinko nedir
- Galvanizin tarihçesi
- Galvanizleme çeşitleri
- Galvanizleme prosesi
- Kullanım alanları ve ülke ekonomisine faydaları

Gibi daha birçok detayı içeren konularda anlatım yaptı. Sunumu Derneğimiz adına Galder Genel Sekreteri Sn. Atilla FİLİZ gerçekleştirdi.

Ayrıca fuara üyelerimizden stant açarak katılan ve başta sektörümüzü ve galvanizi temsil ederek katkı sağlayan MARMARA-SIEGENER GALVANİZ A.Ş. ve GÜLMELET GALVANİZ A.Ş. firmalarına ayrıca teşekkür ederiz.

Fuarda MARMARA-SIEGENER GALVANİZ SAN. VE TİC. A.Ş. nin standını ziyaret ettik ve İş Geliştirme Koordinatörü Sn. Bünyamin HALAÇ ile görüştük.



Fuardan memnun musunuz?

Bizim fuara katılmakta ki hedefimiz ziyaretçilerimize Sıcak Daldırma Galvanizi anlatabilmek , onlara çeliği korozyona karşı korumada SDG 'nin avantajlarından bahsedebilmek ve galvanizin tercih edilmesini sağlayabilmekti ve bunu dar bir çerçevede de olsa yapabildik diye düşünüyorum.

Fuar sizin için verimli mi?

Kesinlikle verimli idi. Gerek galvaniz sektörünün gerekse firmamızın tanıtımı açısından fuar olumlu geçti.

İlave tesisiniz hakkında bilgi verir misiniz?

İzmit te kurulu 7,5 metrelik mevcut tesisimiz faaliyetlerini sürdürüyor, bunun yanında Dilovası/Gebze İMES OSB de 16 metrelik yeni tesisimiz geçtiğimiz yılın ikinci yarısında devreye aldık.

Bu tesis büyüklük ve kapasite açısından şu an Türkiye nin en büyük tesisi. Yaklaşık 30 bin m2 arazi içerisine kurulu tesisin kapalı alanı 9 bin m2 .

Tesis in yerleşkesi İMES OSB. Türkiye de ilkleri barındıran altyapısı son derece sağlam ve çok güçlü bir lojistik merkezde bulunuyor.

Bilindiği üzere bölge (İstanbul Anadolu yakası-doğu Marmara) hem Türkiye de hem de yakın ülkeler için demir çelik imalatının ve ürünlerinin işlendiği bir merkez halini alıyor gün geçtikçe.

Bizde bölgede bulunmanın faydasını yaşamak istiyoruz. Geçirdiğimiz aylar bu beklentilerimizi karşıladı. Gelecekten de ümitliyiz.

sektörden haberler

Kazan kapasitesi ve ebatlarınız nedir?

Galvanizleme fırınımızın ölçüleri 16 mtx3,2 mtx1,8 mt. Galvanizleme prosesinde sektörün geldiği en son teknolojik noktadaki yenilikleri kullandık. Özellikle yerleşim planı ve proses akış şemasında iş ve işçi güvenliği ile çevre duyarlılığımızı ön plana çıkarttık. Bu tesisin yıllık kapasitesi yaklaşık 70 bin ton..

Sektörümüzde büyük bir problem olan çürük asit hakkında neler söyleyeceksiniz?

Sektörün en büyük sıkıntısı. Bu zamana kadar çözülememiş olması talihsizlik.. Eğer kısa sürede bir çözüm bulunmazsa işler tıkanma noktasına gelecek.

Bu işin çözümü galvanizcilerin bireysel çabası ile kendi tesislerine yaptıkları iyileştirmeler değil kesinlikle.. Çünkü bu yol hem çok pahalı hem de kolektif, çevreci ve daha ucuz toplu çözümün önünü de tıkıyor.

Yapılacak iş tüm galvanizcilerin atıklarını alıp rejenere edebilecek kapasitede komple büyük bir asit rejenerasyon tesisinin kurulması . Bunu örneği yurtdışında var. Derneğin bu konuda yoğun çabalarının da olduğunu biliyorum. Umarım biran önce bu yatırıma gidilir ve büyük bir sıkıntıdan kurtulur sektör.

Fuardan memnun musunuz? Fuar sizin için verimli mi?

Aslında direk galvanizcilere hitap eden bir fuar değil WIN fuarları. Fakat tanıtım ve tutundurma politikamız gereği bu tip fuarlara katılıyoruz. Galvanizin ve firmamızın bilinirliğine nerede olursa olsun az çok katkı sağlanması hedefimiz. Bunun dışında da sektörü ilgilendirecek diğer fuarlara da katılıyoruz. Ama benim asıl isteğim Galder in organize ettiği bir sektörel fuarda yer almak.. Umarım kısa sürede böyle bir etkinlik yapar derneğimiz..

Galder 'in "GALVANİZ Dünyası" dergisini nasıl buluyorsunuz?

Çok başarılı, fakat henüz çok yeni.. tabi ki eksiklikleri var.. katılımın arttırılması lazım, hem sektörden hem de sektör dışından gerek reklam gerekse bilgi paylaşımı açısından çok daha iyi olacağını tahmin ediyorum.. Fakat bu kadar kısa sürede bu aşamaya gelmesi aslında sektörün böyle bir etkinliğe, basın organına ihtiyacı olduğunu gösteriyor.. Bu dergiye hepimizin sahip çıkması lazım.. Tabi ki öncelikle galvanizcilerin.. şu aşamada tam sahiplenme görünmüyor maalesef.. ama zaman içerisinde dergi de kendini kabul ettirtecek ve çok daha iyi yerlere gelecek.. Benim buna inancım tam. Yeter ki sahip çıkalım..

GÜLMELET GALVANİZ SAN. TİC. VE A.Ş. nin standını ziyaret ederek Şirket ortaklarından Sn. Emre MELETLİOĞLU ile görüştük.

Firmanızın ilave yatırım yaptığını biliyoruz. Bu yeni Tesisinizin fiziki konumu, ebatları ve üretim kapasitesi hakkında bilgi verir misiniz?

Yeni tesisimiz Sakarya 2.OSB - Hendek'te bulunmaktadır. 50000 m2 tesis alanı üzerine kurulu 8200 m2 kapalı alana sahip olan yeni tesisimizde 14,6 metre boyunda 3,5 metre derinliğinde ve 1,8 metre genişliğinde 1 adet galvaniz ocağımız bulunmaktadır. Tesisin üretim kapasitesi 78000 ton/yıl 'dır.

Çürük asit problemi hakkında söyleyecekleriniz nelerdir?

Konu çürük asit olunca aslına bakarsanız söyleyecek çok şey var ama kısaca özetlemek gerekirse; bu konu önceleri firmaları bu kadar rahatsız etmiyordu fakat son yıllarda yeni galvaniz tesislerinin açılması ve üretim kapasitelerinin çok daha yukarılara çıkması asit kullanımını ve dolayısıyla çürük asidi miktarını bir hayli arttırdı. Bu sorunun çözümü çürük asidi rejenere etmekten geçiyor , konu üzerine Galder'in çalışmalarını yakından takip ediyoruz . Gülmelet Galvaniz olarak da üzerimize düşen görevi yerine getirmeye her zaman hazırız.

Galder 'in "GALVANİZ Dünyası" dergisini nasıl buluyorsunuz?

Galvaniz Dünyası yayın hayatına başladığı ilk günden beri faydalı çalışmalara imza atıyor. Yukarıda da vurguladığım gibi galvanizin tanıtılması konusu çok önemli ve bunu da dergimizin iyi şekilde yaptığına inanıyorum. ◆

En fazla ihracat yapan ilk 5 sektör

En fazla ihracat yapan ilk 5 sektör arasında Çelik sektörü 1.256.562 (bin $) ile üçüncü sırada.

ilk sırada 1.609.927 (bin $) ile otomotiv, ikici sırada 1.309.979 (bin $) ile Kimyevi maddeler yer alırken üçüncü sıradaki elik sektörünü 1.242.825 (bin $) ile Hazır Giyim, konfeksiyon ve 825.386 (bin $) ile Elektrik-Elektronik sektörleri izledi.

makale

SÜRDÜRÜLEBİLİR GELİŞME İÇİN SICAK DALDIRMA GALVANİZ - 2

Bünyamin HALAÇ
bhalac@galvaniz.com
İş Geliştirme Koordinatörü
Marmara Siegener
Galvaniz A.Ş

"Sanayi devrimi 18. ve 19. yüzyıllara egemen olmuş ve 20. yüzyıl teknoloji devriminin yolunu açmıştır. Son 300 yıl içinde tüm dünyada gerçekleşen gelişmeler dikkate alındığında 21. yüzyılda ne gibi bir gelişme olacağı merak edilmektedir. Eğer ilk on yılı bir gösterge kabul edersek bir sonraki devrim sürdürülebilir gelişme olacaktır."

Dünya herkesin ihtiyacına yetecek kadarını sağlar, fakat herkesin hırsını karşılamaya yetecek olanı değil.

MAHATMA GANDHI

Şu anda yarının artık bugün olduğu gerçeğiyle karşı karşıyayız. Çok geç kalmış olmak diye bir şey vardır. Sayısız uygarlığın beyazlamış kemikleri üzerinde şu acıklı sözcükler yazılı: Çok geç.

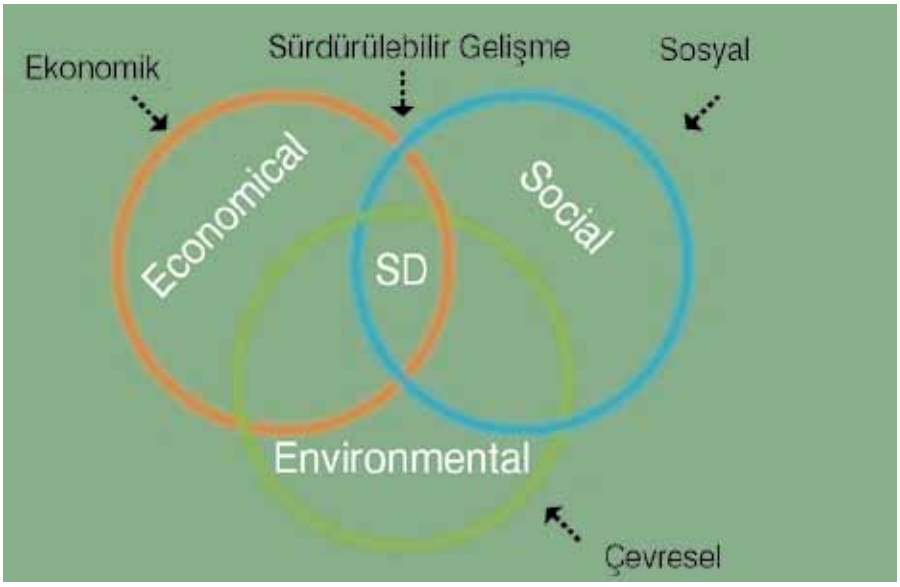
MARTIN LUTHER KING

KÜRESEL ISINMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELİŞME;

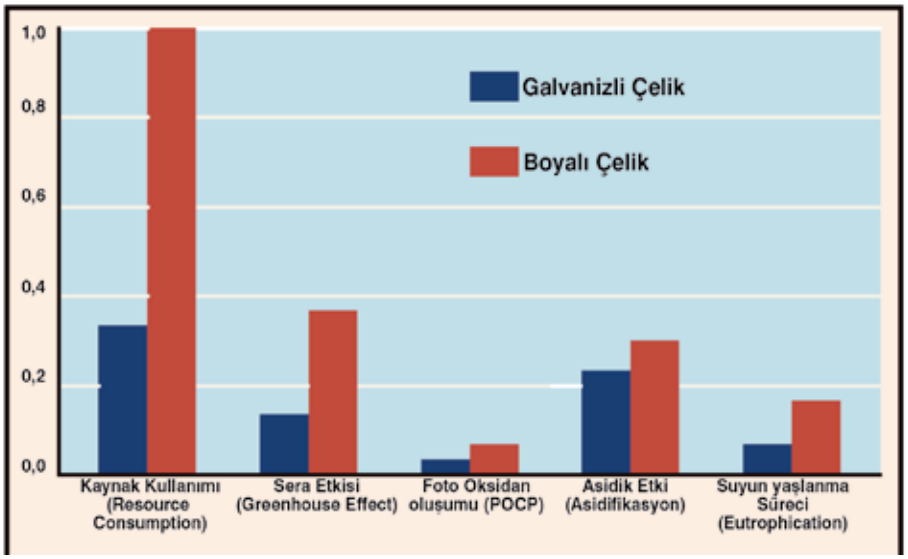
Son aylarda yaşadığımız ağır kış koşulları kimi insanlar tarafından çevresel bozunumun nispeten düzeldiği artık 'eski kışlar' diye yad ettiğimiz 40-50 sene önceki yaşanan doğal mevsimlerin geri döndüğü yönünde yorumlanıyor. Oysa bu yaşananlar tam tersinin ispatı; özellikle dünyanın kuzey küresinde yaşanan ısınma dolayısıyla eriyen buzul kütlelerinin mevsimlerin değişimine olan olumsuz etkisi sonucu tüm bu yaşananlar. Dünyanın dengesi bozuldu. Peki nedir Küresel ısınma ve nasıl etkiliyor gündelik yaşantımızı;

Sanayi devriminden başlayarak fosil yakıtların yoğun kullanılması, yangınlar, yeşilin hoyrat kullanımı, plansız büyüme ve sanayileşme gibi etkinlikler atmosfere salınan sera gazlarını arttırıyor. Bu artışla birlikte aşırı kentleşmenin getirdiği, yeryüzündeki ve atmosferin alt bölümlerindeki (alt troposfer) sıcaklık artışına "KÜRESEL ISINMA" adı verilmektedir.

Yıllardır uluslararası bilim adamları dünyadaki buzul erimesi ve küresel ısınmaya dikkat çekiyor, biz kendi ülkemizden örnek verirsek, Van 100. Üniversitesinden Prof. Ali Fuat Doğu nun çalışmasında özellikle Doğu ve Doğu Karadeniz bölgelerindeki buzulların süratle eridiği ve bu erimenin kullanı-



ÇEVRESEL ETKİ PARAMETRELERİNE GÖRE BOYA / GALVANİZ KARŞILAŞTIRMASI



KARTAL

Metal Galvaniz San. Tic. Ltd. Şti.

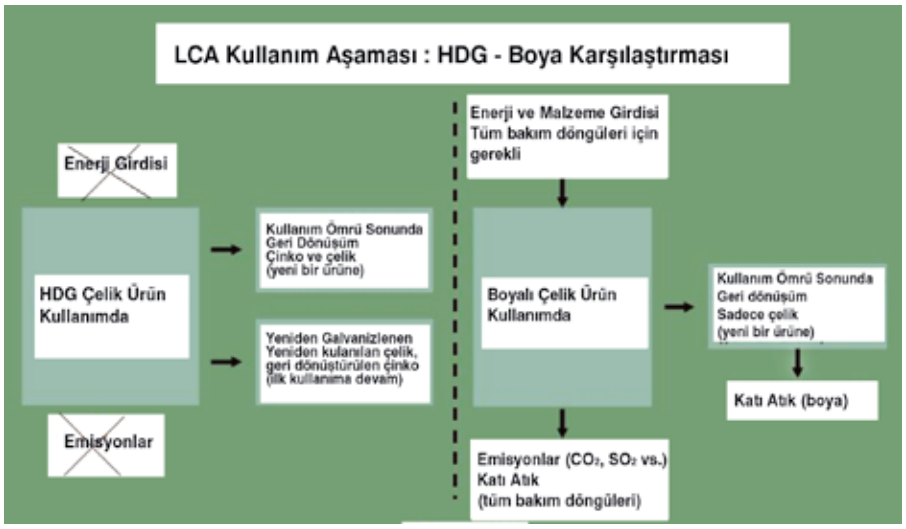
Kalınlık	Genişlik Aralığı (mm)	
1	20	300
2	20	300
3	20	220
4	20	160
5	20	130
6	20	100

"Rulo dilindikten sonra galvaniz yapıyoruz."

www.kartalgroup.eu

Adres : Cevat Dündar Caddesi No: 38-40-42-44
Ostim 06370 ANKARA
Telefon : 0 312 354 67 76 (Pbx)
Faks : 0 312 385 67 25
E-Posta : info@kartalmetal.com.tr

KARTAL
Metal Galvaniz San. Tic. Ltd. Şti.



labilir yer altı su kaynaklarını çok kısa sürede yok edebileceğini söylüyor. Bunun anlamı belki de 20 yıl içerisinde suya dayalı kalkınma (tarım, hayvancılık) yada sürdürülebilirlik hayal olacak. Bunun getireceği ekonomik ve sosyal zararlar bu yazıya sığmaz.

Tüm bunların oluşmaması, için, bu sürenin uzatılması adına dünyadaki tüm devletler dahil, tüm kurum ve kuruluşların yaşanılabilir bir dünya için yarını bugünden korumaya alması lazım. Bunun için yarın çok geç..

Sanayileşme adına her sektörün sürdürülebilir kalkınma için yapacağı bir şeyler var. Sıcak Daldırma Galvaniz prosesi ve doğası gereği sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayan bir uygulamadır.

Bunu çift taraflı sağlar; Birincisi proses aşamasında kullanılan kaynaklar (Çinko vs. hammadde) geri dönüştürülebilir, ikincisi koruduğu çeliğin kullanım ömrünü arttırır. Büyük resme bakıldığında SD için SDG sosyal, ekonomik ve çevresel katkı sağlamaktadır.

SICAK DALDIRMA GALVANİZLİ ÇELİĞİN ÇEVRE PERFORMANSI

2008 yılında Uluslararası Çinko Birliği (IZA) sıcak daldırma galvanize çelik için yaşam döngüsü envanteri (LCI) ve yaşam döngüsü Değerlendirme (LCA) üzerine bir çalışmaya sponsor olmuştur.

Çalışmanın amacı, 1 kg sıcak daldırma galvanize çelik ürün için bir yaşam döngüsü envanteri (LCI) çıkartmak ve bu LCI bilgisini, galvanize çeliğin üretimden kullanıma ve kullanım ömrü sonuna kadar tüm çevresel etkilerini anlamak amacıyla bir yaşam döngüsü değerlendirme (LCA) elde etmede kullanılmıştır. LCA'nın amacı sadece galvanizin gerçekte ne işe yaradığını görmek için değil aynı zamanda gelecekteki çevresel etkileri en aza indirme fırsatlarının altını çizmektedir.

Yapılan bu çalışmalar sonucunda aşağıdaki grafiklerdeki sonuçlar gözlemlenmiş ve yayımlanmıştır.

LCA Kullanım Ömrü Sonu Aşaması

LCA'nın son aşaması, kullanım ömrü sonudur. Daha önce dikkat çekildiği gibi hem çelik hem de çinko hiçbir özelliğini kaybetmeden % 100 geri dönüştürülebilen metallerdir. Kullanım ömürleri sonunda geri dönüştürülen malzemeler/ürünler LCA'da bir enerji kredisi alırlar çünkü geri dönüşüm atıkları azaltır veya tamamen ortadan kaldırır ve enerji ve doğal kaynakları korur. Sıcak daldırma galvanize çelikten inşa edilmiş bir yapı yıkıldığında galvaniz kaplı malzeme toplanır ve geri dönüşüm amacıyla çelik değirmenine gönderilir. Elektrik ark ocağındayken (EAF) çinko, çinko açısından zengin EAF tozu olarak yakalanır ve çinko üretim prosesinde tekrar kullanılabilir. Ergimiş hurda çelik is yeni şekillerde dökülmeye hazırdır

Sıcak daldırma galvanize ürünün birincil bileşeni olan çelik, kullanım ömrü sonu kredisinin en büyük kısmını oluşturmaktadır. Çelik için aynı kredi, boya kaplı veya galvaniz kaplanmış olması dikkate alınmadan verilir. Ancak HDG kaplamanın çinkosu % 100 geri dönüştürülebilirken boya, atık akışının kalıcı bir parçası olur veya yakılır ve emisyon salınımına neden olur.

Özet;

Çevresel korumacılığa yönelik bilimsel verilere dayalı tartışmasız üstünlüğü olan SDG nin, öncelikle galvanizciler, sektör temsilcileri ve en nihayetinde karar verici-uygulayıcı (hükümet, devlet organları) tarafından kullanımının arttırılması gerekmektedir. Bunun ekonomik gelişmenin yanında sağlayacağı büyük katkı SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA politikalarına olan katkısının öneminin algılanması gerekir.

Aslında resmi merciler bu uygulamanın yaygınlaştırılması ve bilinirliğinin arttırılmasıyla dünya ülkeleri arasında çevre duyarlılığı görevini yerine getirmede bir adım daha atmış olacaktır.

Dergimizde son iki sayıdır **Sürdürülebilir Kalkınma** adına **Sıcak Daldırma Galvaniz**' in ne denli önemli katkılarının olduğunu anlatmaya çalışıyoruz. Bundan sonraki sayıda da SDG nin sosyal ve ekonomik katkılarından bahsedeceğiz.

Yarın çok geç olmadan.. şimdiden herkesin elinden geleni yapması arzusuyla..

Tüm sektör ilgililerine sağlıklı, çevreye ve insana duyarlı günler dilerim..

Kaynak: IZA, AGA

Dr. Veysel YAYAN
Genel Sekreter
Demir Çelik Üreticileri Derneği

ÇELİK SEKTÖRÜMÜZ

Artan Kapasitesi ve Ürün Çeşitliliği ile Kriz Dönemini Büyüyerek Atlattı

2011 yılının, küresel krizden çıkışın ivme kazanacağı bir yol olacağı tahmin ediliyordu. Dünya ekonomisi 2011 yılına olumlu beklentilerle ve gelişmelerle başladı. Ancak yıl içinde yaşananlar, iyimser havayı dağıttı ve beklentiler tersine döndü. 2011 yılı, hem dünya ekonomisi hem de siyaseti açısından iyi bir yıl olarak geride kalmadı. Arap Baharı, Avrupa'daki finans krizi, ABD ve gelişmiş ülkelerdeki sorunlardan dolayı sıkıntılı bir yıl geçti. Geçen yıl yaşanan gelişmelerden dolayı, dünya ekonomisi yeni yıla sırtında ağır bir borç yüküyle giriyor.

Son aylarda, büyüme hızı, özellikle gelişmiş ülkelerde yavaşlama eğilimi gösteriyor. Euro bölgesinin 2012 yılında zayıf bir dönem geçireceği, Avrupa borç sorununun ekonominin yönü üzerinde belirleyici olacağı tahmin ediliyor. Dünya ekonomisinde, gelişmiş ülkelerden kaynaklanan büyüme performansı yavaşlarken, gelişen ülkeler de gelişmiş ülkelerin yavaşlamasından olumsuz yönde etkileniyor. Buna rağmen, 2011 yılında büyümenin motoru fonksiyonu icra eden gelişmekte olan ülkelerin, 2012 yılında, yavaşlayarak da olsa dünya ekonomisindeki gelişmenin merkezinde yer almaları bekleniyor.

Türkiye, sağlam finansal sistemi, düşük kamu borcu, canlı iç talep yapısı ve hızlı büyüme avantajı ile, 2011 yılında Avrupa ülkelerinden olumlu ayrışma sergilemiş bulunuyor. Gelişmiş ülkeler ve Avrupa ekonomilerinde yavaş büyüme nedeniyle, Türkiye'ye ilgi artarken, ekonomide yaşanan yüksek oranlı büyümenin, cari açığın da yükselmesine etkili olduğu gözleniyor.

2011 yılında, başta Avrupa olmak üzere, pek çok ülkede yavaşlama eğilimi gözlenirken, çelik sektörümüz, son yıllardaki başarılı performansını sürdürerek, 2011 yılında da % 17 oranındaki üretim artışı ile, dünyanın en büyük 30 çelik üreticisi ülke arasında, en iyi performansı gösteren ülke oldu.

Tüketim açısından bakıldığında ise, 2011 yılı itibariyle, AB-27, BDT ve NAFTA bölgelerinin hâlen kriz öncesi seviyelerin altında seyrettikleri, buna karşılık Türkiye'nin çelik tüketiminin kriz öncesi olan 2007 yılındaki seviyesinin, % 13.3 oranında üzerine çıktığı görüldü. Bu sonucun ortaya çıkmasında, Türk ekonomisinin gösterdiği başarılı performansın, yurtiçi tüketime olumlu yansımalarının yanında, Türk çelik sektörünün;

- Kriz döneminde, maliyetlerdeki düşüşü de değerlendirerek, yatırımlarını hızlandırması sonucunda, 2007-2011 döneminde toplam 20 milyon ton civarında yeni kapasiteyi devreye alması,
- Yıllardır yerli üretimin yetersizliği sebebiyle, büyük ölçüde ithalât yolu ile karşılanmakta olan yassı ürünlerde, kriz döneminde sürdürülen yatırımlarla yeni kapasitelerin oluşturulması sayesinde, üretiminin daha dengeli bir yapı kazanması ve ithal ikâmesi sağlanması,
- Sektörün ihracatını, daralan pazarlardan, alternatif pazarlara yönlendirme konusunda başarılı bir politika izleyerek, ihracatını arttırabilmesi, etkili oldu.

2012 yılının ilk günlerinde, kriz etkilerinin ne yönde olacağı konusunda farklı ve birbirini tekzip eden değerlendirmelere rastlanıyor. 2012 yılı için Hükümetimiz % 4 oranında büyüme beklerken, IMF ve Dünya Bankası'nın Türkiye'ye ilişkin büyüme tahminleri % 0.4 ile % 3 arasında değişiyor. Dünya ekonomisinde ve özellikle AB bölgesinde yaşanmakta olan olumsuzluklara rağmen, Türkiye'nin, kriz tecrübesi sayesinde, 2012 yılını da diğer ülkelerden daha rahat bir şekilde atlatması bekleniyor.

2008 yılında ortaya çıkan global finans krizinden farklı olarak, bu defa krizin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çok farklı bir çerçevede yaşanması gibi, net bir ayrışma beklenmiyor. Özellikle, ABD'de 2008 yılında yaşanan krize neden olan sorunlara getirilen çözümlerin ve krizden alınan derslerin, öncekine kıyasla krize karşı daha hazırlıklı bir ortamın oluşmasına imkân sağladığı gözleniyor. Ayrıca, bu defa, gelişmekte olan ülkelerin de, gelişmiş ülkelerde yaşanacak sıkıntılara daha fazla ortak olmaları bekleniyor. Türkiye'nin ise, her iki taraftaki gelişmelerden, kısmen etkilenecek bir konumda olacağı değerlendiriliyor.

2011 yılında, çelik ihracatımızın %

20, ithalâtımızın ise % 42 civarındaki önemli bir bölümünü gerçekleştirdiğimiz AB bölgesinde yaşanacak resesyonun, çelik sektörümüzü olumsuz yönde, buna karşılık 2012 yılında Orta Doğu ülkelerinde sağlanacak kısmi istikrarın düzeltici etkisinin, 2011 yılından farklı olarak, çelik sektörümüzün bölgeye yönelik ihracatını olumlu yönde etkileyeceği tahmin ediliyor.

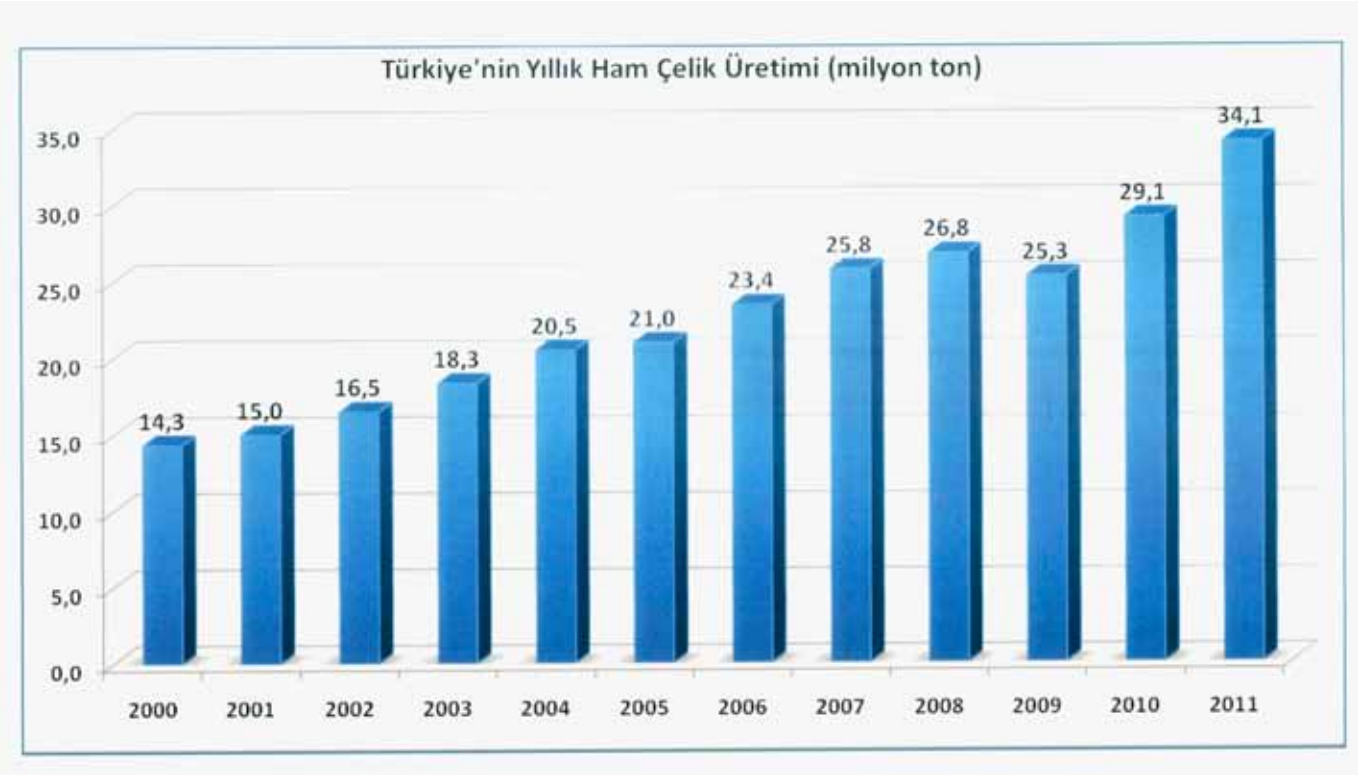
2012 yılında, çelik üretimimizin % 11, ihracatımızın ve yurtiçi çelik tüketiminin % 8 civarında artması bekleniyor. Başlatılacağı bildirilen kentsel dönüşüm projeleri ve altyapı yatırımlarının, yavaşlayarak da olsa, Türkiye'nin gelişme hızını sürdürmesine ve çelik talebini arttırmasına imkân sağlayacağı; diğer taraftan yeni kapasitelerin, ithal ikâmesi sağlamanın yanında, çelik tüketen yeni sanayi kollarının oluşmasını da teşvik edeceği değerlendiriliyor.

Bu açıdan, Ocak ayında % 15 civarında gerçekleşen üretim ve tüketim artışı ile, % 10 civarındaki ihracat artışı, önümüzdeki ayların performansı bakımından, olumlu bir öncü gösterge niteliği taşıyor. Ocak ayı üretim artışı ile iki kademe birden yükselerek, dünya çelik üretiminde 10. sıradan 8. sıraya çıkan Türkiye'nin, yıl içerisinde de bu konumunu muhafaza etmesi bekleniyor.

Her durumda, 2012 yılında derinleşme ihtimali bulunan Avrupa ve ABD'deki krizin, dünya çelik üretim kapasitelerindeki hızlı artışlar ile birlikte, rekabeti ön plana çıkartacağı ve kapasite kullanım oranlarını arttırmanın, ancak yüksek rekabet gücü ile mümkün olabileceği değerlendiriliyor. Bu açıdan, Ekonomi Bakanlığımızın, Girdi Tedarik Stratejisi (GİTES) projesi çerçevesinde, hurda, demir cevheri, kömür ve ferro alyajlarda, yerli üretimi arttıracak teşvik mekanizmalarının, bir an önce uygulamaya aktarılması ve başta çevre katkı payı olmak üzere, sektörün girdi maliyetlerinin üzerindeki yüklerin kaldırılması, hayati önem taşıyor. ♦

Çelik Sektörümüz 2011 Yılını Rekor Üretimle Kapattı

Toplam ham çelik üretimi, 2010 yılındaki 29.1 milyon ton seviyesinden % 17 oranında artışla 34.1 milyon ton seviyesine ulaşarak 2011 yılını rekor üretimle tamamladı. İç piyasadaki güçlü tüketim, ihracat artışı ve artan ürün çeşitliliğinin sağladığı ithal ikame sayesinde çelik sektörümüz, 2011 yılında dünya ortalamasının iki katından daha yüksek oranda büyüme performansı gösterdi. Bu değişimin desteği ile 2012 yılında % 10 civarında artış beklentisi ile 37.5 milyon ton civarına ulaşması bekleniyor.



MÜŞTERİ DAİMA HAKLIDIR

Mesut ÖZDÖL
ozdolm@gmail.com

Bu söz bize dışarıdan gelmiş olan ve müşteriyi ön plana çıkaran kalıplaşmış bir ifade tarzıdır. Şirketlerde "toplam kalite yönetimi" felsefesini yerleştirmeye çalışırken, "müşteri odaklılık" kavramı içersinde bu slogan tüm çalışanların beyin hücrelerine zerkedilir. Aslında içeriğinde satıcı ile müşteri arasında bir çekişme, bir tartışma havasını barındıran bu ifade yerine çok daha yumuşak olan, müşteriyi bir "varlık sebebi" olarak gören ve müşteriye bir "şükran ifadesi" olan "müşteri velinimetimizdir" sözünü hep daha güzel bulmuşumdur. Yüzyıllardır esnaf kültürümüzde yer etmiş olan ve bizim karakterimizi yansıtan bu güzel söz neden artık seyrek kullanılır hale geldi, onu da anlamak mümkün değil. Hızla küreselleşirken biz de bir sözcük atabilseydik global terminoloji içersine, kötü mü olurdu?

Neyse bırakalım bunu da, sorunun cevabını bulmaya çalışalım. Diyeceksiniz ki " beşer şaşar, hiç her zaman haklı olur mu müşteri ?" Tabii ki olmaz. Aslında bu laftan şirket yönetimlerinin anladığı ve çalışanlarına ezberletmek istediği şey "bildiğini yap ama müşterilere haklıymışlar gibi davran!" dır. Normali de bu.

Piyasa artistleri

Gerçek hayatta bu haklılık konusu, aslında tamamen "kimin kime daha fazla ihtiyacı olduğu" ile ilgilidir. Eğer piyasada zaten tekel konumunda iseniz bu söz uygulamada " Müşteri daima haksızdır aman ezdirme kendini" şekline dönüşür. Tam tersine eğer yoğun bir rekabet sürüyorsa o zaman da müşteriler haklılığın ötesinde "kral" muamelesi görürler. Bilirsiniz, bu da bir oyundur, iki taraf da işi kendi menfaatlerine uygun bitirmek için zamanla birbirlerine karşı o denli bir davranış değişimine uğrarlar ki inanmak zor gelir. Aslında "ticaretin etik kuralları yok mu, ticarette aklıselimle hareket edilmez mi ?"diyeceksiniz ama herhalde böylesi zevkli oluyor. İki taraf da bunu bilir ama birbirini kandırma oyununu heyecanla ve ısrarla oynamaya devam ederler.

Bu oyunun iki devresini de görmek mümkündür piyasada. Arz ve talepteki dalgalanmalarda, bahsettiğim bu iki devreli oyunda saha içersindeki takımların taktik anlayışlarındaki farklılığı çok belirgin şekilde gözlemlemek mümkündür. Aslında dünyanın her yerinde bizdeki kadar bariz olmasa da, gizli saklı da olsa taktik değişimine gidilir.

Piyasa içersinde zamana göre değişen bu oyun, bizzat şirket içersinde de iki taraflı oynanır ve normalde bir denge taktiği güdülür. Şirket yönetiminin, "Müşteri daima haklıdır" sözünü koşulsuz ve sürekli bir şekilde müşterinin tarafını tutarak uygulaması çok sakıncalıdır. Neden mi? Bir şirketin çalışanları, kuşkusuz o şirketin en önemli varlıklarıdır. Sürekli olarak müşterinin haksız olsa da haklı görülmesi, onlarla her gün yüzyüze olan çalışanlara şu mesajı iletmiş gibi olur: Çalışanların bizim için değeri yoktur, çalışanlara insanca davranılmasının önemi yoktur, çalışanların bir insan olarak müşterilerden saygı beklemeye hakları yoktur, çalışanların her sorunu göğüslemeleri gerekir. Tabii ki olmaz, müşteriler gibi şirket çalışanları da insandırlar ve birer insan olarak herkesten saygı görmek haklarıdır. Zaten böyle bir durum şirket menfaatlerine de zarar verir. Yönetimin yanlarında olmadığını gören çalışanlar motivasyonlarını kaybederler ve zincirleme olarak bu da müşteri hizmetlerini olumsuz etkiler.

Uyanık müşteriler

Müşterilerin arasında da kendilerinin daima haklı olduğunu söyleyen bu sloganı suistimal etmeye yatkın çok insan vardır. Bu tip müşteriler şartlar kendi aleyhlerine geliştiğinde devamlı şikayet etmeye başlarlar ve sürekli suçlama içersine girerler. Evet, onlar da insandır, insanlar arasında da saldırgan, kaba, yalancı ve art niyetli olanlar vardır. Bu gruptaki müşteriler, yaşamımızda yaygın olarak yer bulan " ağlamayana emzik vermezler", "isteyenin bir yüzü kara, vermeyenin iki yüzü" atasözlerini çok severler. Hakları olmamasına rağmen farklı muamele isterler. Eğer kabul ederseniz ayrıcalıklarını göstermek için diğer müşterilere anlatırlar, bu durum da iyi müşteriler nezdinde şirketin güvenilirliğini zedeler. Onun için bu konunun bir denge ve dikkat içinde yürütülmesi gerçekten çok önemli bir husustur.

Dürüst memurlar

O halde neden "Müşteri daima haklıdır"? Efendim, genelde şirket çalışanları şirketin iç prosedürlerini ve kurallarını müşterilere iyi hizmet etmenin önüne çıkarma eğilimindedirler. Hatta

makale

bu kurallar, şirket içersinde yazılı birer metinden ziyade bir teamül olarak gelişirler ve zamanla artarak şirketin her bölümüne sirayet ederler. Bizde iş yapmamanın yollarından biridir kurallara sığınmak. Özellikle resmi kurumlarda bu davranışlarla sık sık karşılaşmışızdır. İşte dünyanın her yerinde görülen ve "insanların kendilerini olduklarından daha önemli gösterme" dürtüsünden midir yoksa " iş yapılmazsa risk de alınmayacağı" inancından mıdır bilinmez, çalışanların dokularına işlemiş bu anlayışı kırmak için şirket yönetimlerince yapılan bir aşıdır bu. Çalışanların yaptıkları işi bir an için sorgulayıp "müşteriye nasıl yardımcı olabilirim ?" , "yapabileceğim bir şey var mı?" diye düşünmeye sevketmek amacıyla ortaya atılan bir slogandır bu.

Dediğim gibi çok hassas bir dengedir bu. Hem en önemli varlığınız çalışanlarınızı müşteriye karşı haksız duruma düşürüp incitmeyeceksiniz, hem de varlık nedeniniz olarak görülmesi gereken müşterilerinizi kızdırmayacaksınız. Bunun için de şirket çalışanlarının müşterilerle ilişkilerinde ilk temasta, müşteri haksız da olsa kesinlikle müşteri haklıymış gibi davranmalarını bir rol olarak benimsemelerini sağlamak gerekiyor. Yani kısacası rol eğitimi verilmesi gerekiyor. Diyeceksiniz ki "sorunu çözmedikten sonra müşteri için bir anlam ifade etmez". Hayır, öyle değil, en azından ilk başta sorunun müşteri tarafından tırmandırılmasının önüne geçilmiş olur. Tabii müşteri haklıysa da sorununu halletmek için hızla hareket etmek şart.

Tatlı dil, güler yüz

Aslında satıcı- müşteri ilişkisi dörtlü bir karar matrisi gibidir. İlk durumu ele alalım. Müşteri gerçekten haklıdır ama siz onun haklı olmadığına karar vermişsinizdir ki bu durumda iyi yapmamış olursunuz ve hem o müşteriyi hem de, potansiyel olanlar da dahil, pek çok müşteriyi kaybetme riskiniz büyür. İkinci durumda ise müşteri gerçekten haklıdır ve siz onun haklı olduğuna karar verip binbir özürle birlikte sorununu hızla halledersiniz. Bu durum size çok kredi kazandırır, hatta müşteri hiç şikayet etmeden malınızı kullansaydı o kadar memnun kalmazdı bile diyebiliriz. Üçüncü durumda müşteri gerçekten haksızdır ve siz onun haklı olduğunu düşünüp sorununu halledersiniz. Bu durumda müşteri ya kurnazdır ya da gerçekten haksız olduğunu bilmiyordur. Ama siz en azından olası bir yangını söndürmüş ve müşteri kaybına uğramamış olursunuz. Zaten bu davranışınızın şirketinize maliyeti çoğu kez fazla da değildir. Ama tabii ki bu hoşgörü aynı müşteriye ancak bir kez gösterilebilir. Gelelim en kötüsüne. Müşteri gerçekten haksızdır ve siz de onun haksız olduğunu biliyorsunuzdur. İşte bu çok sakıncalı bir durum oluşturabilir ve içinden çıkamayabilirsiniz. Müşteri giderek saldırganlaşır ve haklı iken haksız duruma kolayca düşürülebilirsiniz, hem siz hem de şirketinizin zarar görme olasılığı artar. Sırf bu olasılığı dikkate alarak sorunu çözemeseniz bile iyi niyetli olduğunuza müşteriyi ikna edebilmeniz gerekir.

O halde, müşteriyle olan ilişkilerde daima müşteri haklıymış gibi davranmanın ve haksız olsa bile öyle görünmenin şirket lehine olduğunu, bunun insan gururuyla ilgisinin olmadığını ve kesinlikle işin bir parçası olduğunu çalışanlarımıza çok iyi anlatmamız gerekir. Kalıplaşmış bir laf vardır hani, " memnun müşteri beş kişiye, memnun olmayan müşteri ise yüz kişiye anlatır" diye. Geride kaldı o laf. O yüz kişiyi bulup da anlatmaya gerek kalmadı. İyice kızmış olanlar ve işi biraz daha ciddiye alanlar web sayfası açıp bütün dünyaya yazmaya başladılar. Şimdi ise bu kadar macera yaşamak da gerekli değil, bu iş blog ve forumlarla kolayca halloluyor. Giderek hassaslaşan bir toplumda, insanlar bu yolları daha da fazla kullanır hale geldi.

Diyeceğim şu ki bizler müşterilere haklıymış gibi davranmayı beceremezsek, blog ve forumlardan öğreniriz artık ne kadar haklı olduklarını veya ne kadar haksız olduğumuzu.

Sağlıcakla.

Türkiye, Demir Çelik Üretiminde 8'inci oldu

Demir- çelik üretiminde geçen yıl 10. sırada yer alan Türkiye Ocak ayında Brezilya ve Ukrayna'yı da geride bırakarak 8. Sıraya yükseldi. Dünya demir-çelik üreticileri birliğinin verilerine göre yılın ilk ayında küresel üretim %7,8 düşüşle 116,7 milyon tona inerken Türkiye %14,4 artışla 3 milyon 135 bin tona çıktı.

Yılın ilk ayında lider olan Çin'in üretimi %13 kayıpla 52 milyon tona ikinci Sırada Japonya'nın üretimi %10,6 kayıpla 86 milyon tona indi. Üretimini%5,7 oranında artışla 7,6 milyon tona çıkaran ABD üçüncü sıradaki yerini korudu.

Diğer ülkelerin sıralaması ise; Hindistan, Rusya, Güney Kore, Almanya ve Türkiye

Çelik İhracatı Rekorla Başladı

AB ülkelerinde yaşanan ekonomik kriz ve Kuzey Afrika ülkelerindeki gelişmelere rağmen, 2011 yılını toplam 15.4 milyar dolar ihracatla kapatan çelik sektörü, 2012 yılının ilk ayını da artışla noktaladı. Çelik sektörü ocak ayı ihracatı geçtiğimiz yılın aynı ayına oranla %29.38 artarak 1.2 milyar dolara ulaştı. Sektörün ihracatı miktar olarak %32.74 artarak 1.594 milyon tona ulaştı. Sektörün ihracatında ilk sırayı Suudi Arabistan, Irak, ABD ve Birleşik Arap Emirlikleri aldı.

İŞ - ÇALIŞMA - HİZMET EVRENİ'NDEKİ

"KARA DELİKLER"

Sez / Öngör / Önalgıla / Erken Tanıla / Kestir / Yalıtla / Dönüştür

Dr. Müh. Sedat ÖZKOL
epsilon@epsilonacademy.com

Enron'u / Arthur Andersen'i / Tyco International'ı / World Com'u / Global Crossing'i / Lehman Brothers'i hatırlayan var mı?

Vodafone'ın 2006 Yılı Zararı'nın 39 milyar ABD Doları, UAL'nin 31 milyar ABD Doları, General Motors'un 11 Milyar ABD Doları, CBS'nin 7 milyar ABD Doları, Delphi'nin 6 milyar ABD Doları olduğunu biliyor muyuz?

Diğer bir deyişle dünyanın en büyük küresel firmalarının ve kuşkusuz onların milyonlarca tedarikçisinin iflas ettiğini ya da iflas etme tehlikesi ile karşı karşıya olduğunu görmüyor muyuz? Bu firmalar hangi **"Kara Delikler"**in kurbanı olduklar, oluyorlar?

Küresel Rekabet Koşulları'nda işletme / firma / şirketi yok olma tehlikesi ile karşı karşıya bırakacak olan **"Kara Delikler"**in daha oluşmadan önce **"sezilmeleri / önalgılanmaları / tahmin edilmeleri / kestirilmeleri / ön tanılanmaları / engellenmeleri ve her şeye rağmen oluşmuş bulunuyorlarsa, "yalıtlanmaları – yok edilmeleri" ve mümkünse "Kurumsal Enerji" kaynağına dönüştürülmeleri;** ayakta kalma, öne geçme ve önde kalma stratejisinin olmazsa olmazları arasında ilk sırayı işgal ediyor.

Bu tehdit ve tehlikelerin; kurum / kuruluşun yok olmasına neden olabilecek boyut ve nitelikte olanlarına, ben, "Kurumsal / Tekil Kara Delik" (Enterprise / Singular Black Hole) adını veriyorum.

"Kurumsal Tekil Kara Delikler"e Karşı Yaklaşım Yöntemleri:

Bu yaklaşım yöntemlerini ise "Sez / Önalgıla / Öngör / Erken Tanı – Tanıla – Tanımla / Kestir / Dönüştür". Ya da "Dönüştürmek" mümkün değilse "Sez / Önalgıla / Öngör / Erken Tanı – Tanıla – Tanımla / Kestir / Engelle / Yalıtla / Yok Et" şeklinde tanımlarken burada "Dönüştürüm"den; yıkıcı – yok edici – "Kurumsal Tekil Kara Delik"in "kurum / kuruluş / firma / şirket / işletme için yararlı, "Kurum / Kuruluş / Firma / Şirket / İşletme Dostu Enerji"ye "Dönüştürüm"ünü anlıyorum.

Kuşkusuz; siz değerli okuyucularımızın sezeceği / önalgılayacağı / öngöreceği gibi, "Kurumsal Tekil Kara Delik"ler "Rakip Karşıtı" tehdit – tehlikeye de "dönüştürebilir", "Tekil Kara Delik" gerekli "Dönüştürüm"den sonra rakip firma ya da firmalara yansıtılabilir, "Işınlanabilir".

Öte yandan Kurum / Kuruluş / Firma / Şirket / İşletmeler'de ortaya çıkan, oluşan "Kara Delikler"in büyük çoğunluğu, "Ekonomik Krizler"den değil; daha çok "Yöneticiler", hem olası "Ekonomik Krizleri" hem de başka nedenlerden oluşma olasılığı bulunan "Kara Delikler"i sez(emedikleri) / kestir(emedikleri) / öngör(emedikleri) / önalgıla(yamadıkları) / tanı(yamadıkları) / tanıla(yamadıkları) / tanımla(yamadıkları) / deneyimle(yemedikleri) / yalıtla(yamadıkları) / yok(edemedikleri) / dönüştür(emedikleri), bir kelimeyle "Corporate Assholes" oldukları için ortaya çıkar.

"Kurumsal Kara Delikler"in "Müsebbibi" Kimdir? Kimlerdir?

Tüm "Kurumsal Kara Delikler"in başlıca "Müsebbibi", sadece ve sadece, kendi aralarında işbirliği ve ortaklık oluşturmuş çapsız – vizyonsuz – ruhsuz – ehliyetsiz – düzara **"Yöneticiler"**le; bilgisiz, bilinçsiz ve bilisiz **"Akademisyenler"** ve kerameti kendinden menkul Danışmanlar, özellikle ehliyetsiz **"Yönetim Danışmanları"**dır.

Bu **"Üçleme"**nin **(The Unholy Trinity)**, hiçbir zaman düzeltilmeyecek olan temel yanılgıları, bir kuruluşu ergeç ölümcül "Kara Delikler"le buluşturacak, biraraya getirecektir.

"Üçleme"nin Temel Yanılgıları ve Eksikleri Nelerdir?

Kuruluşlardaki ölümcül "Kara Delikler"in "Müsebbibi" olan **"Üçleme"**nin temel yanılgıları ve eksiklikleri şöyle sıralanabilir:

- **"Üçleme"** kuruluş kimliğini, tek boyutlu olarak tanımlar. Yani sadece "Dış Görünüşü" ile.
- **"Üçleme"**, kuruluşun "Bütünü"nü değil; ancak tek tek ve ayrı ayrı parçalarını, bölümlerini, bileşenlerini tanımlar, algılar. Kuruluşu "Körlerin Fili Tarif Etmesi" gibi tarifler.
- **"Üçleme"**, kuruluşa "Diyalektik" olarak değil, "Mekanik" olarak yaklaşır. İş – Çalışma – Hizmet Evreni'nin olağanüstü dinamik ve değişken koşullarını görmezden gelerek, "Tez – Antitez – Sentez" bütünlüğünü yadsıyarak, kuruluşu zamanında / mekanda / eylemde dondurur, sabitler.

- **"Üçleme"**, hem kuruluşu hem de kuruluşla ilgili tüm ilişkileri, olguları, gelişmeleri, sadece "nicel / sayısal" olarak tanımlamaya çalışır; nicel birikimlerin belirli bir birikimi eşiğindeki "Atılım"a karşılık düşen "Nitelik Sıçraması"nı, "Niteliksel Dönüşüm"ü algılayamaz, algılayabilemez.
- Her türlü "Niteliksel Sıçrama"dan, her türlü "Niteliksel Dönüşüm"den korkar, "Rasyonel" / "Aklî" olanın yanında "Sezgi"yi, "Sezgisel"i "Önalgılama"yı, "Empati"yi, "Sinestezi"yi, "Einfühlung"u yadırgar, hatta yadsır.
- **"Üçleme"**, kuruluşu her türlü olumsuz gelişmeye, tehdide, tehlikeye ve olası "Kara Delikler"e karşı hazırlayamaz, kuruluşta bu bağlamda "Farkındalık / Öngörü / İçgörü" yaratmaz, yaratamaz..
- "Üçleme", kuruluşta "Kara Delikler"in oluşmasından sonra "Felaket Durumu Yönetimi"nin temel ilkeleri olan "Zarar Azaltma" (Mitigation) / "Müdahale" (Response) / "İyileştirme ve Yeniden İnşa" (Recovery) ilkelerini uygulamaz, uygulayamaz, uygulayabilemez.

"Kara Delikler"in başlıca "müsebbibi"nin çapsız / ruhsuz / bilgisiz / bilinçsiz / cesaretsiz / yeteneksiz / "dil – iletişim – paylaşım – motivasyon – sempati – empati – IQ – EQ Özürlü" "sözde yöneticiler" olduğunu bir kere daha vurguluyoruz.

Tüm olumsuz özelliklerinin yanında, takım arkadaşlarına, astlarına, tedarikçilerine ve müşterilerine karşı devamlı olarak kırıcı – nemelazımcı – itici – saldırgan – ukala – bencil – suçlayıcı – taciz edici davranışlar sergileyen "Yöneticiler", birikim, deneyim, eğitim ve yetenekleri ne olursa olsun, er – geç, çalıştıkları firma / işletme / şirkete onulmaz zararlar veriyor; firma / işletme / şirketin en nitelikli / en sadık çalışanlarını, tedarikçilerini ve müşterilerini kaybetmesine neden oluyor ve çok kereler "serseri mayın" gibi oraya buraya çarparak firma / işletme / şirkette "Kara Delik"ler yaratıyor, firma / işletme / şirketin sonunu hazırlıyorlar.

Firma / işletme / şirketlerin bir diğer önemli hatası da bu gibi yöneticilerin işlerine, eğitim / öğrenim / deneyim vb. "referansları"ndan dolayı son vermemeleri ve tipik bir "sözde yönetici"nin maliyetini, bu kişinin maaş + primleri vb.den ibaret sayması.

Oysa bu gibi yöneticiler kuruluşta yarattıkları rahatsızlık ve tedirginlikle, kurum çalışanlarının performanslarına olumsuz etkileriyle; kuruluşta motivasyon düşüklüğü, moral bozukluğu ve güvensizlik yaratmalarıyla kendi maaş – ücret + primleri'nin çok üstünde zarar yaratıyorlar.

Ve böylece özellikle "İnsan Kaynaklı Kara Delikler"in oluşması için gerekli zemini, ortamı hazırlıyorlar, söz yerindeyse "İnsan Kaynaklı Kara Delikler"i özendiriyorlar.

Günümüzde firma / işletme / şirketler'de "Kara Delikler"in oluşumuna en fazla katkıda bulunanlar arasında ehliyetsiz – bilgisiz – bilisiz – sorumsuz düz ara danışmanlar ve özellikle "Yönetim Danışmanları" da bulunuyor. "Ehliyetsiz Yönetim Danışmanları" da "Kara Delik" oluşumlarına katkılarıyla firma / işletme / şirketin yok olmasına neden olabilirler.

Çünkü genellikle teknoloji ve özellikle ileri teknolojiler konusunda yeterli bilgisi olmayan, "nano" kelimesini "küfür" zanneden, sayısal disiplinlerden, bilimsel – rasyonel teknik ve yöntemlerden, özcesi ve özetçesi "Matematik"ten nefret eden" bu gibi "Kerameti Kendinden Menkul Yönetim Danışmanları" firma / işletme / şirket bünyesi ile, firma / işletme / şirketin "Sorunları" ile ilgili kalıcı – tutarlı – güvenilir çözümler ve çözüm yolları önermeyen, öneremeyen "bilgi – deneyim – know how özürlü" kişiler ya da kuruluşlardır ve kendilerinden uzak durulması gerekir.

"Internet"te yer alan şu "Internet Hikmeti"ni hepiniz biliyorsunuzdur: "Hikaye bu ya; Nasreddin Hoca, bir gün koyunlarını almış, onları otlatmaya çıkarmış. Koyunlar yamaçta otlarlarken aşağıdaki yoldan üstü açık bir lüks spor araba geçiyormuş ve arabanın direksiyonunda günümüzün "her şeyi bilen" ve sadece fiziksel anlamda "genç" olan bir 'yuppie' bulunuyormuş.

'Yuppie' arabayı durdurmuş ve Hoca'ya seslenmiş: 'Hey bana bak' demiş. 'Sürüne şöyle bir bakıp sürüde kaç koyun olduğunu hemen söyleyeceğim. Ama, doğru sayıyı bilirsem –ki bileceğim– senin en güzel kınalı kuzunu alıp gideceğim.'

Hoca, 'yuppie'ye bakmış ve sonunda 'Peki, söyle bakalım. Kaç koyun – kuzu var sürüde?' demiş.

Bunun üzerine 'yuppie' 'Sürü'ye bir göz atmış ve hemen '476' demiş ve sormuş;

'Doğru mu?'.

Gerçekten de 'Sürü'de '476' koyun – kuzu varmış. Hoca 'Doğru bildin evladım; şimdi de seç seçeceğin kınalı kuzuyu' demiş.

'Yuppie', sırıtarak kınalı kuzusunu seçmiş, kucaklamış, arabaya giderken 'Hoca', onun omuzuna dokunmuş: 'Bak, evlat, demiş. Ben de bir defa bakar bakmaz senin mesleğinin ne olduğunu anladım. Mesleğini doğru söylersem arabanı alabilir miyim?'

'Yuppie' gülmüş: 'Adamı güldürme, demiş. Benim mesleğimi nereden bileceksin? Peki hadi dediğin olsun. Mesleğimi doğru bil, arabayı al. Söyle bakalım benim mesleğim ne?'

Hoca: 'Evladım; demiş. Sen Yönetim Danışmanı'sın.' 'Yuppie' çok şaşırmış; çünkü gerçekten de 'Yönetim Danışmanı'ymış'. 'Doğru bildin' demiş. Al arabanın anahtarını. Araba senin olsun. Peki nasıl anladın Yönetim Danışmanı olduğumu?'

Hoca, gülmüş: 'Senin mesleğini bilmek dünyanın en kolay işi. Bir kere sen bana tüm Yönetim Danışmanları gibi selamsız – sabahsız geldin. İki; tüm yönetim danışmanları gibi, benim zaten bildiğim bir şeyi bana söyledin.

Hadi, bütün bunlar yetmedi diyelim: Son yaptığın işle Yönetim Danışmanı olduğunu kesinlikle ortaya koydun. Arabana yüklediğin hayvan, kınalı kuzu filan değil, çoban köpeğimin yavrusu. O zaman sen bu cehaletinle mutlaka ve mutlaka 'Yönetim Danışmanı'sın."

Evet; sevgili okuyucular "en zararlı toksinler"i bünyenize taşıyacak bu gibi danışmanlardan ve özellikle ehliyetsiz "Yönetim Danışmanları"ndan ne pahasına olursa olsun uzak durmanız, sizin ve kuruluşunuzun mutlak yararınadır. ♦

NANO KRİSTAL YAPILI KAPLAMALAR

Prof. Dr. BÜLENT EKER
beker@nku.edu.tr
Namık Kemal Üniversitesi
Biyosistem Mühendisliği Bölümü
TEKİRDAĞ

ÖZET

Nanoteknolojik uygulamalar bilim dünyası kulvarından çıkarak uygulamaya aktarılmaya başlaması ile birçok sektörde yer almaya başlamıştır. Genelde maddeyi atom yani nano boyutuna indirme işlemi olarak adlandırılan nanoteknoloji günümüzde bazen bir malzeme yapısında bazende makine yapıları içinde değişik uygulamalar içinde yerini bulmaktadır.Bunun sonunda nanoteknoloji mevcut teknolojilerin daha ileri düzeyde duyarlılık ve küçültülmesine dayalı olarak hızla ortaya çıkan teknolojilerin tümü olarak söylenebilir.İşte buna dayanılarak malzemeyi korumaya yönelik olarak oluşan kaplama sanayide bu teknolojik gelişmelerden nasibini almış,birçok uygulaması ile dikkat çeker konuma gelmiştir.

GİRİŞ

Son yıllarda her sektörde olduğu gibi kaplama sektöründe de nanoteknolojik uygulamaları çokça görülmesinin temelinde sadece bir yeni teknoloji olmayıp klasik aşınma ve korozyon uygulamalarındaki başarısız yada yeterli olmadığı alanlarda kullanılabilir olmasıdır.

Genel olarak aşınma, dış etkiler altında, temas yüzeylerinde oluşan fiziksel ve kimyasal değişmelerin sonucudur. Dış etkilerin, fiziksel ve kimyasal değişikliklerinin çokluğu nedeniyle pratikte, aşınma hali değil, birçok aşınma halleri vardır. Bunlar "adezyon", "abrazyon", "yorulma aşınması" (pitting), ve "mekanik korozyon" olmak üzere dört grupta toplanır. Aşınma, çoğunlukla sürtünme halinde bulunan yüzeylerde malzemenin, istenilmediği halde kopup ayrılmasıdır. Bu şekilde, yüzeyler ilk şekillerini kaybederler; parçalar arasındaki boşluklar artar ve buna bağlı olarak: makinanın hassasiyeti azalır, dinamik kuvvetler büyür, gürültü ve titreşimler meydana gelir, verim azalır. Kısaca yüzeyler amaçlanan fonksiyonunu normal bir şekilde yerine getiremez olur.

Çözüm ekonomik boyutlar düşünülerek tüm malzemeyi kütlesel olarak aşınma ve korozyona dayanımını geliştirmek yerine sadece yüzey özeliklerini değiştirerek aşınma ve korozyona dayanımını arttırma yolunun bir başka deyişle kaplama uygulamasına geçilmesidir.Böylece malzeme yüzeyinde malzeme birikimi sağlanarak malzemenin kullanım amacı içinde ömrünü arttırabilmektir.

Şüphesiz günümüzde bu amaçla kullanılan çok değişik kaplama yöntemleri mevcuttur. Amaç belli bir büyüklükteki malzemenin yüzeye yine belli koşullar altında transfer edilmesidir.Yani işin püf noktası transfer edilecek malzemenin özellikleri ile ana malzeme yüzeyi arasında tam uyumun sağlanmasıdır. İşte nano yapılı kaplamalarda bu uyum en üst noktaya taşınmaktadır. Böylece kullanılan malzemenin fonksiyonelliği arttırılmış olmaktadır.Buradaki en önemli hususlardan bir diğeri de ana malzemenin temel özelliklerini bozmamasıdır.Bu durum kaplama sanayinde belki en çok istenen husustur.

Bunun yanında yeni yüzeylerin yaratılması özellikle renkli yüzeylerin oluşturulması,parlaklığın sağlanması vb özellikler sayesinde akıllı yüzey parametrelerinin oluşturulması bu tip nano yapılı kaplama teknolojisinin geleceğinin teknolojisi olarak algılanmasına yol açmaktadır.Özellikle kaplama uygulamalarında nm düzeyinde katmanların oluşturulması malzeme tutumu açısından da büyük avantaj oluşturmaktadır.

NANO KRİSTAL YAPILI KAPLAMALAR

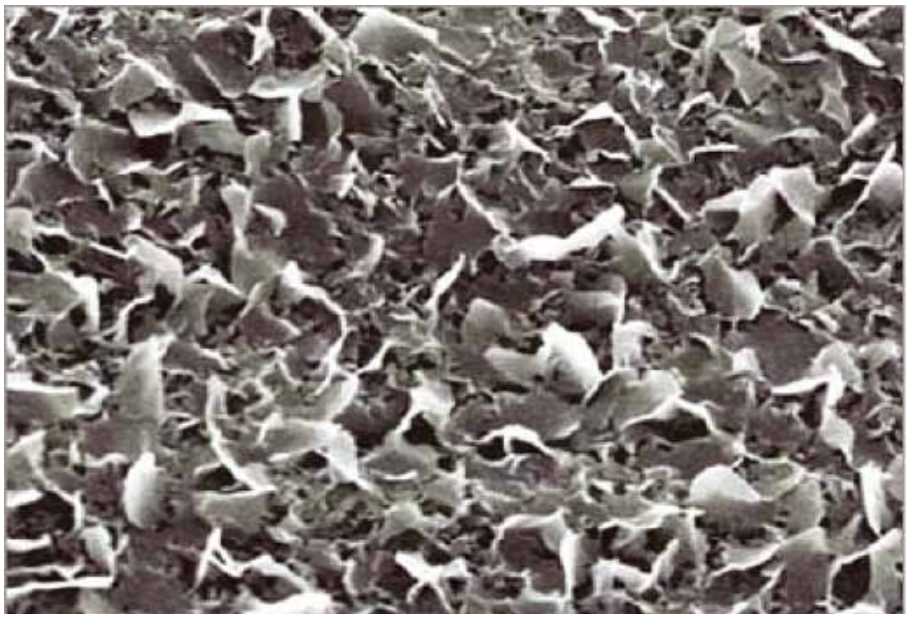
Nanoteknoloji ile ilgili çalışmalar malzemelerin geliştirilmesi için de büyük önem taşımaktadır. Atomik seviyede görüntüleme, ölçme ve işleyebilme sayesinde istenilen özellikler verilerek malzemelerin geliştirilmesi de sağlanabilmektedir.. Bu işlemler sayesinde boyutları 1 ile 100 nm arasında değişen, gelişmiş özellikli malzemeler ortaya çıkabilmektedir.

Nano kristal yapılı kaplamalar organik/ inorganik kimya ve malzeme biliminin kuralları doğrultusunda oluşmaktadır.Bununda başarısı sadece uygulamada değil aynı zamanda oluşan nano kristallerinin özelliklerini belirlemededir(Şekil 1)

Nano kristal üretimi için gerekli optimum şartları belirlemede ortam sıcaklığı çok önemli bir faktördür. Atomların yer değiştirmesine yetecek kadar yüksek, kristal büyümesini devam ettirecek kadar düşük olmalıdır. Diğer önemli bir faktör ise seçilen malzemenin konsantrasyonudur.

Yüksek malzeme konsantrasyonunda kritik büyüklük [kristallerin ne küçüldüğü ne de büyüdüğü büyüklük] küçüktür, böylece eşit büyüklükte parçacıklar oluşur. Bunun sebebi ise küçük parçacıkların, büyük parçacıklardan daha hızlı büyümesidir. Bunun en güzel örneğini monomer konsantrasyonunda görmekteyiz.Optimum

makale



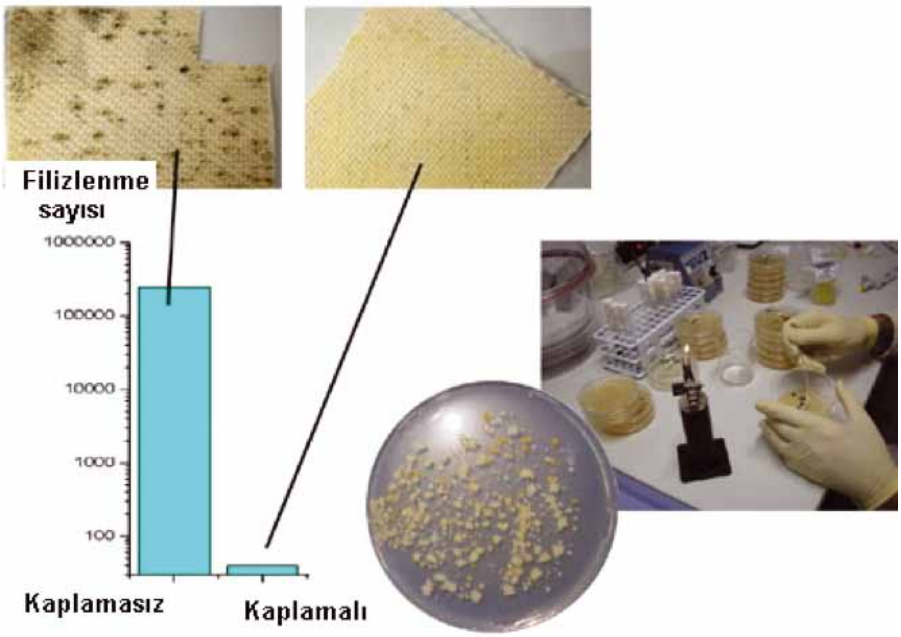
Şekil Nano kristal kaplama

monomer konsantrasyonunda oluşan kristaller, kritik boyuttan biraz büyüktür. Monomer konsantrayonu azaltıldığı zaman, kritik boyut, oluşan parçacıklardan büyük olur ve bunun sonucunda daha büyük parçacıklar oluşmaya başlar. Kadmiyum selenit, kadmiyum sülfit ve indiyum fosfat kolloidal yöntemle üretilen nanokristallerden bazılarıdır. Kolloidal yöntem şu ana kadar geliştirilmiş en ucuz nanokristal üretim yöntemidir.

Son bilimsel çalışmalarda bu yöntemle elde edilen kadmiyum selenit vb yarı iletken özellikte olan nano kristallerin titan dioksiti kaplamaları sonucu güneş enerjisini toplayan boya elde etmeyi bilim adamları başarmıştır.Bu konuda halen yapısal dayanıklığı arttırma deneyleri devam etmektedir.

Nano teknolojik boyalardan verniklere birçok alanda kullanımı mümkün olan bu yapılar, daha az miktarda malzeme kullanılması olanağı sağlayarak malzeme israfını önlerken, yüzeye ve birbirlerine daha iyi tutunma özelliği ile birlikte daha iyi yüzey kalitesi, dayanım, korozyon dayanımı gibi özelliklerin de oldukça gelişmesi için önümüzü açmaktadır. Bu tip ürünler ayrıca yüzey morfolojisini ayarlayabilme, yanmayı geciktirme, paslanmaya dayanıklı olma, kendi kendini temizleme ve antibakteriyel olma gibi özelliklere sahip kılınabilmektedir. Şekil 2 de bir tekstil ürününe yapılan nano kristal kaplama uygulamasının bakterilerin gelişmesinin azalmasına ve buna bağlı olarak antibakteriyel özelliğinin ön plana çıkmasını sağlanmıştır.

Bu ve buna benzer sonuçlar nano yapıların bazı avantajlarını daha belirgin hale getirmektedir. Bu avantajlar;daha hafif,ucuz,daha verimli ve çok küçük aralıklarda değişen birçok özelliğin elde edilmesidir. Bu husus kaplama sanayinin hedefinde olan en önemli kriterler arasında yer almaktadır.Bunu elde edebilmek için nano teknolojinin amacı şimdiki teknolojiyi nano seviyeye indirmeye çalışmak değil, mikro düzeyde beceremediğimiz işleri nano seviyede başarabilmeye uğraşmaktır.



Şekil 2. Tekstil ürünü üzerine yapılan nano kristal kaplama uygulamasının antibakteriyel etkisi

SONUÇ

Nano teknolojisi genellikle genel-amaçlı teknoloji olarak adlandırılır. Çünkü gerçekleştirildiği zaman nano teknoloji neredeyse bütün sektörlerde ve toplumun her alanında önemli bir yeri olacaktır. Daha iyi yapılmış, daha uzun süre dayanan, daha temiz, güvenli ve akıllı ürünleri evde, iletişimde, tıpta, ulaşımda, tarım ve endüstrinin her alanında kullanabileceğiz.Bunun ilk adımları da kaplama sektöründe olması yadırganmamalıdır.Nano teknoloji sadece çok düşük maliyetle birçok yüksek kalitede kaplanmış ürünün yapılmasına olanak sağlamayacak, aynı zamanda düşük maliyette tercih edilir bir yapının oluşmasına kaplama sektöründe oluşmasını sağlayacaktır. Burada önemli olan sadece böyle bir gelişmenin ne kadar kısa bir zamanda yapılabileceği değil aynı zamanda bizim bu yeni teknolojiye ne kadar hazır olabileceğimizdir. Kaplama sektörünün bu konuda vakit geçirmeden ARGE çalışmalarına hız vermeleri bu teknolojinin gelişmesine olumlu katkı yapacaktır. ♦

ALKA GROUP

Oto korkuluklu güvenli yollar sizi ve araçlarınızı büyük kazalara karşı korur √

Çelik yapılar yarınlara güven ve değer katar √

Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama ile, korozyon kontrol altında √

MERKEZ OFİS :
Cumhuriyet Mah . Erhan Sk. No: 10 41435
Şekerpınar / Çayırova / Kocaeli
Tel : 0262 676 64 00 (pbx) Fax : 0262 658 81 78

GEBZE FABRİKA :
Köşklü Çeşme Mah. 563. Sk. No: 13
41400 Gebze / Kocaeli
Tel : 0262 641 30 97 (pbx) Fax : 0262 641 15 93

www.alkagroup.com.tr e-mail: alka@alkagroup.com.tr galvaniz@alkagroup.com.tr

GSI SLV GALDER

Zanjan Zinc Khales Sazan Ind Co

The Largest Zinc Producing Company in the Middle East with Annual Production Capacity of 35000 MT.

Products and Services

- Producing zinc ingot 99.99% & 99.98%
- Milling and crushing minerals
- Producing Zinc Powder

Successes and achievements

- ISO 9001, ISO 14001 & OHSAS 18001 From TUV Intercert
- Accredited Laboratory of Institute of Standard and Industrial Research of Iran
- Exemplary Unit of Institute of Standard and Industrial Research of Iran in Zanjan Province in 2010
- Certified for Implementation of Encouragement Standard from Institute of Standard and Industrial Research of Iran
- Examplary Mineral Industrial unit in Iran in 2009
- Exemplary Mineral Industrial unit in Zanjan Province in 2010
- Exemplary Entrepreneur in Zanjan Province in 2010
- Exemplary Exporter in Zanjan Province in 2007
- Exemplary Exporter in Iran in 2010
- Exemplary Exporter in Zanjan Province in 2010
- Member of International Zinc Association
- Member of India Lead Zinc Development Association
- Member of Turkish Galvanizers Association
- Member of Iran Lead Zinc Industries and Mines Association
- Member of Iran Lead Zinc Industries and Mines Products' Exporters Union

- 35.000 mt yıllık çinko üretim kapasitesi ile biz Ortadoğu'da en büyük şirketiz.
- % 99,99 ve %99,98 saflıkta yüksek dereceli çinko külçe üretimi yapmaktayız.
- Çinko tozu üretimi yapmaktayız.
- Uluslararası Çinko Birliği (IZA) Aktif Bir Üyesi
- Türkiye GALDER Derneği üyesi
- İran Kurşun ve Çinko Sanayi ve Madenler Birliği Üyesi
- İran Standard & Endüstriyel Araştırma Enstitüsü Tarafından Onaylı
- ISO 9001 ve ISO 14001 ve OHSAS 18001
- Devletin önde gelen ihracatçıları arasında
- İran Çinko Kurşun İhracatçılar Birliği Üyesi
- Hindistan Çinko Gelşitiricileri Üyesi
- SHG 2010 Seçilmiş Üyesi

Address: End of Bahrevari 9 Ave, Zinc İndustrial Estate, KM6 of Bijar Road, Zanjan, Iran
Tel : +98 241 2383401-5 Fax: +98 241 2383400
www.zzkico.com info@zzkico.com
Managing Director: Yousef Moradlou

İstanbul Khales Çinko Demircilik İç ve Dış Tic. Ltd. Şti.
Büyükdere Cad. Arkan Apartmanı, D:12, No: 34
Mecidiyeköy / İstanbul
Tel: +90 (212) 356 10 11 Fax:+90 (212) 356 10 12
GSM: 0530 333 78 30
www.istanbulcinko.com.tr info@istanbulcinko.com.tr