



İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitim ve Kültür!

Remzi Özkaya

**Petrol Aramaları İçin
Yerli Sondaj Kulesi**

**Şahdeniz Projesi
Kredi Anlaşması**

**Boğaziçi Enerji Kulübü
Bakanlar Oturumu**

**Force Mühendislik
Seviye Cetvelleri ve
Baraj Izgara Temizleme
Makineleri**
Burak Baysal

Bakım Onarım Yöntemleri
Fuat Kutsal

**Yenilenebilir Enerji Ailesinden
Güneş Enerjisi**
Tanju Eryılmaz

Hidrolik Sistemlerde Kirlilik
Oktay Sağlam

KONEL SIS

Energy & Electric & Automation

27-30 KASIM 2014 TÜYAP 6. ULUSLARARASI MADENCİLİK, MADEN MAKİNE VE EKİPMANLARI, İŞ MAKİNELERİ FUARI

22-24 OCAK 2015 2. BARAJLAR, HES VE SU YAPILARI İŞLETİM, OTOMASYON, TEKNOLOJİ VE EKİPMANLARI İHTİSAS FUARI

coldcut cobra

EMİN İPEK
MAKİNA KAÇUK

Enoks
ENERJİ OTOMASYON KONTROL SİSTEMLERİ

HANCI

LORDMINE

HİDROAN

FORCE
MÜHENDİSLİK

AYGÜN GRUP

HMF HYUNDAI
HEAVY INDUSTRIES CO. LTD

Hidro
KONTROL

REKSAN
ENERJİ OTOMASYON KONTROL SİSTEMLERİ

EMS
Elektromekanik

TEKSAN
HİDROLİK RAKOR

ARIMTEK

YANGINLA GÜVENLİ, ETKİLİ, ÇEVRECİ MÜCADELE



coldcut cobra



- 1 Yangına güvenli bir mesafeden müdahale
Kapalı kapının ardından kıvılcım riski olmadan müdahale
- 2 Su jeti için küçük bir giriş deliği yeterli
Hava sirkülasyonunu önler
- 3 Uzun menzilli ve küçük su damlacıkları
Ters çevirme ile yüksek soğutma etkisi
- 4 Minimum su gereksinimi
Sudan kaynaklanan hasarları önler

ARIMTEK

Arıtma Medikal Teknolojileri İnş. San. Tic. Ltd. Şti.

Yıldızevler Mah. Turan Güneş Blv. 709. Sk. No. 3/14, 06550 Çankaya / Ankara

Tel: 0312 441 3727 | Faks: 0312 441 9482 | info@arimtek.com

www.coldcutsystems.com.tr www.arimtek.com

We Are Manufacturing World Class Drifter Parts For All Rock Drilling Rigs



Head Office & Factory:

Serhat İvedik O.S.Bölgesi Ağaç Metal Sitesi 1354 Cad.1435 Sok, No:2/3 İvedik,
Yenimahalle/Ankara-Turkey

Tel +90 312 394 77 88

Fax +90 312 394 66 88

lordmine@lordmine.com

<http://www.lordmine.com>



13.yıl



Elektrik ve Otomasyon Çözümlerinde Doğru Yol



KONELSYS

Energy & Electric & Automation

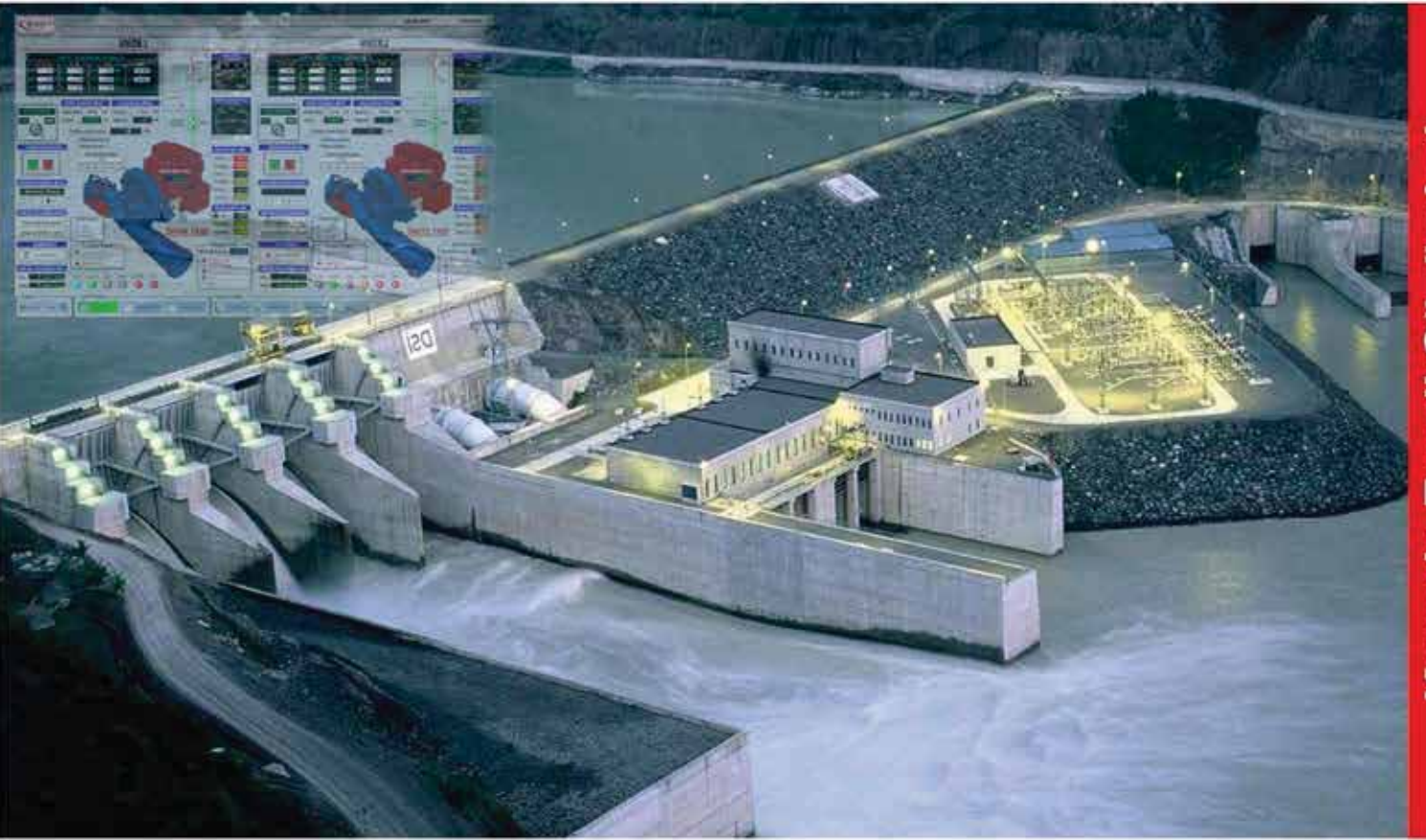


KONEL SIS

Energy & Electric & Automation

13.yıl

«ENERJİYİ KONTROL EDİYORUZ»



Komple Enerji Çözümleri

KOMPLE ELEKTROMEKANİK ÇÖZÜMLER

- PLC / RTU SİSTEMLERİ
- SCADA / DCS SİSTEMLERİ
- REGÜLATÖR OTOMASYONU
- YÜKLEME HAVUZU OTOMASYONU
- HIZLI VERİ AKTARIMI
- TÜRBİN KONTROLÜ
- SENKRONİZASYON
- GENERATÖR KORUMA SİSTEMİ
- ÜNİTE TRANSFORMATÖRLERİ
- OG & AG PANOLARI
- DC SİSTEMLER
- PARATONER - TOPRAKLAMA - AYDINLATMA
- TELEFON - KAMERA - YANGIN İHBAR
- YARDIMCI SİSTEMLER
- ELEKTRİK & MEKANİK MONTAJLAR
- SÜREKLİ DESTEK

İÇİNDEKİLER



İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitim ve Kültür!

Remzi Özkaya

17



Petrol Aramaları İçin Yerli Sondaj Kulesi

76

- 24 ALT YAPI VE TÜNEL TEKNOLOJİLERİ
- 30 ÇİFTAY
- 36 FORCE MÜHENDİSLİK-SEVİYE CETVELLERİ VE BARAJ
İZGARA TEMİZLEME MAKİNELERİ / Burak Baysal
- 42 YENİLENEBİLİR ENERJİ AİLESİNDEN - GÜNEŞ ENERJİSİ
Tanju Eryılmaz
- 50 EMİN İPEK KAUCUKTAN EMİN İPEK'LE SÖYLEŞİ
- 56 KUMSAN / Barış Bilgin
- 58 ENOKS ENERJİDEM MELİH DEDE İLE SÖYLEŞİ
- 62 BAKIM ONARIM YÖNTEMLERİ / Fuat Kutsal
- 70 HİDROMEK
- 74 LORDMİNE
- 76 PETROL ARAMALARI İÇİN YERLİ SONDAJ KULESİ
- 82 ŞAHDENİZ PROJESİ KREDİ ANLAŞMASI
- 90 BOĞAZİÇİ ENERJİ KULÜBÜ BAKANLAR OTURUMU
- 98 HİDROLİK SİSTEMLERDE KİRLİLİK / Oktay Sağlam
- 104 2014 YILI ENERJİ YATIRIMLARI

ENERJİ & MADEN DERGİSİ

İmtiyaz Sahibi

Derviş BALIK

Yazı İşleri

Derviş BALIK

Grafik Tasarım

Ekrem İRGAT

Danışma Kurulu

Fuat KUTSAL
Oktay SAĞLAM - M.B.A Makine Mühendisi
Tanju ERYILMAZ - Makine Mühendisi
Remzi ÖZKAYA - İş Güvenliği Uzmanı
Nurettin BAŞ - Makine Mühendisi
Tolga TURAN - Makine Yüksek Mühendisi

Yayın İdare Merkezi

Tuna Cad. No: 11/55 Kızılay-ANKARA
Telefon: 0312 433 58 01

Basım Yeri

Salmat Basım Yayıncılık Ambalaj San. ve Tic. Ltd. Şti.
Tel: 0312 341 10 24 · Faks: 0312 341 30 50

ISSN: 2147-2211

Yayın No: 5817
Traj: 3000 adet
Yayın Türü: Süreli Yayın
(4 ayda bir yayımlanır)

Reklam İletişim Adresleri

Tuna Cad. No: 11/55 Kızılay-ANKARA
Gsm: 0535 939 92 05
Telefon: 0312 433 58 01
www.sahayayin.com
bilgi@sahayayin.com
sahareklam@hotmail.com

Enerji ve Maden Dergisi'nde yayımlanan yazı ve çizimlerin hakkı mahfuzdur. İzin alınmadan, kaynak gösterilerek de olsa iktibas edilemez. Yayımlanan tüm yazıların sorumluluğu yazarlarına, ilanların sorumluluğu ilan sahiplerine aittir.



Cold Cut Cobra yangın söndürme sistemi

Fuat Yücel

80

REKLAM İNDEKSİ

19-79	AYDINONAT
21-57	UYAR MAKİNA
23	TÜNELMAK
26	KA-LE MAKİNA
28	ATLAS BASINÇLI HAVA SİSTEMLERİ
29	ATLAS PNÖMATİK
31	ÇİFTAY
32	EGE ATLAS
35	YAŞAR MAKİNA
38	FORCE MÜHENDİSLİK
49	MURATSAL
52	A SONDAJ
53	CSK SONDAJ
54	CAN MAKİNA
55	ATLAS 2000 KOMPRESÖR
60	ARG BETON POMPA
61	İKOM ZEMİN
66	HİDROBAKIM
67	ONS PROJE MÜHENDİSLİK
68	ATLAS HİDROLİK
69	HİDROMES HİDROLİK
72	ANIT GRUP
73	BAŞKENT KAYNAK
75	LORDMİNE
77	BABACAN GRUP
78	SAYER KAUCUK
84	ERBAY MAKİNA
86	NB MAKİNA
89	HORTUM MARKET
92	NORMLAB
93	ARGETEST
94	TEKSAN HİDROLİK
97	DEM-ER HİDROLİK
101	SAMİ MAKİNA
103	TAF-X
110	ANKARA SULAMA
111	GÜRŞAH DEMİR
112	POLKİM POLİÜRETAN

Editörden...



Derviş Balık



Geçen süreçte ülkemiz acı dolu günler yaşadı. Hiç bir kaza beklenilmez ama beklenmedik kaza mı diyelim, ihmal mi diyelim, yoksa dünyada örnekleri yaşanmış bu olaylardan alınan sonuçlara göre yasa ve tedbirler çıkarılıp uygulanmış bizde mi faal değil, yoksa denetim yoksunluğu içerisindeyiz de mi bu kazalar oluyor?

Toplumsal kurallar gibi iş hayatının da kuralları var, çalışma sistemi; çalışırken alınacak tedbir ve önlemler, uyulması gereken kurallar veya olay anında bilinçli şekilde olaya müdahale edebilecek ekibin, ekipmanın yoksunluğu ve şoku büyük kazaların kötü blançolarla sona ermesine neden oluyor.

İşverenlerin yükü ağır ve sorumlulukları fazla, bunun yanı sıra işçilere de büyük sorumluluklar düşüyor. Yaptığı işin niteliklerini iyi kavraması, iş güvenliğinin gerekliliğini yerine getirmesi, hem kendine hem de çevresine gelecek zararı minimize etmesine faydalı olacaktır. Çıkarılan belli başlı yasalarla işçi sağlığı ve güvenliği açısından (eksikleri olabilir) çok önemli. Bu anlamda işveren ve işçilerin bu eğitimi ve önlemleri alması, bundan sonra ortaya çıkacak kazaların daha hafif atlatılmasına faydalı olacaktır.

Ülkemiz enerji yatırımları alanında büyük projeler gerçekleştiriyor. Bu konuyla ilgili hem jeopolitik hem de jeostratejileri harekete geçiriyor. Bulunduğumuz coğrafi yapı bizi Asya ve Avrupa ayağında kilit nokta yapıyor. Enerji bakanlığımız bu alanda birçok projeye imza atıyor, bu da geleceğin Türkiye'si için umut kaynağı oluyor. Yerli üretimi desteklemesi bu alanda yapılan çalışmalar ülkemiz ve yarattığı istihdam açısından çok önemli. Bu çalışmaların devam edeceğini umuyorum. Güzel yarınlar göreceğimize düşüncesiyle...

Saygılarımla.

ÖZEL SAYFALAR

1	LORD MINE
2-3	KONELİS
6	REKSAN HİDROLİK
7	EMİN İPEK KAUCUK
8	EMS ELEKTROMEKANİK
9	ENOKS ENERJİ
10	AYGÜN GRUP
11	HİDROKONTROL
12	POLYAR ÇELİK YAPI
13	HİDROAN HİDROLİK
14-15	HANCI MAKİNA
16	HMF HYUNDAI

47.yıl

- ▶ Rekorlar
- ▶ Hortumlar
- ▶ Hidrolik - Pnömatik Ekipmanlar
- ▶ Bağlantı Elemanları
- ▶ Press Makinaları
- ▶ PVC Boru ve Fittingsler



HORTUMLARI

AN EATON BRAND

İç Anadolu Bölge Bayi

Merkez: 100. Yıl Bulvarı No: 114 Ostim 06370 Ankara
Tel: 0312 **354 13 13 - 354 26 39** Faks: 0312 354 71 96

Şube: Alınteri Bulvarı No: 118 Ostim 06370 Ankara
Tel: 0312 **354 70 51 - 52** Faks: 0312 354 70 37

Fabrika: OSB Erkunt Cad. No: 10 Sincan 06935 Ankara
Tel: 0312 **267 16 15 - 267 13 12** Faks: 0312 267 08 14

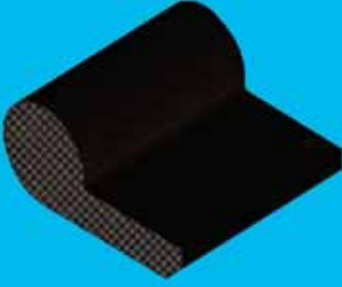
www.uncoreksan.com.tr



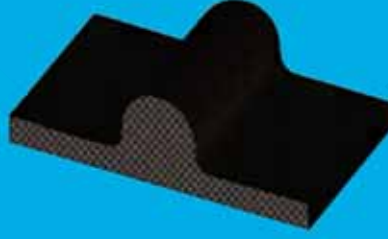
EMİN İPEK®
MAKİNA KAÜÇUK
Pls.İth.İhr.Paz.San.Tic.Ltd.Şti.

- > Kauçuk Baraj Kapak Contaları
- > Kauçuk Vana Contaları
- > Gezer Vinç Tamponları
- > Tribün Klavuz Su Giriş Yatağı
- > Gemi Limanlarında Kullanılan Kauçuk Usturmaça
- > Kalıp İmalatı
- > Özel İmalatlar

Florlanmış Etilen Polimeri



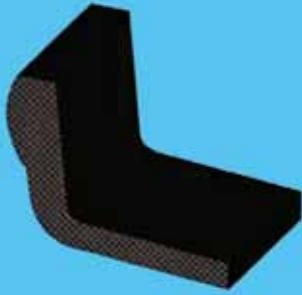
Kauçuk Ortadan Virgüllü Contalar



Kauçuk Virgül L Conta



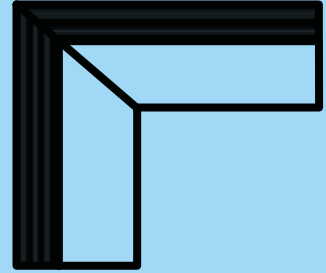
Kauçuk Virgül L Conta



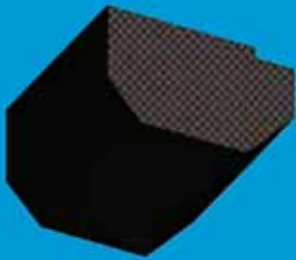
Kauçuk Düz Contalar



Kauçuk Köşe Conta



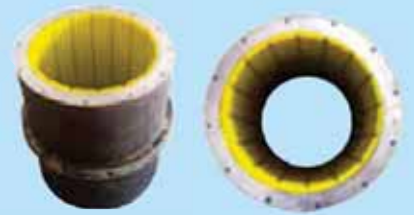
Kauçuk Konik Vana Contası

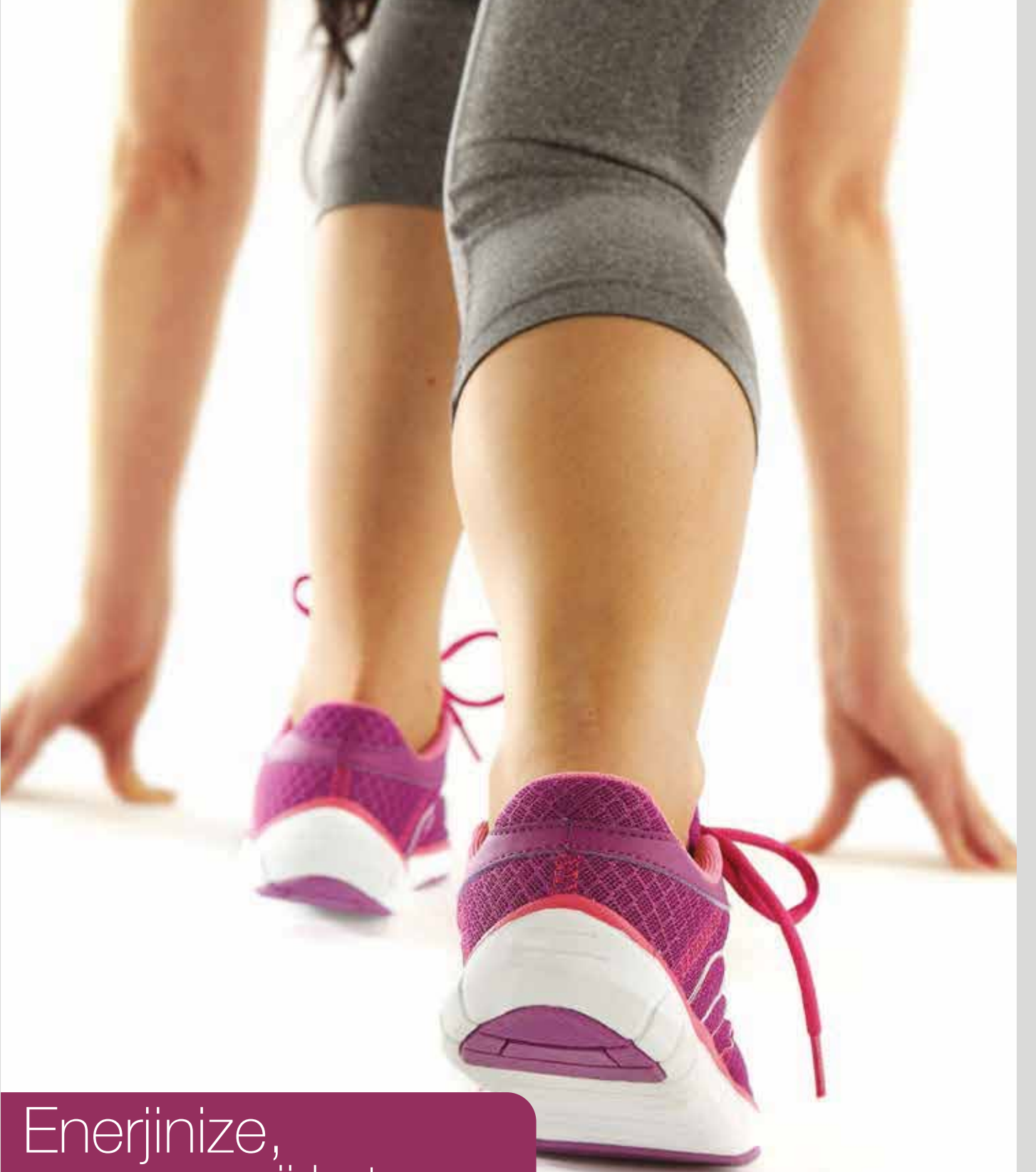


Kauçuk Gezer Vinç Tamponları



Tribün Klavuz Su Giriş Yatağı





Enerjinize,
enerji katıyoruz.

1183.Sk. No:42-46 06374 Ostim/ANKARA
Tel : (0.312) 385 74 76 • Faks : (0.312) 385 76 85
1200.Sk. No:97-99 06374 Ostim/ANKARA
Tel : (0.312) 385 07 90 • Faks : (0.312) 385 39 47

www.emselektromekanik.com.tr
ems@emselektromekanik.com.tr

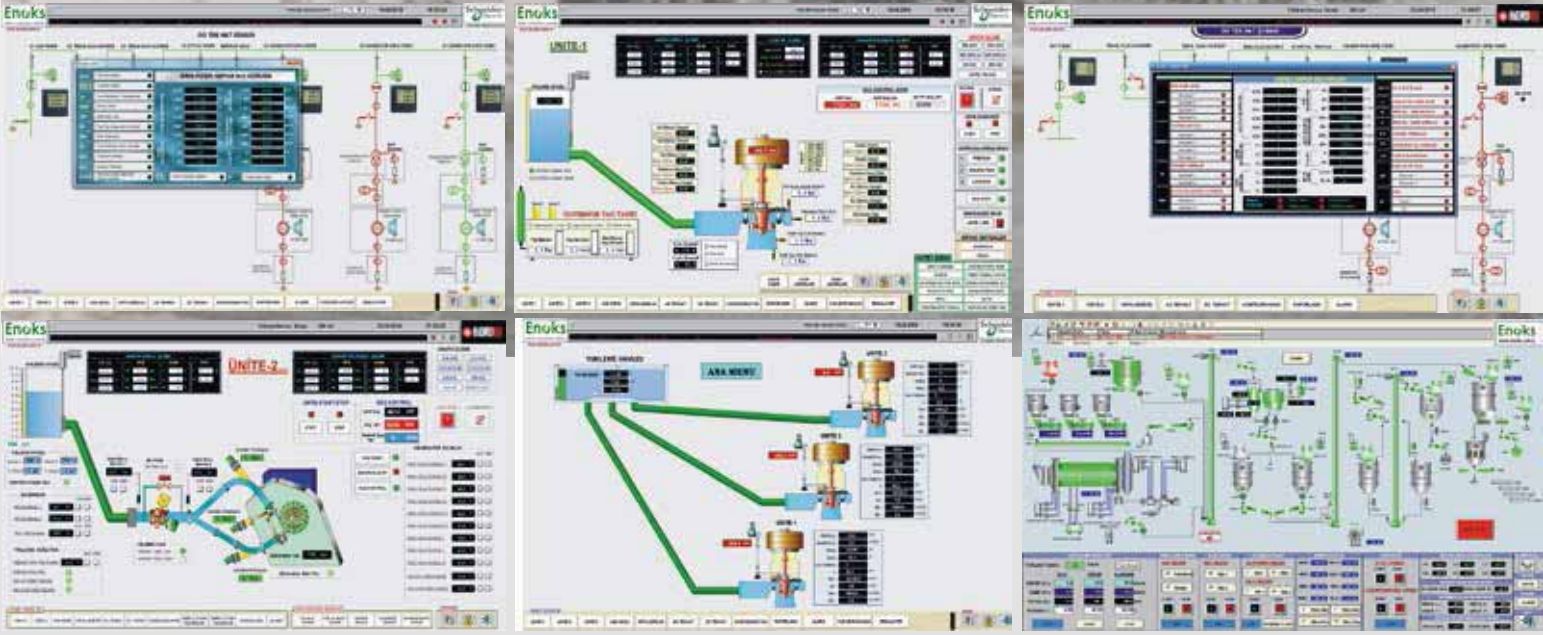
EMS
Elektromekanik

Enoks

ENERGY & AUTOMATION & CONTROL

ENERJİ VE MADENCİLİKTE

Endüstriyel Çözüm Ortağınız...



ENDÜSTRİYEL ÇÖZÜMLERİMİZ...

- ▶ ALÇI FABRİKALARI
- ▶ ÇİMENTO FABRİKALARI
- ▶ HİDROELEKTRİK SANTRALLER
- ▶ KIRMA ELEME TESİSLERİ
- ▶ TERMİK SANTRALLER
- ▶ ENERJİ İZLEME SİSTEMLERİ
- ▶ ATIKSU ARITMA TESİSLERİ
- ▶ POMPA İSTASYONLARI
- ▶ SAVUNMA SANAYİ PROJELERİ
- ▶ KABLOSUZ VERİ İLETİŞİM SİSTEMLERİ



www.enoks.com.tr

www.enoks.com.tr

www.enoks.com.tr

SIEMENS

ENERJİ

&

MADEN

ENOKS ENERJİ

OTOMASYON KONTROL SİSTEMLERİ

Enoks Enerji Otomasyon Kontrol Sist. San Tic. Ltd. Şti. 1151 Sok. SS Gül-86 Toplu İş Yeri Yapı Koop. No : 84
Ostim/ ANKARA/ TÜRKİYE Tel: +90 (312) 386 17 67 - Faks: +90 (312) 386 17 68 www.enoks.com.tr

www.enoks.com.tr

AYGÜN GRUP

MAKİNA MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK
METAL İNŞAAT İTH. İHR. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.



Baraj daimi hidromekanik techizatlar

- > Radyal kapak ve kaldırma tertibatları
- > Cebri boru
- > Kelebek vana
- > Sürgülü vana
- > Konik vana

Ağır kaynaklı makina imalatları



Saray Keresteciler Sit. 1. Cad. No.30 Kazan-Ankara
Tel: 0.312 815 13 63 Faks: 0.312 815 13 62
aygunmakina@gmail.com
www.aygunmakina.com



25
yıl

Mühendislik
Proje
Sistem Tasarımı
Ürün Satışı
İmalat
Taahhüt
Teknik Servis
Danışmanlık
Eğitim
Temsilcilik



www.hidrokontrol.com.tr



 Hidro
KONTROL

 Kawasaki

BRADEN

 FMC Technologies

TRACK ONE

 POCLAIN HYDRAULICS

 Linde
Linde Hydraulics

POLYAR
MAKİNA SAN.

POLYAR ÇELİK YAPI
İNŞAAT SAN.

POLYAR
DEMİR ÇELİK SAN.



POLYAR ÇELİK YAPI

DAİMLİ TEÇHİZAT, ÇELİK YAPI VE TALAŞLI İMALATTA
KALİTE VE TECRÜBE



"Polyar Makina, HES Baraj Projelerinde ihtiyaç duyulan her türlü makina ve ekipmanın imalat ve montajında, çelik yapı ve talaşlı imalatla yurt içi ve yurt dışındaki sayısız referansıyları, sektörünün güçlü çözüm ortağıdır."

Adana Orta Ölçekli Sanayi Sitesi Yeşiloba Mah. 43/2 Sk. B Blok No:1 Seyhan/ADANA
Tel: 0.322 428 57 90 - 428 85 75 - 428 69 54 Fax: 0.322 428 51 32 e-mail: info@polyar.com.tr

www.polyar.com.tr

güç gerektiren yerde **GÜCÜMÜZLE VARIZ**

HES, GES ve RES santralleri hidrolik sistemlerinde
komple çözümler sunan Hidroan,
profesyonel çalışma anlayışı ve yılların verdiği deneyim ile
bugüne kadar birçok projeye başarı ile imza atmıştır.

MERKEZ

Ostim Org. San. Blg. 100. Yıl Blv. Kosova İş Merkezi
No:137 / M-N Ostim / ANKARA
Tel : +90 312 354 96 67
Faks : +90 312 354 96 72

FABRİKA

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Özbekistan Cad.
No:10 Sincan / ANKARA
Tel : +90 312 267 33 70
Faks : +90 312 267 33 60



info@hidroan.com.tr
www.hidroan.com.tr



MAKİNA İMALAT SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

1976' dan bugüne...



www.hancimakina.com



ÜRETİM ALANLARI

1. Sürgülü ve Kelebek Baraj Vanaları İmalatı
2. Termik Santral ve H.E.S. Makine ve Teçhizat İmalatı ve Revizyonu
3. Ağır Sanayi Makinaları İmalatı
4. Demir ve Çelik Üretim Makinaları İmalatı
5. Çimento Sanayi Makinaları ve Teçhizatları İmalatı
6. Değirmen Ringi ve GALE Revizyon ve İmalatları
7. Mermer Makinaları İmalatı



Dik Torna

Ø14000 mm, H= 4100 mm Kapasite 100 Ton C Eksenli

CNC DİK TORNA

Ø5400 mm, H=2400 mm, Kapasite: 25 Ton

CNC Dik Torna

Ø1900 mm, H= 1250 mm Kapasite 5 Ton

Portal Freze

X= 8500 mm, Y= 2300 mm Z=1600 mm, Kapasite: 25 Ton

CNC Yatay İşleme Merkezi

X= 3000 mm, Y= 2500 mm Z=1600 mm, Kapasite: 17 Ton

CNC Yatay İşleme Merkezi

X= 2750 mm, Y= 2000 mm Z= 2500 mm, Kapasite: 13 Ton

CNC Yatay İşleme Merkezi

X= 2000 mm, Y= 1150 mm Z=900 mm, Kapasite: 5 Ton

Yatay İşleme Merkezi

X =3500 mm, Y= 2000 mm Z= 1800 mm, Kapasite: 15 Ton

CNC Alevli Kesici

X =8000 mm, Y= 4000 mm

Vinçler

35+5 Ton (2Adet)

25 Ton

10 Ton (2 Adet)

5 Ton

Yatay Tornalar

Kaynak Makinaları

TIG/MIG Kaynak Makinaları

Tozaltı Kaynak Makinaları

Elektrik Ark Kaynak Makinaları

info@hancimakina.com





Building a better future

Global Leader



HYUNDAI
HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.



SATIŞ
LEASING
TAKAS
KİRALAMA
YEDEK PARÇA
SERVİS



Minimum Fiyatlar Maksimum Hizmet Avantajıyla

HMSESA MAKİNA, HMF ve Hyundai güvencesiyle
satış ve satış sonrası hizmetleriyle hızlı, güvenli ve ekonomik çözümler sunuyor...

HMSESA MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

YETKİLİ SATIŞ BAYI VE SERVİS

1472. Sok. BEŞERİSÖZ No: 85 - İncek Özg. San. Böl. Osmaniye/ANKARA

Tel: 0 312 395 56 81 (pbx) - Faks: 0 312 395 56 80

www.hmsesthyundai.com

HMF

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitim ve Kültür!



Remzi Özkaya
TOLAN OSGB Sorumlu Müdürü
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı

Temel eğitim olmayınca Kültür de sorun olmaktadır. Oysa iş güvenliğinin temeli kültürdür. Kültür, toplumda herkesin yazılı olmayan kuralları istekle kabullenmesi ve uygulaması olarak tanımlanır.

AB'ye ortak üye olmak istiyoruz ve yaşam standartlarımızı AB standartlarına uydurmak için söz verdik. Bu amaçla, 2003 yılında AB normlarına uygun bir iş yasası çıkardık. Gerçekten 4857 sayılı İş Kanunu AB normlarına yakın bir çalışma hayatı düzenlemeyi amaçlıyordu. Ancak yasa ile de iş bitmedi. Bir ara seksenin üzerine çıkan sayıda yönetmelikle Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı yasayı destekledi, yine olmadı. 2012 yılında bu kez, iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği baz alınarak 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çıktı.

6331 sayılı kanunun hemen uygulamaya girmesi olanaksızdı. Devlet hazır değildi, işverenler hazır değildi. Bu nedenle geçici madde ile bir yıllık geçiş süresi tanınmıştı. 2013 yılı temmuz ayında uygulamaya girecekti ama olmadı. 2014 Ocak ayına ertelendi ve bu yıl kanun yürürlüğe girdi. Kanun, elliden fazla çalışanı bulunanların işyerlerinde İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekimi bulundurmasını emrederken küçük işletmelerin Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimlerinden (OSGB) hizmet satın almaları- na olanak sağlıyordu.

Bu arada işletmeler, NACE koduna göre sınıflara ayrıldı. Ne idi NACE kodu?

NACE kodu, kısaca, A.B de Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması olarak tanımlanır. Avrupa'da ekonomik faaliyetlerle ilgili istatistiklerin üretilmesi ve yayılması amacıyla yönelik bir başvuru kaynağıdır. NACE kodlamasında faaliyet konularına göre işyerlerine/ işletmelere altı haneli bir kod verilmektedir.

Ülkemizde birçok alanda yürütülen Avrupa Birliğine uyum çalışmaları kapsamında, NACE kodu uygulaması da kullanılmaya başlanmıştır. Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması (ISIC) ile ilişkisinden dolayı NACE, ekonomik faaliyetlere ilişkin istatistikî verileri dünya düzeyinde karşılaştırma açısından çok önemli bir araçtır.

NACE kodları SGK numarasıyla saptanabilmektedir.

6331 sayılı kanun, Çok Tehlikeli ve Tehlikeli sınıflarda yer alan işletmeler için uygulamayı 1 ocak 2014 de başlatırken az tehlikeli sınıfta yer alan işletmeleri,

- Risk Analizi,
- Acil Durum Planı ve
- Çalışanların eğitimlerini verdirmek /vermek koşuluyla İş güvenliği ve sağlık hizmeti alma zorunluluğunu 2016 yılı başına değin ertelemiştir. (6552 sayılı yasa ile bu zorunluluk ondan az çalışanı bulunan az tehlikeli işyerlerinde kaldırıldı.)

İş Güvenliği Uzmanlığı da 6331 sayılı kanunun 8. maddesi ile üç sınıfa ayrılmaktaydı;

A sınıfı Uzmanlar, tüm işyerlerinde görev yapabilecek,

B sınıfı Uzmanlar, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde görev yapabilecekler,

C sınıfı Uzmanlar, ancak az tehlikeli işyerlerinde görev yapabileceklerdi.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın 2005'ten bu yana başlattığı İşyeri Hekimi ve İş Güvenliği Uzmanlığı eğitimleri sonucu yetiştirilen İş Güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi sayısı, ihtiyacı karşılamaktan uzaktı. Bu nedenle kanunun geçici dördüncü maddesiyle var olan uzmanların, bir üst sınıfta yer alan işyerlerinde görev yapabilmelerine olanak tanındı. Ancak Danıştay ilgili maddeyi iptal etti. 2013 yılında bakanlık özel eğitim kurumlarına da İş Güvenliği ve İşyeri Hekimliği Eğitimi olanağı vererek Uzman gereksinimini karşılanmaya çalıştı. Ayrıca, düzenlenen sınavlarla, B ve C sınıfı uzmanlarının, mesleki kıdemleri dikkate alınarak A sınıfına geçişleri olanağı verildi. En azından nicelik olarak piyasanın uzman ihtiyacı karşılandığı düşünülür ve AB yolculuğunda iyi adımlar attığımızı varsayarken SOMA olayı bizi Avrupa'dan iyice uzaklaştırıp üçüncü dünya ülkeleri arasına attı.

İşyerleri tehlike sınıfına göre 3'e ayrılmaktadır.

1. Sınıf Çok Tehlikeli İşyerleri	(İnşaat, maden vb. işlerin yapıldığı işyerleri)
2. Sınıf Tehlikeli İşyerleri	(İmalat, kesme vb. işlerin yapıldığı işyerleri)
3. Sınıf Az Tehlikeli İşyerleri	(Büro hizmetleri, gıda, alışveriş vb. işlerin yapıldığı işyerleri)

6331 sayılı Yasanın Yükümlülüğü

DEVLET	İŞVEREN	ÇALIŞAN
1. Yasa çıkaracak, hukuki yapıyı oluşturacak,	1. Yasalar doğrultusunda önlemler alacak,	1. Konulan kurallara uyacak,
2. Çalışma hayatını denetleyecektir.	2. Çalışanların eğitimini sağlayacaktır.	2. Eğitim alacaktır.

İstanbul'da 10 çalışanın ölümüne neden olan "asansör kazası" yeni bir şok yaşattı.

Nerede sorun var? Un, yağ, şeker varken neden helva yapamıyoruz?

İşin önce hukuk boyutuna bakmamız gerek.

İş hayatını yakından ilgilendiren 6331 sayılı yasa üç ayak üzerine inşa edilmiş. Her bir ayakta bulunanlara Görev, Yetki ve Sorumluluk verilmiş.

Burada hemen belirtelim, 6331 sayılı yasa da "İŞÇİ" kavramı yerine "ÇALIŞAN" tanımı kullanılmaktadır. Kanunun 3. maddesinin b fıkrasında, "Çalışan; Kendi özel kanunlarındaki statülerine bakılmaksızın kamu veya özel işyerlerinde istihdam edilen gerçek kişi" diye tanımlanırken aynı maddenin e fıkrasında "Onbeş yaşını bitirmiş ancak onsekiz yaşını doldurmamış çalışan" Genç Çalışan olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere bir işletmede Genel müdür de (eğer işveren vekili değilse), kapıdaki güvenlik görevlisi ya da imalat haneindeki usta, teknisyen, mühendis hatta varsa cıvık öğrenci ve 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu gereği olarak meslek liselerinden haftanın üç günü işyerine "Beceri Eğitimi" için gelen öğrenciler de 6331 sayılı kanunun kapsamında "ÇALIŞAN" olarak değerlendirilir. (6552 sayılı yasada değişti.)

İş hukuku böyle diyor ama uygulamada sorunlar var.

DEVLET

Yasa çıkarıyor, yasayı destekleyecek, uygulamada tereddütleri ortadan kaldıracak yönetmelikler çıkarıyor. İyi de sürekli değişiklikler olması sorun. Yasalara torba yasalarla ekleme çıkarma yapılması belki canlı bir organizmanın gelişimi olarak değerlendirmek mümkün ama yapılanlar uygulayıcılar için sorun oluşturuyor. Öte yandan sık sık değişikliklerle uygulamada esneklik oluşturulması, yasalara olan güveni sarsıyor. Ciddiyet ortadan kalkıyor. Başta işverenler, sahada çalışan uzmanlar, denetçiler ve çalışanların "nasılsa bu da değişir" mantığıyla hareket edilmesi ve giderek artan olumsuz örnekler hukuk dışına çıkmalar, istisna olmaktan çıkıp uzman ve denetçilerin işini zorlaştırıyor.

Denetim mekanizmasının önce rehberlik yapması, sonra cezai işlem yoluyla caydırıcılık görevini yerine getirmesi gerekir. Ancak burada sorun var. Devletin denetim mekanizmasını oluşturan Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının sahada yeterli elemanı yok. Özellikle Küçük ve Orta boy İşletmelerin (KOBİ'lerin) denetime ihtiyacı var.

İŞVEREN

Çalışma hayatının "Olmazsa Olmaz"larından biri işverendir. Ulusal iş hukukumuzun temelini, oluşturan 4857 sayılı İş kanunu ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, hemen her maddesinde işverene sorumluluk yüklemektedir. İşverenlerin yükümlülüğü ağırdır. Öte yandan

iş hayatının ağırlıklı bölümünü KOBİ'ler oluşturmaktadır. KOBİ'lerdeki işverenler siparişten satın almaya değin birçok işi yürütmektedirler. Çoğunun eğitim düzeyi düşüktür. Mesleki örgütlerin işverene hukuki desteği yeterli değildir. İş yaşamında İş Hukuku, diğer hukuk dallarından farklılık arz etmektedir ve uzmanlık gerektirmektedir. KOBİ'lerdeki işverenler ancak hukuki bir sorun yaşadıklarında, hukukçuya ihtiyaç duymakta ama uzman hukukçu bulmakta güçlük çekmektedirler.

Gümrük Birliği günümüzde yerli sanayiciyi dünyayla rekabete zorlarken, koruma ve ARGE destek mekanizmaları yeterli değildir. Bu nedenle gününü kurtarma derdinde olan işverene İş Sağlığı ve Güvenliği konusu angarya gibi görünmektedir. Çalışanların mesai içinde -yasal olarak- eğitim almaları, işyeri hekiminin periyodik sağlık muayeneleri, işveren tarafından maliyetinin karşılanması gereken tahliller, ölçümler gereksiz olarak görülmektedir.

Denetim mekanizması da çalışmayınca işveren iş güvenliği uzmanı ile karşı karşıya gelmekte, küçük işletmelerde OSGB'ler adına görev yapan iş güvenliği uzmanları işi bırakmak ya da bazı risklere göz yummak, eksikleri görmek durumunda kalmaktadırlar. İş Güvenliği uzmanlarının genelde en çok şikayetleri, ücretlerini OSGB'lerden, dolayısıyla işverenden alıyor olmalarıdır. Hatta 50'den fazla çalışanı bulunan işletmeler İş Güvenliği uzmanını tam gün çalıştırmakta, ücretini ödemekte, böylece işverenin elemanı olan uzmanı istediği gibi yönlendirmektedir. Doğruları ortaya koyup işinden olacak bir uzmanın güvencesi olmalıdır ama yoktur.

ÇSG Bakanlığı ileriki dönemlerde, uzmanları kendi bünyesine alıp, işverenden İSG hizmetleri için belirli bir ücret alarak uzmanların ücretini karşılaması daha doğru bir davranış olur. O zaman sanırım çok daha ciddi çalışma-

Çalışanların iş kazalarına karşı toplu-ortam koruyucu önlemi almaları, eğer işyerinde etkin bir sorumlu varsa mümkün olmaktadır. Önemli olan da toplu koruma önlemlerinin alınmasıdır. Toplu Korumanın yetersiz kaldığı durumlarda Kişisel Korunma Önlemleri devreye girer.



lar yapılır, önlemler alınır, iş müfettişlerine daha az iş düşer ve iş kazalarında gelişmiş ülkeler düzeyine gerileriz.

ÇALIŞAN

İş hukukunun üçüncü ayağı çalışanlardır. Çalışanlar, çalışma hayatında ortaya çıkan olumsuzluklardan da en çok etkilenen zümredir. Son on yılda çalışanların yaşamında daha olumlu gelişmeler beklenmekteydi ama olmadı. 2003 yılından bu yana çıkarılan iki önemli yasa (4857 sayılı İş Kanunu ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanunu) ve yönetmelikler hep Avrupa Birliği düzeyini örnek almaktadır. 18001 sayılı OHSAS standardı tümüyle iş sağlığı ve güvenliği ile ilgilidir. Tüm bunlara karşın iş kazalarında dünya rekoruna doğru gidiyorsak bunun nedenlerinden biri de -üzülerek belirtiyim- çalışanların eğitim eksikliğidir. Öncelikle kalabalık çalışanın bulunduğu İnşaat gibi bazı sektörlerde eğitimsiz insanlar çalışmaktadır. **Eğitimsizlik kaderciliği öne çıkarmaktadır.** "Ne gelirse Allahtan gelir" düşüncesi birçok kazaya davetiye çıkarmaktadır.

Temel eğitim olmayınca Kültür de sorun olmaktadır. Oysa iş güvenliğinin temeli kültürdür. Kültür, toplumda herkesin yazılı olmayan kuralları istekle kabullenmesi ve uygulaması olarak tanımlanır. Çalışanlar, çoğunlukla, iş sağlığı ve güvenliği konusunu anlayamamışlardır. İşyerinde, çoğunlukla barakalarda kalan işçilere eğitim vermek yasak savmaktan öteye gitmemekte, öncelikle çalışanlar tarafından ciddiye alınmamaktadır.

Çalışanların iş kazalarına karşı toplu-ortam koruyucu önemi almaları, eğer işyerinde etkin bir sorumlu varsa mümkün olmaktadır. Önemli olan da toplu koruma önlemlerinin alınmasıdır. Toplu Korumanın yetersiz kaldığı durumlarda Kişisel Korunma Önlemleri devreye girer. Kişisel Koruyucu Donanım kullanma zorunluluğu ortaya çıkar.

İnşaatlarda çalışanlar, öncelikli olarak baret, eldiven, gözlük ve yüksek, iskelede çalışmada mutlaka emniyet kemeri kullanmak zorundadırlar.

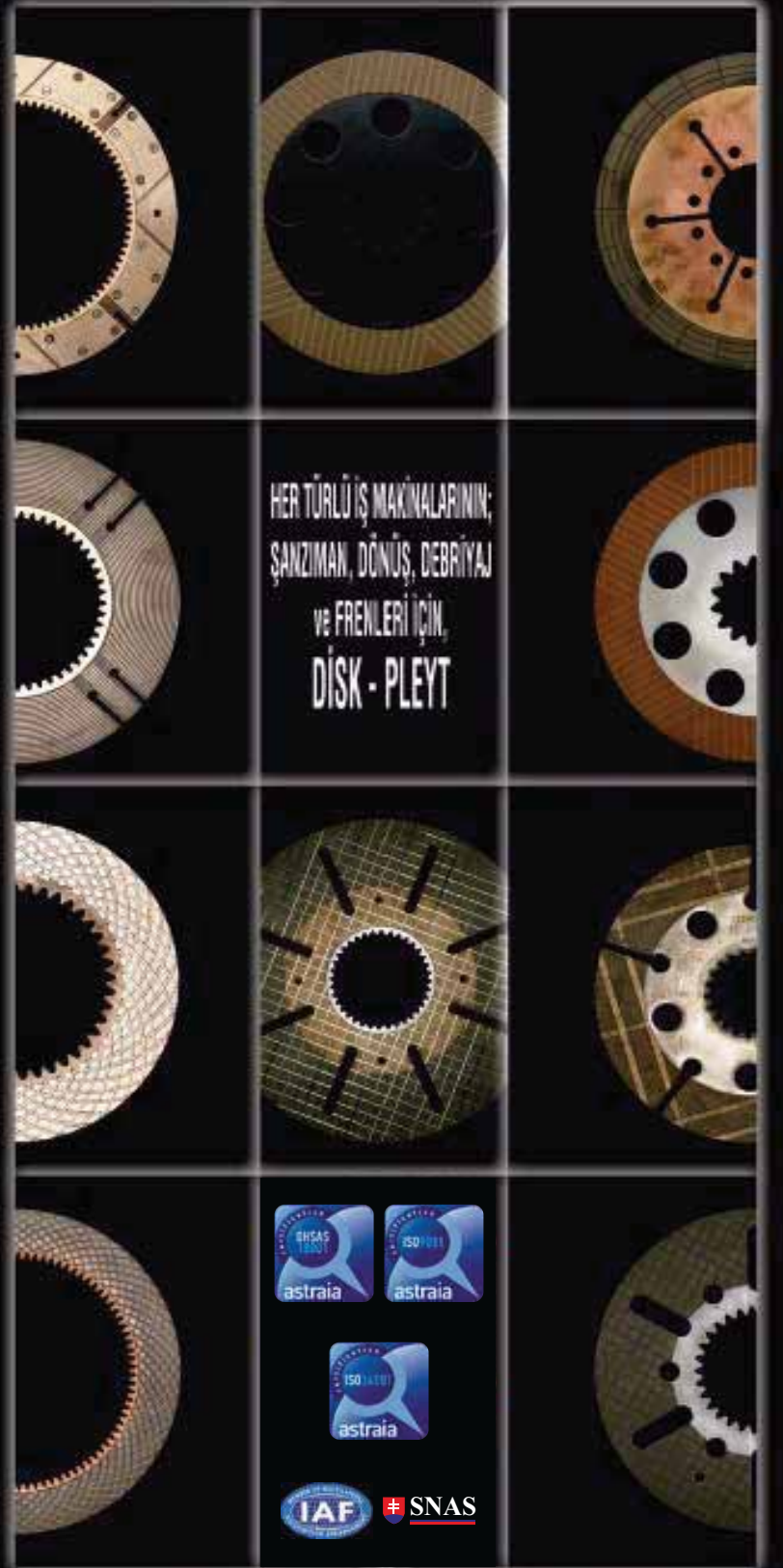
Eğitimsiz, kırsal kesimden gelmiş kaderci insanlar KKD kullanmaktan kaçınmaktadırlar. Baret kullanmamak için birçok bahane ortaya konmakta, emniyet kemerinin çalışma özgürlüklerini kısıtladıklarını söylemektedirler.Öte yandan kullanmayı isteyip te çalışma alanında bulamadıkları Baret, kemer vb lerini istemek hakları oldukları halde işverenden hatta çalışan temsilcisinden istemekte çekingen davranmaktadırlar. İşten atılma korkusu hemen devreye girmektedir. Bazı işverenlerin bu tür isteklere sıcak bakmaması da çalışanların korkusunu haklı çıkarmaktadır.

Yasaların çalışanlara verdikleri hakları iyi anlatmak gerek, hatta bu konuda işverenin de öncülük yapması,örnek olması yararlı olur.

Küçük işletmelerin bir bölümü çok tehlikeli sınıfa girse de işyerlerinde teknik eleman bulunmuyor. Mühendis istihdam edilmiyor. Küçük inşaatlar genelde işçilikten gelme kalfalar, şantiye sorumluları tarafından yönetiliyor. Diğer görevliler imza aşamasında ortaya çıkıyor. İmalat aşamasında her inşaatta muhakkak mühendis bulundurulmalıdır. Çalışanların da işe giriş eğitimlerinin ciddiyetle verilmesi gerekir. 6331 sayılı yasa çalışanına işe başlarken eğitim almayan işverene,her bir çalışan için 1000 TL ceza verilmesini öngörmektedir. İşverenler onaltı saatlik eğitime yanaşmamaktadırlar. Uygulamada, onaltı saatlik eğitim bir güne hatta bir iki sa-

aydinonat

friction products



www.aydinonat.com

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 21. Cadde 644 Sokak No: 6
Ostim 06370 Yenimahalle- ANKARA - TÜRKİYE
Tel: +90(312) 394 50 10 (Pbx)
Fax: +90(312) 394 50 14 - +90(312) 394 50 15
www.aydinonat.com aydinonat@aydinonat.com



Gümrük Birliği günümüzde yerli sanayiciyi dünyayla rekabete zorlarken, koruma ve ARGE destek mekanizmaları yeterli değildir. Bu nedenle gününü kurtarma derdinde olan işverene İş Sağlığı ve Güvenliği konusu angarya gibi görünmektedir.

RİSK ANALİZLERİ

İşyerlerinde, çoğunlukla İş Güvenliği Uzmanları tarafından risk analizleri yapılıyor. Uzun süreli ve kapsamlı olması gereken çalışmalar kısa bir süreye sığdırılıyor. Çünkü işletmeler için Risk Analizi ve Acil Durum Planları çok önemli, denetimde, olmazsa, cezası var. Ancak olayın bir başka boyutu da kısa zamanda yapılan risk analizlerinin pek gerçekçi olmayacağı açıktır. İyi bir Risk Analiz çalışmasının Uzmanların rehberliğinde işletmeden geniş bir katılımla mümkün olacağı bilinmelidir. Bu da zaman almakta ve bazı çalışanların bir süre işlerini aksatmalarına yol açtığı için işverenler tarafından uygun bulunmamaktadır. İşverenler için öncelik günlük işlerin aksamamasıdır. Öyle olunca da tek başına sorumluluğu alan uzman bilgi ve deneyimleri ile, işyerinde soruşturmalarla sonuca varıyor. Ortaya çıkan Analiz dosyası da kıymetli evrak gibi, denetimler için saklanıyor. Bir yanlış da bu. Risk Analiz İşlemlerinin tüm çalışanların ulaşabileceği yerlerde olması, İSG panolarında asılarak çalışanlara duyurulması, risk analizi ile ilgili eğitim çalışmaları ile bilgilendirilmeleri daha yararlı olacaktır.

İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARI

Çok tartışılan bir konudur. İş güvenliği uzmanlarının yeterliliği tartışılabilir. Bir uzmanın metal, ağaç, inşaat, kimya, elektrik sanayilerinin hepsinde birden yeterli olması düşünülemez. Uzmanlıklar uzun vadede mutlaka alanlara ayrılmalıdır. Şu aşamada branşlaşma pek gerçekçi görünmemektedir. Yeterli sayıda uzman yoktur. Uzmanların, OSGB lerin koşulları yeterli değildir ve ek maliyetler getirir. O nedenle belirli bir geçiş dönemi içinde uzmanların değişik alanlarda yeterlilik alabilmeleri için hizmet içi eğitime alınmaları ve yeterliliklerini sertifika ile belgelendirmeleri uygun olur. Örneğin, bir makineci uzmanın kimya, elektrik, inşaat gibi alanların, istediklerinde yeterlilik alabilmeleri

ate sığdırılmaktadır. Dikkat edilirse, her kaza sonrası çalışanların, eğitim almadıkları, kendilerine kısa bir bilgi verildikten sonra onaltı saatlik eğitim almıştır, diye sertifika verildiği konusunda söylemleri gerçeği yansıtmaktadır. Takibi yapılmadığından eğitimler amacına uygun olarak verilmemektedir. Bir iki saatlik eğitimle onaltı saatlik zorunluluk atlatılmaktadır. Yönetmelikle eğitim süresinden öte konular da belirlenmiştir. Eğitim olayı ilçeler bazında değerlendirilebilir. Yasa gereği, 2014 yılbaşından itibaren çalışanlar işe başlamadan önce, bakanlık ya da il Çalışma Müdürlüklerince belirlenecek ve denetlenecek özel eğitim kurumlarından eğitim almalı ve sertifikalandırılmalıdır.

Çalışanları ciddi biçimde eğiterek kazaları asgari düzeye indirebiliriz.

Çalışanlar için bir diğer sorun da meslek has-

talıklarıdır. Kazalar hemen sorunu ortaya çıkarırları halde meslek hastalıklarının etkisi yıllar sonra ortaya çıkabiliyor. Bu nedenle de gerçek tespit yapılamıyor. Göz ardı ediliyor. Çalışanlar, çalışma ortamından, kimyasallardan, hava koşullarından, çevreden etkilenme durumunu pek önemsemiyorlar. Bizim tıp eğitiminde meslek hastalıklarının yeterli yer almadığı konusunda tıp uzmanlarının ciddi eleştirileri var. Bu nedenle meslek hastalığı konusunda dünyada en güvenilir ülkelerden biri olarak görünürüz. Ortaya konan rakamların gerçek olduğuna kimse inanmıyor. Biz de inanmıyoruz.

Çalışana, en büyük ödülün kendi sağlığı olduğunu anlatabilir, karşılaşılabilecek tehlikeler de riskler konusunda eğitebilir ve alışkanlık kazandırabilirsek İSG konusunda daha iyi bir düzeye çıkarız.



ve yeterlilik aldıkları alanlarda hizmet verebilmeleri olanağı sağlanmalıdır. Bu uygulama da bir iki yıl içinde yaşama geçirilebilir.

Öte yandan AB ülkelerinde ve ABD de İş Güvenliği Uzmanlığı 4 yıllık lisans eğitimi ve 5 yıla değin değışen işyeri deneyimi sonucunda gerçekleştirilmektedir. Türkiye, üniversitelerinde dört yıllık lisans eğitimi ve işyeri deneyimi ile Uzman yetiştirilmesi konusu YÖK gündemine girmelidir.Şu an iki yıllık MYO'larında uzman yetiştirilmesi de ileride sorun olacaktır.

Bugün,uygulamada, uzmanlar, ya işverenin çalışanı olarak ya da OSGB lerde çalışan olarak görev yapıyor yani ya doğrudan ya da dolaylı olarak işverenden ücret alıyor. İşverenin emrine girmiş oluyor. Yasanın özünde, işvereni bilgilendirecek, yönlendirecek hatta iş güvenliği konusunda yönetecek olan uzman uygulamada bırakın yönlendirme ve yönetmeyi en küçük uyarıda bile tepki görüyor, tersleniyor, istenmiyor. İşveren hizmet aldığı OSGB yi tehditle uzmanın işine son verdirebiliyor. Çoğu uzman da işsiz kalmak, iş bulamamak korkusuyla ,gerçekdışı raporlar düzenlemek ve tutmakla zorunlu olduğu İşyeri Güvenliği Teklif ve Öneri Defterini **"her yer güllük, güllistan"** diye yazmak zorunda kalıyor. İşverenin odasına bile sokmak istemediği, işyerine gelen Kargo elemanı ile eşdeğer gördüğü İş Güvenliği Uzmanını çalışanlar da önemsemiyorlar.

Öte yandan uzmanlar, küçük işletmelere ,yasal olarak, (ÇSGB –İSG-KATİP üzerinden) ayda asgari, bir iki, üç saat gibi zamanda hizmet vermektedir. OSGB yönetimleri, çalışanları uzmanların,bakanlığın saptadığı saatlere göre görevlerini düzenlemektedir. Ayda üç yada dört saat çok tehlikeli sınıfa dahil bir işletmeye,bir inşaata giden uzman ne denli gerçekçi karar verebilir ya da yanlışları görebilir? Düşünmek gerekir.

Daha acısı, devlet te ciddiye almıyor, işyerleri denetlenmiyor. Hatırlardadır, sayın bakan, Soma olayından kısa bir süre önce "İSG konusunda saptanan eksiklikler nedeniyle bu yıl işyerlerine ceza verilmeyecek" dediği için binlerce işletme OSGB'lerden hizmet alımını durdurdu. Aynı sayın bakan İstanbul'da Alimak olarak bilinen Yük Asansörü faciasından sonra beşyüzbinin üzerinde işyerinin İSG hizmeti almadıklarını eleştirdi. Ceza vermeyeceklerse ne diye alsınlar? İşveren böyle düşünüyor ve İSG hizmetlerini dolaylı maliyet olarak görüyor.

TORBA ya da 6552 sayılı KANUN!

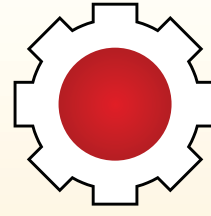
11 Eylül 2011 de 29116 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "İş Kanunu ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması ile Bazı Alacakların Yeniden Yapılandırılmasına Dair Kanun" adından anlaşılacağı üzere 4857 sayılı İş Kanunu ile 6331sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda bazı değişiklikler yapılmıştır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 2. maddesinin ikinci fıkrasına (kanun kapsamı dışında kalan işyerleri)

"e) Denizyolu taşımacılığı yapan araçların uluslararası seyrüsefer hâlleri." eklenerek kapsamdan çıkarılmıştır. (Md:15)

6331 sayılı Kanunun 6. maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinde geçen "işyeri hekimi ve" ibaresinden sonra gelmek üzere "on ve daha fazla çalışanı olan çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde" ibaresi; bendin sonuna "Belirlenen niteliklere ve gerekli belgeye sahip olmayan ancak 10'dan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyeri işverenleri veya işveren vekili tarafından Bakanlıkça ilan edilen eğitimleri tamamlamak şartıyla işe giriş ve periyodik muayeneler ve tetkikler hariç iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütebilirler."

Yine aynı maddenin birinci fıkrasının (a) bendine göre yapılacak gö-



UYAR

Makina & Torna



80'lik ŞANZUMANLI TRİPLEX
ÇAMUR POMPASI

1 dk. 80 lt. 40 bar



ÇİFT SİLİNDİRLİ ENJEKSİYON POMPASI

1 dk. 100 lt. 40 bar



HİDROLİK ENJEKSİYON POMPASI



DIAMEC SONDAJ MAKİNASI YEDEK PARÇALARI

İVOKSAN Arı San. Sit. 225. (Eski 29) Cad.
1479. (Eski 704) Sk. No. 13 Yenimahalle-Ankara
Tel: 0.312 395 55 23 • Gsm: 0.535 792 43 30

bilgi@uyarmakinatorna.com www.uyarmakinatorna.com

revlendirme süresinin belirlenmesinde 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu ile ve 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu kapsamındaki öğrenci statüsünde olan çırak ve stajyerler, çalışan sayısının toplamına dâhil edilmez.”denilerek çırakların ve stajyer –işletmelerde beceri eğitimi alan öğrencilerin çalışan sayısına dahil edilmemesi sağlanmıştır. (Madde:16)

6331 sayılı Kanunun 15 inci maddesinin ikinci fıkrasında geçen “işyerlerinde” ibaresi “işlerde” şeklinde; üçüncü fıkrasının birinci cümlesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“Bu Kanun kapsamında alınması gereken sağlık raporları işyeri hekiminden alınır. 10’dan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli işyerleri için ise kamu hizmet sunucuları veya aile hekimlerinden de alınabilir.” (madde:17)

6331 sayılı Kanunun 30 uncu maddesinin birinci fıkrasının (b) bendine aşağıdaki alt bent eklenmiştir.

“6) 10’dan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin üstlenilmesine ilişkin eğitim programları, eğitimin süresi ve eğitimcilerin nitelikleri ile görevlendirmeye ilişkin hususlar.” (Madde:18)

Buradan da anlaşılacağı üzere “10’dan az çalışanı bulunan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri” dışında ,Stajyer öğrenci, İşletmelerde Beceri Eğitimi yapan öğrenciler ve çırakların çalışan sayısına dahil olmaması dışında “Denizyolu taşımacılığı yapan araçların uluslararası yolculuklarının kanun kapsamı dışına çıkarılmasından başka bir değişiklik yoktur.

Üzerinde durmaya değmez.

SONUÇ

Toplumlarda, beklenmedik bir olay, örneğin deprem, kaza olduğu zamanlar ilgi zirve yapar. Hemen herkes konuyla ilgilenir hatta yerli yersiz fikir üretir. Bazen sorunu çözdüğünü sanırken işi daha karmaşık hale getirir. Ancak sorumluluğu alan yönetimin bu tür olayları iyi değerlendirmesi ve toplumun hassasiyetini de kullanarak bazı kalıcı önlemler alması gerekir. Torba yasada umulan, beklenen olmamıştır. Olağan koşullarda alınması zor olacak ve tepki doğuracak önlemler olağanüstü dönemlerde olumlu karşılanır, örneğin 1999 depreminden sonra çıkarılan Deprem Vergisi , geçici bir süre için düşünüldüğü halde kalıcı olmuştur. Yönetim Soma’ya, “asansör kazası” nı hatta Afyon-Antalya yolunda trafik kazasını da fırsat olarak değerlendirebilirdi. “Yaşam Odaları”nı zorunlu kılabilir, kentler arası ulaşımlara yeni standartlar getirebilir, sürücülerin çalışma saatlerini düzene sokardı ama olmadı. Neyse, konumuza dönelim;

İş sağlığı ve Güvenliği faaliyetlerini yasal bir

zorunluluktan öte tüm toplumun benimseyeceği bir alışkanlık / Kültür düzeyine getirmek zorundayız Bunun iki yolu vardır;

a. Disiplin; mutlaka çalışanları da, çalıştırıcıları da kurallara uymaya zorlamak durumundayız. İş cinayetlerinde suçlu aramak, karşılıklı suçlularla toplumu oyalamak yerine İş Hukuku kurallarını esnetmeden çalıştırmak zorundayız. Önlem almayan işveren de suçlu olacak ve cezasını çekecektir. Alınan önleme uymayan, Kişisel Koruyucu Donanım kullanmayan çalışan da suçlu olacak ve cezasını çekecektir.

Aynı hassasiyet İş Güvenliği Uzmanları ve İşyeri Hekimleri için de geçerli olmalıdır. İşyerinde gördüğü eksiklikler için gerekli uyarıda bulunamayan/ bulunmayan uzman ve doktorlar da cezalandırılmalıdır.

Devlet te kendine düşen denetim görevini yaparken ayırım yapmamalı, gerekirse acımasız olmalıdır.

Sorun İnsan Yaşamında düğümlenmektedir. İnsanı feda etmekten artık vazgeçmeliyiz.

b. Eğitim; ikinci yoldur. Kimler eğitilecektir?

Toplum İSG konusunda eğitilmeli, medyada zorunlu olarak (Kamu Spotu) yayın yapılmalıdır. Emniyet kemeri kullanmayan bir toplu taşıt sürücüsünü uyuracak, kural ihlali yapanı gerekli yerlere ihbar edecek,lokantada bone kullanmayan mutfak personeline, hastanede eldiven kullanmadan kan alan hemşireye, pazarda, markette satıcılara uyarıda bulunacak bir toplum yaratmak zorundayız.

En son “Asansör Kazası” olarak duyurulan ve tüm asansör firmalarını töhmet altında bırakan olayda dikkat çeken, bilim adamı ve uzman diye medyada çıkarılan insanların bile konuyu bilmediklerini gördük. “Alimak” diye adlandırılan ve asansör yönetmeliğine girmeyen, testi, periyodik kontrolü, bakımı diğer asansörlerden tümüyle farklı olan ve yük taşıma amaçlı kaldırma aparatları, hemen çoğunluk tarafından asansör diye tanımlandı ve asansör kazası olarak beyinlere işlendi.

İş kazalarını anlayabilmek için, işin ve kullanılan elemanların niteliğini bilmek gerekir ama tüm toplumu öğrenmek zorunda tutamaz, ancak, işin uzmanlarının toplumu bilgilendirmesini sağlar, uzman olamayanların da ahkâm kesmesine fırsat vermezsiniz. Böylece hiç kimseyi yargılamadan önyargıyla SUÇLU ilan etmezsiniz.

İşverenleri İSG konusunda, özellikle yasal durum, risk faktörü, sağlık vb konularda ciddi bir eğitimden geçirmek gerekir. İşveren, kendi çalışanı gözüyle baktığı iş güvenliği uzmanından bilgi almak, uzman kanalıyla eğitilmek istemektedir. İşveren eğitimi bakanlık ve il müdürlükleri, işveren meslek odaları yapabilir ama eğitimi hem cazip hem de zorunlu hale

getirmek gerekir. Örneğin, devlet kurumları ile iş yapacak işverenlere eğitim sertifikası şartı konabilir.

Üniversitelerin teknik ve mühendislik, veterinerlik gibi fakültelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği ders olarak verilebilir.

Çalışanlara gelince, mutlaka sağlıklı ve ciddi eğitim almaları sağlanmalıdır. SGK ve il müdürlükleri gözetiminde özel /resmi eğitim kurumlarında (mesleki teknik liseler, mesleki eğitim merkezleri) eğitim verilmeli, periyodik olarak eğitimler tekrarlanmalıdır.

Geleceği düşünerek mesleki teknik liselerde ve mesleki eğitim merkezlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği zorunlu ders olarak okutulmalıdır.

Bir diğer zümre de hukuk çevresidir. Yargıda yargıç, savcı ve avukat olarak görev yapanların çok büyük bir bölümünün iş hukukuna yabancı olduğu, hemen her olaydan sonra birkaç kişiyi suçlu ilan edip içeri atarak sorunu çözdüklerini sandıkları anlaşılmaktadır.Uluslar arası ve ulusal iş hukuku konularında yargı mensupları da uzmanlık eğitimi almalıdır ve iş yaşamının yoğun olduğu yerlerde görevlendirilmeleri sağlanmalıdır.

Yasalar ve yasaklar çoğunlukla reaktif çözümlerdir. Olay olur, suçluyu bulur ,cezaı verirsiniz ama hiçbir ceza o olaydan dolayı meydana gelen kayıpları geri getirmez, hele de can kaybı varsa.

Proaktif Çözümler bulmak zorundayız. Ünlü bir Nasrettin hoca öyküsüdür. Hoca, çeşmeden su almak için göndereceği çocuğu tokatlar. Niye vurdun, diyenlere de, “testiyi kırmasın diye” yanıt verir. İyi ama testi kırılmamıştır ki! Hocanın yanıtı ders niteliğindedir. “Testi kırıldıktan sonra tokatı vursan neye yarar?” Proaktif yaklaşım, testiyi kırmadan önlem almaktır. Bu da ancak eğitimlerle ve eğitimin etkisiyle toplumda oluşacak doğru alışkanlıklarla oluşur, Kültürle oluşur.

Hedefimiz, toplumda İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürünü oluşturmak olmalıdır. Bunu başabilirsek sorun çözülür.

TÜNELMAK

TUNNELING & SHOTCRETE TECHNOLOGIES

TÜNEL VE SHOTCRETE MAKİNELERİ



ADROIT 450 C/G

4x4 Hidrostatik ve Powershift Püskürtme Beton Pompaları
4x4 Hydrostatic and Powershift Shotcrete Pumps



ADROIT 430 / 430-1

4x4 Hidrostatik ve Powershift Püskürtme Beton Pompaları
4x4 Hydrostatic and Powershift Shotcrete Pumps



ADROIT 420 / 420-1

4x4 Hidrostatik ve Powershift Püskürtme Beton Pompaları
4x4 Hydrostatic and Powershift Shotcrete Pumps



ADROIT 405

4x4 Hidrostatik ve Powershift Beton Mikseri
4x4 Hydrostatic and Powershift Mixer



ADROIT 230 E/G - 250 E/G

Araç Üstü Püskürtme Beton Pompası / Truck Mounted Shotcrete Pump



ADROIT 120 E

Araç Üstü Püskürtme Beton Pompası / Truck Mounted Shotcrete Pump



ADROIT PCL

Yeraltı Yük ve Personel Taşıma Araçları / Underground Load and Personnel Carrying Vehicles



T2-PCC



ADROIT F JET FAN
Tunnel Jet Fan



ADROIT 007/C/S

Çekilebilir Shotcrete & Beton Pompası
Stationary Shotcrete & Concrete Pumps



ADROIT 060

Çekili Tip Sabit Beton Pompası / Stationary Concrete Pump



Isıtıcı Katkı Tankı / Heated Additive Tank

Tünelmak İş Makineleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Fabrika : Merve Mah. Necip Fazıl Cad. No: 20
Yenidoğan 34791 Sancaktepe - İstanbul
T : +90 216 561 09 90 pbx F : +90 216 561 09 89

Şube : Bağdat Caddesi No: 387/2
Yenimahalle 06374 Ostim - Ankara
T : +90 312 385 09 61 pbx F : +90 312 385 09 42

info@tunelmak.com.tr
www.tunelmak.com.tr
www.yildirimhidrolik.com



Ülke Konforu Alt Yapı ve Tünel Teknolojileriyle Artacak

Türkiye’de son yıllarda büyük yatırımlar yapılan karayolu ve metro tünellerinin planlaması, inşası ve kullanımında gerekli olan her türlü makine, teçhizat ve ekipmanın sergilendiği “Tunnel Expo Turkey” Türkiye’de ilk kez düzenlendi.

Ülkemizde şehirleşme oranının artmasıyla birlikte, şehir konforunu artırma çalışmaları da önem kazanıyor. Bu amaçla Türkiye’de son yıllarda mesafeleri kısaltma amaçlı hızlı tren ve şehirlerarası duble karayolu yapımının yanı sıra içme suyu, kanalizasyon, doğal gaz gibi altyapı sektörüne dair oldukça ilgi çekici çalışmalar da gerçekleştiriliyor. Türkiye’de ilk kez altyapı ve tünel teknolojilerinin ne denli önemli olduğu konusunda farkındalık yaratmak, sektöre kazanç sağlamak amacıyla; Tünel Yapım Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı “Tunnel Expo Turkey” ile Altyapı ve Kazısız Teknolojiler İhtisas Fuarı NO DIG TURKEY Fuarı eş zamanlı olarak düzenlendi. Oldukça yoğun bir katılım ile gerçekleşen fuarları toplamda 8 bine yakın ziyaretçi takip etti. Fuar özellikle, gelişmiş ülkelerin kullandığı yeraltındaki altyapı çalışmalarını içeren kazısız teknolojiler ile ülkemizde ciddi yatırımların yapıldığı tünelcilik teknolojilerine dair gerçekleştirilen eğitim ve seminer programlarıyla dikkat çekti.

Demos Fuarcılık’ın organizasyonu ile gerçekleşen fuar, Tünelcilik Derneği (TUNELDER) Başkanı Prof. Dr. Nuh Bilgin, Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği (AKATED) Başkanı Yasin Torun ve Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürü Cumali Kınacı’nın katılımlarıyla açıldı. Türkiye’de ilk kez gerçekleştirilen fuarlarda sergilenen, Avrupa’dan sonra Türkiye’de de kullanımına başlanan kazısız altyapı teknolojileri, önümüzdeki yıllarda tünelcilik sektörünün sayılı ülkelerinden biri olacağımızın sinyallerini verdi. Sivil ve askeri uygulamalarda kullanılan beton kumaş ürünleri ile ömrü bitmiş, sızdırmazlığını kaybetmiş, depreme, yer altı hareketlerine karşı güçlendirilmesi gereken boru hatlarını, kazı yapmadan

onaran teknik CIPP sistemi, fuarda profesyonel ziyaretçilerden tam not aldı.

Tünelcilik Sektörü A’dan Z’ye Masaya Yatırıldı...

Türkiye’de son yıllarda büyük yatırımlar yapılan karayolu ve metro tünellerinin planlaması, inşası ve kullanımında gerekli olan her türlü makine, teçhizat ve ekipmanın sergilendiği “Tunnel Expo Turkey” Türkiye’de ilk kez düzenlendi. Üretici firmaların yanı sıra mühendislik – müteahhitlik şirketlerinin de katıldığı Tünelcilik Fuarı, dev bir sektör olan inşaat ve yapı sanayi temsilcileri tarafından da büyük ilgi gördü. İş makineleri, TBM (Tünel Açma Makineleri), yapı kimyasalları, delme patlatma sistemleri, projelendirme gibi birçok alanda faaliyet gösteren yerli ve yabancı birçok şirket, Türkiye’de ilk kez gerçekleştirilen organizasyonda yerini aldı.

Tünelcilik Derneği, ülkemizde gerçekleştirilen tünelcilik alanındaki çalışmaları sektöre duyurmak amacıyla fuar kapsamında eğitim programları düzenledi. Sektör liderleri tarafından oldukça ilgi gören eğitimlerde tünelciliğin A’dan Z’ye Yapılışı ve Önemi konusunda kamuoyu da bilgilendirdi. Dernek Başkanı Prof. Dr. Nuh Bilgin önderliğinde düzenlenen eğitimlerde, tünel tasarımının temel ilkeleri, karşılaşılan sorunlar, yeni teknolojiler gibi ana konular sektörün önde gelen temsilcileri ve akademisyenleri tarafından tartışıldı.

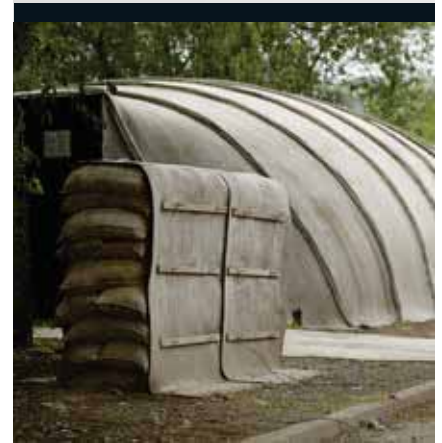
Kazısız Altyapı Teknolojileri Avrupa’dan Sonra Türkiye’de de Tercih Ediliyor...

Her alanda gelişen teknoloji, kendini altyapı teknolojilerinde de göstermeye başladı. Avrupa başta olmak üzere gelişmiş ülkelerin kullandığı yeraltındaki altyapı çalışmalarını içeren

kazısız teknolojiler, artık Türkiye’de de tercih edilmekte. Demos Fuarcılık altyapı çalışmalarının önemine dikkat çekmek amacıyla, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Türkiye Belediyeler Birliği ve Marmara Belediyeler Birliği desteğiyle Türkiye’de ilk kez NO DIG TURKEY Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Fuarı düzenledi. Sondaj ve kanal görüntüleme firmaları başta olmak üzere; özel boru üreticileri, bentonit sanayi firmaları, rögar kapağı üreticileri, ultrasonik ölçüm sistemleri kullanan firmalar ve mikrotünel uygulamaları gerçekleştiren birçok firma, fuarda ürün ve hizmetlerini sergileme fırsatı yakaladı.

Fuarda özellikle artan kuraklık tehlikesine karşı gerçekleştirilen, “Su Kayıp Kaçakları Türkiye Forumu” büyük ilgi gördü. Bakanlık, su idareleri, valilik ve belediyeler tarafından desteklenen foruma, başta sektör yetkilileri olmak üzere, yüzlerce kişi katılım sağlandı.







Şaseli Enjeksiyon Seti



Dizel Enjeksiyon Pompası



Mobil Enjeksiyon Seti



CASTLE T 5000

Şaseli Enjeksiyon Seti

ENJEKSİYON POMPASI (EP-100)

Motor Gücü	: 7,5 kw ~ 11 kw
Enjeksiyon Debisi	: 100 lt/dk ~ 150 lt/dk
Enjeksiyon Basıncı	: 100 bar
Ebatlar	: 80x140x70 cm
Kumlu Karışım	: 0-3 kum için %100 kumlu karışım basabilir.

AGİTATÖR

Hacim	: 600lt ~ 800lt
Redüktör	: 4 kw ~ 7.5 kw

MİKSER

Hacim	: 250 ~ 400 lt
Motor	: 5.5 kw ~ 7.5 kw

RÖMORK : Şaseli

Dizel Enjeksiyon Pompası (KLP 100)

Motor	: 28 hp - 2200 d/dk.
Hidrolik Pompa	: Pistonlu Pompa
Hidrolik Debi	: 70 lt/dk.
Soğutma	: Su Soğutmalı
Enjeksiyon Basıncı	: 100 bar
Enjeksiyon Debisi	: 100 lt/dk. - 200 lt/dk.

Mobil Enjeksiyon Seti (KLS 250)

ENJEKSİYON POMPASI (EP-100)

Motor Gücü	: 7,5 kw ~ 11 kw
Enjeksiyon Debisi	: 100 lt/dk ~ 150 lt/dk
Enjeksiyon Basıncı	: 100 bar
Ebatlar	: 80x140x70 cm
Kumlu Karışım	: 0-3 kum için %100 kumlu karışım basabilir.

AGİTATÖR

Hacim	: 600lt ~ 800lt
Redüktör	: 4 kw ~ 7.5 kw

MİKSER

Hacim	: 250 ~ 400 lt
Motor	: 5.5 lt ~ 7.5 lt

RÖMORK : Mobil

CASTLE T 5000

HİDROLİK SONDaj MAKİNASI

Motor	: 4 Silindirli Deutz Motor
Yürüyüş	: Paletli Yürüyüş Sistemi
Morset	: Hidromotor ile tahrik edilen, 50-1000 d/dk

CASTLE T 3500

HİDROLİK SONDAJ MAKİNASI

Motor	: 45 kw, 1500 d/dk Elektrik Motoru
Hidrolik Pompa	: TANDEM POMPA
Hidrolik Basınç	: 280 bar
Hidrolik Debi	: 175 lt/dk
Hidrolik Tank	: 200 lt
Soğutma	: Fanlı Soğutucu



CASTLE T 3500

Enjeksiyon Hazırlama Santrali (KLS-500)

ENJEKSİYON POMPASI (EP-100)

Motor	: 11 kw
Hidrolik Basınç	: 320 bar
Hidrolik Debi	: 72 lt/dk.
Enjeksiyon Basıncı	: 0 - 100 bar
Enjeksiyon Debisi	: 6 - 9 m³/h
Kumlu Karışım	: % 100, 0-3 kumlu karışım basabilir.



Enjeksiyon Hazırlama Santrali

Mekanik Sondaj Makinası

Motor	: 15kw ~ 22kw 1500 d/dk Elektrik Motoru 4 Silindirli Deutz Motor
Çene Sistemi	: Üst çene hidrolik ile çalışan otomatik çene, Alt çene elle sıkmalı manuel çene
Strok	: 500 mm
Şase	: Kızak üzerinde
Kule	: 6 mt'lik takımı alabilen katlanır kule



Mekanik Sondaj Makinası

CASTLE T 6000

SONDAJ MAKİNASI

Motor	: 4 silindirli DEUTZ Motor + 45 kw Elektrik Motoru
Hidrolik Pompa	: TANDEM POMPA
Hidrolik Tank	: 200 lt. Tellus 46
Hidrolik Soğutma	: Hava soğutmalı hidrolik radyatör
Su Pompası	: Su ile çalıştığında kullanılmak üzere, makineye Triplex su pompası da ilave edilebilir.



CASTLE T 6000

1212. Sokak No.3/A 06370 Ostim / ANKARA
Tel: 0312 385 94 10-11 Faks: 0312 385 94 12
e-mail: cemalgunnar@hotmail.com

KA-LE
MAKİNA ve İNŞAAT SANAYİ LTD. ŞTİ.



Atlas

BASINÇLI HAVA SİSTEMLERİ



PALETLİ KAYA DELİCİ İMALATI

İKİNCİ EL KOMPRESÖR ALIM VE SATIMI



57. Sokak No: 136 Ostim - ANKARA - Tel: 0312 385 55 02 - Faks: 0312 385 55 06
Koray KOÇAK - Gsm: 0533 470 65 13 - k_kocak1972@hotmail.com
www.atlasbasincli hava.com



Küçük kompresör,Büyük fikirler,yenilikçi,dikey tasarım,
Atlas Copco Basınçlı hava Sektöründe geleneksel düzenden vazgeçip Kendisine özgü Tipik bir Hava Kompresörü Üretti Yatay Kompresörlerin yerine ; Dikey Tasarımlı GA7-15 VSD+ Kompresörü Üretti.Bu Kompresör çalışma alanlarında daha az yer kaplayacak, bakımı daha kolay ve performansıyla gücünüze güç katacak. Yeni İnvertörlü Kompresör Geleneksel invertörlünün aksine %50 ye varan enerji tasarrufu ile üretim maliyetlerini ciddi oranda düşürecektir.
Genel Özellikleri olarak ilk etapta
Kompakt Dizayn
GA 7-15 VSD+ Tasarımıyla Son derece az yer kaplar (610x630 mm)
Diğer Kompresörlerden Farklı Olarak duvara monte Edebilirsiniz.
GA 7-15 VSD + Kompresörün Bir Diğer Önemli Özelliği Atlas Copco nun Devrim Niteliğindeki Yeniliği olan Motor , hava değil yağ soğutmalıdır,Bu Kompresörde Vida rotor ve Motor aynı ekseninde olmuştur. Motor ve Vida arasında arasında doğrudan bağlantı Çok düşük gürültü seviyesi.



Atlas Copco



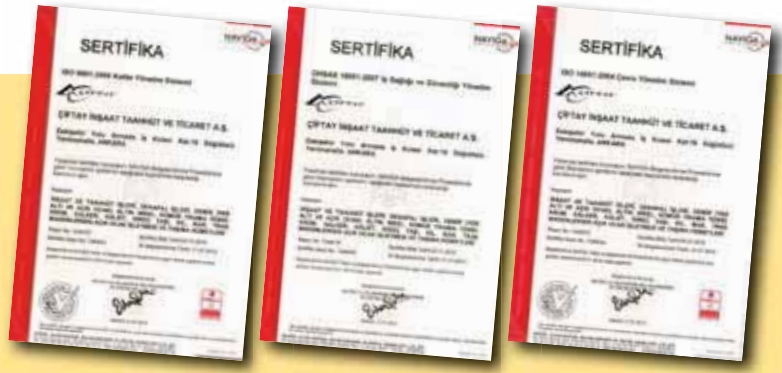
DİSTRİBÜTÖR

YETKİLİ SERVİS

Atlas Pnömatik

Hidrolik ve Basınçlı Hava Makinaları Tic. ve San. Ltd. Şti.

İvedik Organize Sanayi Bölgesi Arı Sanayi Sitesi
1471. Sk. (Eski 687. Sk.) No: 102 Ostim-ANKARA
Tel: (0.312) 395 39 90 (Pbx) / Fax: (0.312) 395 39 89
www.atlaspnomatik.com.tr • atlas@atlaspnomatik.com.tr



Şirket olarak, İş Güvenliği uygulamalarının yasal bir yükümlülük olmasından öte, insani bir zorunluluk olduğuna inanıyor, bu uygulamaları çalışmalarımızın ayrılmaz bir parçası olarak benimsiyoruz.

Çiftay İnşaat Taahhüt ve Ticaret A.Ş. olarak, tüm çalışmalarımızı; İş Sağlığı ve Güvenliğinin, bütün çalışanları ilgilendiren, çalışma yaşamının en temel unsurlarından birisi olduğunun bilincinde olarak gerçekleştirmekteyiz.

Şirket olarak, İş Güvenliği uygulamalarının yasal bir yükümlülük olmasından öte, insani bir zorunluluk olduğuna inanıyor, bu uygulamaları çalışmalarımızın ayrılmaz bir parçası olarak benimsiyoruz.

Temel prensiplerimiz arasında, günümüz bilimsel ve teknolojik gelişmelerinin yarattığı olanakları İş Güvenliğinin sağlanmasına yönelik etkinlikler ve uygulamalarda kullanarak önemli boyutlara ulaşan iş kazalarının yoğunluğunu azaltmak, güvenli çalışma koşulları sağlamak ve böylece çalışanların evlerine sağlıklı bir şekilde dönmelerini sağlamak yer almaktadır. Böylece işgücü veriminde ve toplam verimindeki artışlarla ülke kalkınmasına yardımcı olacağımızın bilincindeyiz.

İş güvenliği çalışmalarımız; deneyimli İş Güvenliği Uzman ve Mühendislerimiz tarafından, iş kazalarının oluşmasına neden olan tehlikeli durumların saptanması, saptanan tehlikelerin çözümlenmesi, saptanan ve çözümlenmesi yapılan tehlikelere karşı İş Güvenliği önlemlerinin geliştirilmesi ve geliştirilen bu önlemlerin etkin bir şekilde uygulanması esasına dayanır.

İş kazası ve 'ramak kala' istatistikleri değerlendirilerek, iş kazalarına neden olan tehlikeli durum ve tehlikeli davranışlar saptanarak, kaza nedenleri ve kaza oluş biçimleri ile en doğru ve geçerli bilgiler elde edilir ve kayıtlara geçirilerek başka veya benzeri kazalardan korunma sağlanabilmektedir.

Tehlikeli durumları gidermek, tehlikeli davranışları düzeltmek ve oluşabilecek kazaları önlemek amacıyla yapılan işin niteliğine ve kullanılan ekip-ekipmanın işlevine uygun olarak koruyucu çeşitleri saptanarak en etkin olanı seçilmektedir.

Ayrıca çalışanların bir plan dâhilinde gerek mesleki eğitimlerine, gerek iş kanunu kapsamındaki eğitimlerine, gerekse de ilkyardım, tahlisiye vb özel eğitimlerine son derece önem verilmektedir. Her çalışan işe başlamadan önce bir uyum eğitimine tabi tutularak, işyerine ve çalışma koşullarına uyum sağlaması sağlanmaktadır. Minimum haftada bir düzenlenen İş Emniyeti Toplantıları (Toolbox Talks) ve düzenli olarak yapılan Acil Durum Tatbikatları ile de çalışanların her zaman İş Güvenliği kültürünün içinde kalması sağlanmaktadır.

İşyeri düzeni, zemin durumu, makine koruyucuları, kişisel korunma araçları, iş makineleri ile işyerlerindeki aydınlatma, havalandırma, ısı, ekipmanların yerleşimi, nem ve gürültü düzeyi yapılan işin niteliğine, sağlık ve güven-



liği sağlamaya uygun hale getirilmektedir.

İş güvenliği önlemlerinin alınmasından sonra da zamanla yeni süreç ile birlikte yeni tehlikeli durumlar oluşabilmektedir. Bu nedenle çalışmalarımızın her aşamasında kontrol ve denetim aksamadan sürmektedir. Kontrol ve denetim çalışmaları için işyerinde bir sistem oluşturulmuş, bu sistemin içerisinde alt ve orta kademe yöneticileri de dâhil olmak üzere farklı meslek gruplarından seçilen kişilerin de yer alması sağlanmıştır.

Şantiyelerimizde ayrıca, her meslekte çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik hallerini en yüksek düzeye getirmek ve bu düzeyi sürdürmek, sağlıklarına gelebilecek zararları önlemek, çalışanı fizyolojik ve psikolojik yeteneklerine uygun işlere yerleştirmek ve böylece işi insana ve insanı işe uyumlu hale getirmeyi amaçlayan İşyeri Hekimlerimiz mevcuttur. Çalışanlarımızın işe giriş ve periyodik muayeneleri aksatılmadan yaptırılmakta ve kişisel dosyalarında kayıt altına alınmaktadır.





Yerüstü ve yeraltı madencilik faaliyetlerimiz ile Türkiye Demir Cevheri üretiminin %52'sinin ve Türkiye Demir Cevheri ihtiyacının %20'sinin karşılanmasına katkı sağlamaktayız.

Çiftay provides %52 of iron ore production and %20 iron ore requirement of Turkey by his open pit and underground mining operations.



Türkiye'nin en büyük 2.altın madeninin tüm madencilik faaliyetlerini yürütmekteyiz.

Çiftay performs all open pit mining operations at Turkey's 2nd biggest reserved open pit gold mine: Cöpler Gold Mine.



Avrupa'nın en modern kömür hazırlama ve zenginleştirme tesisi ile Türkiye'nin yerli kömür kaynaklarını en iyi kalite ve yüksek verimle kullanmasını sağlamaktayız.

Çiftay performs coal preparation and enrichment operations for TKİ with Europe's most modern and Turkey's unique facility yielding 5 different products.



Türkiye'nin 5 farklı çimento fabrikasının hammadesini temin etmekteyiz.

Çiftay provides raw materials to Turkey's 5 different cement factories.



Türkiye'nin en büyük ve en modern agrega tesisi ile İzmir'de hizmet vermekteyiz.

Çiftay serves with Turkey's biggest and most modern aggregate facility in İzmir.

ÇİFTAY İNŞAAT TAAHHÜT VE TİCARET A.Ş.

Eskişehir Yolu Armada İş Kulesi Kat: 18 Söğütözü/ANKARA/TURKEY

Tel: +90 312 219 10 40

Fax: +90 312 219 10 44

www.ciftay.com.tr



Profesyonel Çözümler

SERVİS VE YEDEK PARÇA HİZMETLERİ

egeatlas@egeatlas.com.tr

tel: (0312)2851253

faks:(0312)3861953



www.egeatlas.com.tr

"Maden, baraj, yol şantiyelerinde çalışmakta olan delici grupları için yedek parça, teknik servis, destek ve **danışmanlık** hizmetleri verilmektedir."



Maden Türkiye 2014

6. ULUSLARARASI MADENCİLİK, MADEN MAKİNE VE EKİPMANLARI, İŞ MAKİNELERİ FUARI

İstanbul



www.madenturkiyefuari.com

Büyükçekmece - İSTANBUL



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
EKONOMİ BAKANLIĞI



Destekleyen
Kuruluş



Küresel Fuar
Endüstriyel Birliği



Üye Kuruluş
Uluslararası Kongreler Birliği



Üye Kuruluş
Uluslararası Ticaret Fuarlarına Ulusal
Katılımlardan Sorumlu Organizatörler Birliği



Üye Kuruluş
TÜRKİYE FUAR YAPIMCILARI DERNEĞİ



TS EN ISO 9001:2008

TÜYAP

İSTANBUL



TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ

Büyükçekmece, İstanbul / Türkiye

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ (TOBB) İZİNİ İLE DÜZENLENMEKTEDİR.

Uluslararası İstanbul Fuarları
International Istanbul Fairs
www.tuyap.com.tr

35. yıl



**Maden
Türkiye
2014**

**Mining
Turkey
2014**

6. ULUSLARARASI MADENCİLİK, MADEN MAKİNE
VE EKİPMANLARI, İŞ MAKİNELERİ FUARI
6th INTERNATIONAL MINING, MINING MACHINERY,
EQUIPMENT AND HEAVY DUTY VEHICLES FAIR

www.madenturkiyefuari.com
www.miningturkeyfair.com

İstanbul

Büyükçekmece - İSTANBUL

27 - 30 Kasım / November 2014



yurt madenciliğini
geliştirme vakfı
Türkish Mining
Development Foundation



Fuarın 27 Kasım 2014 Perşembe günü saat 12:00'de yapılacak açılışını onurlandırmanızı dileriz.

We kindly request your presence at the fair opening which will be held on November 27, 2014 Thursday at 12:00



Ziyaret saatleri / Visiting hours :

27-28-29 Kasım / November 2014 / 10:00-19:00
30 Kasım / November 2014 / 10:00-18:00

Ücretsiz servis saatleri / Free shuttle services

ATATÜRK KÜLTÜR MERKEZİ (Taksim)
ATATÜRK CULTURE CENTER (Taksim)
Geliş / Departure : 09:00 - 10:00 - 11:00 - 13:00
Dönüş / Return : 16:00 - 17:30 - 19:00

ATATÜRK HAVA LİMANI İÇ HATLAR GELİŞ TERMİNALİ ÖNÜ
ATATÜRK AIRPORT DOMESTIC TERMINAL
Geliş / Departure : 09:30 - 11:30
Dönüş / Return : 16:00 - 18:00

BAKIRKÖY DENİZ OTOBÜSLERİ İŞKELESİ OTOPARKI
BAKIRKÖY SEABUS PORT - CARPARK
Geliş / Departure : 09:30 - 11:30 - 12:20 - 13:30
Dönüş / Return : 15:00 - 16:30 - 18:00

ESENLER OTOGARİ/METRO C-4 ÇIKIŞ KAPISI
HAVAŞ DURAGI
ESENLER BUS TERMINAL
UNDERGROUND C-4 EXIT / HAVAŞ STATION
Geliş / Departure : 09:30 - 11:30
Dönüş / Return : 16:00 - 18:00

METROBÜS ULAŞIMI / METROBUS TRANSPORTATION

Şehir içi metro ve raylı sistem ile entegre metrobüs toplu ulaşımında son durak Tüyap'tır. Tüyap is the last station of Bus Rapid Transit (Metrobus), integrated with intercity rail and underground public transportation systems.

Tüyap önceden bildirmeksizin seferleri ve saatlerini değiştirme hakkına sahiptir.

Tüyap reserves the right to change shuttle services and to alter the timetable without prior notice.

(DAVETİYE 1 kişiliktir ve fuar süresince geçerlidir, para ile satılmaz / INVITATION for one person only and valid during the fair, free of charge)



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
EKONOMİ BAKANLIĞI



Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi / Tüyap Fair Convention and Congress Center Büyükçekmece, İstanbul-Türkiye / Turkey



6. ULUSLARARASI MADENCİLİK, MADEN MAKİNE VE EKİPMANLARI, İŞ MAKİNELERİ FUARI

Maden Türkiye 2014 6. Uluslararası Madencilik, Maden Makine ve Ekipmanları, İş Makineleri Fuarı, kapılarını Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi Büyükçekmece / İstanbul'da **27-30 Kasım 2014**'te Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı işbirliği ile açıyor.

Maden Türkiye Fuarı, madencilik sektöründe faaliyet gösteren üretici firmalar, tedarikçiler, makine üreticileri, hizmet sağlayıcılar, ithalatçılar, dış ticaret firmaları, eğitim ve danışmanlık firmaları, sektörel sivil toplum kuruluşlarının katılımı ile hazırlanmaktadır.

Gelişmiş sanayi ülkelerinin hepsinde madencilik, hem sanayinin en önemli hammadde kaynağıdır hem de bulunduğu bölgenin kalkınmasında oldukça önemlidir. Maden Türkiye 2014 fuarı, Avrasya bölgesinde düzenlenen en kapsamlı ticari etkinliğe ev sahipliği yapmakta ve ülkemiz ekonomisine katkı sağlamaktadır.

Maden Türkiye 2014 fuarı sektörün tüm paydaşları

ile aynı ortamda olarak pazar araştırması, sektör analizi yapmak ve bu sayede pazarın değişen talep ve beklentilerini yakından takip edebilmek, yeni ürün ve hizmetler sayesinde daha fazla iş bağlantısı kurabilme fırsatı sunuyor.

Sektörün tüm ihtiyaçlarını karşılamayı hedefleyen, alanındaki en kapsamlı fuar olma niteliği taşıyan MADEN TÜRKİYE 2014 fuarını ziyaret etmek, sektördeki son teknolojileri görmek ve inceleyebilmek için sizleri fuarımıza bekliyoruz.

Ücretsiz online davetiyenizi almak ve katılımcı firmalardan görüşme talep etmek için web sayfamızı ziyaret edebilirsiniz.

www.madenturkiyefuari.com



www.sahayayin.com

ARTHOR GÜÇ SİSTEMLERİ



İNŞAAT MALZEMELERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Ford Otosan'ın tamamen yerli olarak Eskişehir İnönü Fabrikasında ürettiği motorların üzerine inşa ettiği Arthor Ford Diesel Motorları sessiz çalışmasının yanında daha güçlü ve neredeyse dumansız bir çalışma sunuyor. motorların hepsinde kullanılan en önemli son seviye common rail yakıt tüketimi enjeksiyon sistemi verimli düzgün bir çalışma sağlamaktadır.

Ecotorq motorların üzerine inşa edilen modellerde ARI73-260HP, ARI90-320HP, ARI90-350HP, ARI90-380HP motor ailesi ile Mermer, Beton, Maden vb sektörlerinde nihai kullanıcıya ana makine olarak hizmet vermektedir. Bu sayede son kullanıcı yedek parça ekonomisi, yedek parça ve asistanca servis hizmeti, çalışması sessizliği ve ciddi yakıt ekonomisi ile ekonomiye katlı sağlamaktadır.

- Common rail yakıt enjeksiyon teknolojisi
- CGI döküm blok ve kafa ile uzun ömür
- 24 supaplı silindir kafası
- Düşük yakıt tüketimi
- Düşük sıcaklıklarda mükemmel çalışma
- Sınıfının en düşük ses seviyesi
- Düşük titreşim&sarsıntısız çalışma
- Yerli tasarım&yerli üretim
- Türkiye şartlarına uygun.



ARTHOR ARG73/ARG90 SERİSİ ENDÜSTRİYEL TEKNİK ÖZELLİKLER

Motor markası	FORD			
Motor modeli	Ecotorq 7.3 210 KW	Ecotorq 9.0 230 KW	Ecotorq 9.0 252 KW	Ecotorq 9.0 273 KW
Hava emiş sistemi	Turbo şarjlı ve hava ara soğutmalı			
Supap sayısı	24	24	24	24
Silindir sayısı	6	6	6	6
Sil.çapı/strok(mmxmm)	112x124	116x134	116x134	116x134
Motor hacmi(lt)	7.3	9.0	9.0	9.0
Sıkıştırma oranı	17.4:1	17.4:1	17.4:1	17.4:1
Emisyon seviyesi	Euro 1-3	Euro 1-3	Euro 1-3	Euro 1-3
Governor sistemi	Elektronik	Elektronik	Elektronik	Elektronik
Yakıt enjeksiyon sistemi	Bosch 1400 bar Common Rail	Bosch 1800 bar Common Rail	Bosch 1800 bar Common Rail	Bosch 1800 bar Common Rail
Yakıt filtresi	10 mikronluk ön filtre , 2 mikronluk ana filtre , yakıtta su ikaz sensörlü			
Gürültü seviyesi(dBA)	87,0	87,0	87,5	87,5
Yağ dolum miktarı(lt)	28	28	28	28
Boyutlar BxGxY (mm)	2656X1280X1662	2656X1280X1662	2656X1280X1662	2656X1280X1662
Toplam grup ağırlığı(kg)	1000	1000	1000	1000

(TAM YUK) YAKIT TÜKETİMİ TABLOSU

Yakıt tüketimi - Standby	Mutlak Yakıt tüketimi(lt/saat) & Özgül yakıt tüketimi (Gr/KW.hr)- 1500 rpm			
Yük % 100	41,0 / 198	53,0 / 195	59,1/197	64,0/199
% 75	32,0 / 201	34,8 / 199	43,4/193	49,8/194
% 50	21,8 / 206	23,7 / 203	29,9/199	31,2/195
% 25	11,2 / 215	12,3 / 212	15,6/208	17,0/207

ANKARA BÖLGE YETKİLİ SATICISI



İNŞAAT MALZEMELERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

HONDA POWER CENTER : 100.Yıl Bulvarı No:52 Ostim-ANKARA

Tel

ŞUBE

Tel

SERVİS

Tel

: 0.312.354 83 36 - 37 - 38 Faks: 354 83 39

: 1173.Sokak (5.Sokak) No:3 Ostim-ANKARA

: 0.312.385 80 71 Faks: 385 82 69

: 5.Sokak No:7 Ostim-ANKARA

: 0.312.385 74 12 - 385 74 18 Faks: 385 82 69

www.yasarmak.com.tr ■ www.yasargenerator.com

Force Mühendislik

Türkiye’de imalatı olmayan Hidrolik Boom’lu ve Zincirli model olmak üzere 2 adet farklı model Hidrolik Izgara Temizleme Makinasını ve kapak seviye ölçümü için Mekanik Seviye Cetvel’lerini kendi bünyesinde tasarlamış ve imal etmiştir.



Burak Baysal
Makina Mühendisi

Force Mühendislik Hidrolik-Pnömatik ve Elektronik Otomasyon konularında; Mühendislik, Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme), Satış, Üretim, Teknik Servis ve Teknik Eğitim hizmetleri vermek amacı ile 01.05.2011 tarihinde Yakup ÖZDEMİR ve Burak BAYSAL tarafından kurulmuştur. Firmamızın teknik kadrosu; 10 yılı aşan deneyimi ile yurt içi ve yurt dışında çeşitli sektörlerde faaliyet göstermiş, Türk sanayisinin gelişmesine katkıda bulunmuştur.

Amacımız kaliteli ürünler ile deneyimlerimizi birleştirmek ve Türk Sanayicisinin vazgeçilmez çözüm ortağı olmaktır. Force mühendislik müşterilerinin istekleri doğrultusunda ve tecrübelerinin ışığında, yapılması planlanan ürünün hareket hesaplamalarından projelendirilmesine, kullanılacak malzemelerin seçiminden seçilen malzemelerin teminine, güç ünitelerinin imalatından, montajına, devreye alınmasından satış sonrası servisine kadar olan tüm süreçlerde tam zamanlı sorumluluk üstlenmekte ve gerekli ürünleri uygun koşullarda müşterilerine temin etmektedir.



SEVİYE CETVELLERİ

Firmamızın kurulduğu günden bu güne 30’u aşkın Baraj ve H.E.S projelerinde deneyimli kadrosu ile çeşitli Kapak, Vana ve Türbin kontrolü için hidrolik sistem imalatını %100 kendi bünyesinde başarı ile gerçekleştirmiştir.

İmal ettiğimiz kapak kontrol sistemlerinde müşterilerimizin işletmede yaşamış olduğu problemleri de birebir gözlemlene fırsatımız olmuştur. Yaptığımız bu gözlemler neticesinde öncelikli olarak kapak hareketlerinin hem düzgün izlenebilmesi, hem de bizim sisteme entegre ettiğimiz kapak limit şalterlerinin düzgün çalışabilmesi için; daha öncesinden standart olarak sürgülü kapaklarda kullanılan ağırlıklı ve makaralı kapak seviye cetvellerini müşterilerimizin istekleri doğrultusunda yeniden tasarladık ve kendimiz imal ettik.

Tasarımını ve imalatını bizim yaptığımız seviye cetvellerinin aşağıdaki özellikleri bulunmaktadır.

- Cetvel boyutları ufaktır ve insan gücü ile taşınabilir.

- Uzun kapaklarda içerisindeki ¼ palanga sisteminden dolayı cetvel daha kısa olabilmektedir.

Örneğin: 8 metrelik bir kapak için, gösterge çizelgesi kısmı 2 metre olacak şekilde maksimum 2,5 metrelik bir seviye cetvel boyu olacaktır.

- Seviye Cetveli içerisindeki halatın gergin olmasını sağlayan karşı ağırlığın titreşimsiz hareketi için, cetvel içerisinde bakım gerektirmeyen seri silindirik Lineer Rulman kullanılmıştır. Lineer rulmanların yukarı, aşağı titreşimsiz ve takılmadan hareket etmesi için ise Sert Krom Kaplı Mil ile yataklaması yapılmıştır. Kullanılan iç metal ekipmanlar paslanmaya karşı krom kaplı, makaralar ise kestamit ve paslanmaz rulmanlıdır.
- Cetvelin üstündeki gösterge paslanmaması için Alüminyum malzemeden yapılmış ve cetvelin dış ortam şartlarında (Yağmur, Güneş, Kar.....vs.) silinmemesi için yazıları, kimyasal ile aşındırılarak yazılmıştır.

IZGARA TEMİZLEME MAKİNALARI

Bu güne kadar Hidrolik kapak kontrol sistemlerini yaptığımız H.E.S.'lerde müşterilerimizin yaşadığı problemleri kendi problemimiz olarak algıladık.

Yaptığımız incelemeler neticesinde müşterilerimizin enerji giriş ızgaralarının temizliği için ekstra efor harcadığını, eski model mekanik makinalar ve insan gücü ile çok kirli yerlerde maalesef yeterli şekilde temizlik yapamadıklarını gözlemledik.

Türbin giriş ızgarası temizliği eğer tam olarak yapılamaz ise, işletmeler türbinlerini su olduğu halde yeterli kapasite ile çalıştıramamaktadır. Hatta bazı işletmelerde pislik o kadar fazla gelmekteki işletmeler su olduğu halde duruş pozisyonuna geçmek zorunda kalmaktadırlar.

Firmamız türbin öncesi ızgara temizliğinin daha düzgün yapılabilmesi için; Türkiye'de imalatı olmayan Hidrolik Boom'lu ve Zincirli model olmak üzere 2 adet farklı model Hidrolik Izgara Temizleme makinasını kendi bünyesinde tasarlamış ve imal etmiş bulunmaktadır.

İmal ettiğimiz bütün makineler müşterilerimizin işletmelerindeki ızgara boyutlarına göre özel olarak tasarlanmış ve imal edilmiştir.



Hidrolik Boom'lu Tip Izgara Temizleme Makinesi

- > Hidrolik boom'lu ızgara temizleme makinesimizin 20 mt dalma, 3 ton kaldırma kapasitesi vardır.
- > Makinamızın 14 mt/dak. temizleme hızı vardır.
- > Makinemiz yürüme yolu üzerinde hareket edebildiği için birden fazla su alma giriş ızgarasını temizleyebilir.
- > Makinamız ızgara üzerine ayarlanabilir kuvvet ile baskı yapabildiği için, ızgara yüzeyinde deformasyona sebebiyet vermez.
- > Toplanan atıklar konveyör bant yardımı ile istenilen noktaya taşınabilmektedir.
- > Makinamız uzaktan kumanda yardımı ile güvenli şekilde kullanılmaktadır.

Hidrolik Zincirli Tip Izgara Temizleme Makinesi

- > Hidrolik zincirli ızgara temizleme makinesimizin 8 mt dalma, 1,5 ton kaldırma kapasitesi vardır.
- > Makinamızın temizleme hızı 7 mt./dak. temizleme hızı vardır.
- > 1 makine 1 su alma ağızını temizlemektedir.
- > Bu makinemiz mevcut ızgaranın yerine takılabilmekte ve sürekli bir temizlik yapabilmektedir.
- > Toplanan atıklar hidrolik fırça ile makineden ayrıştırılmaktadır.
- > Makinemiz manuel ve uzaktan istenilen çalışma zamanlarında kullanılabilmektedir.

FORCE

MÜHENDİSLİK

"Siz hayal edin, biz gerçekleştirelim"





FORCE

MÜHENDİSLİK

"HES GES ve RES Hidrolik Sistemlerinde Çözüm Ortağınız."

“ Amacımız kaliteli ürünler ile deneyimlerimizi birleştirmek ve Türk Sanayicisinin vazgeçilmez çözüm ortağı olmaktır. **Force Mühendislik**, müşterilerinin istekleri doğrultusunda ve tecrübelerinin ışığında, yapılması planlanan ürünün hareket hesaplamalarından projelendirilmesine, kullanılacak malzemelerin seçiminden seçilen malzemelerin teminine, güç ünitelerinin imalatından montajına, devreye alınmasından satış sonrası servisine kadar olan tüm süreçlerde tam zamanlı sorumluluk üstlenmekte ve gerekli ürünleri uygun koşullarda müşterilerine temin etmektedir.

Force Mühendislik teknik kadrosunun tecrübesini ve emeğini müşterileri ile paylaşmaktan memnuniyet duyar. ”

www.forcemuhendislik.com - info@forcemuhendislik.com

1213.Sokak No:19 Ostim ANKARA Tel: +90 312 385 84 50 (Pbx) - Fax: +90 312 385 84 60

İSKELE KALIP FUARI

4. ULUSLARARASI İSKELE & KALIP
ENDÜSTRİYEL YAPI TEKNOLOJİLERİ FUARI

12-15 ŞUBAT 2015

İSTANBUL FUAR MERKEZİ / YEŞİLKÖY



BARAJLAR & HES FUARI

**2. BARAJLAR, HES VE SU YAPILARI
İŞLETİM, OTOMASYON, TEKNOLOJİ VE EKİPMANLARI
İHTİSAS FUARI**

22 - 24 OCAK 2015

**CONGRESIUM ANKARA (Ato Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı)
Söğütözü / Ankara / TÜRKİYE**



DETAYLI BİLGİ VE KATILIM İÇİN



Demos Fuarcılık ve Organizasyon A.Ş.
Tel: +90 212 288 02 06 * Fax: +90 212 288 02 10
info@demosfuar.com.tr * www.demosfuar.com.tr

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB İZİNİ İLE DÜZENLENMEKTEDİR.  TOBB



YENİLENEBİLİR ENERJİ AİLESİNDEN Güneş Enerjisi



Tanju Eryılmaz



Artık pek çok kaynak güneş enerjisinden yararlanma şekline göre uygulamaları Etken ve Edilgen olarak değerlendirmektedir. Etken uygulamalar; enerji üreten ve sağlayan olarak özetlenirken, edilgen uygulamalar daha çok gereksinim duyulan enerji miktarını azaltarak yarar sağlamaktadır. PV paneller veya termal sistemlerle doğrudan elektrik üretimi, doğrudan pompalar ve fanların çalıştırılması, solar aydınlatma gibi uygulamalar etkenlere; binaların ısı verimliliklerini artıran, ısı kayıplarına karşı yalıtılması, uygun ısı değerlere göre seçilmiş malzemelerin kullanımı, ısınan/soğuyan havanın binadaki çevrimleri, elektrik bağlantı sistemlerinin geliştirilmesi de edilgenlere örnek olarak gösterilebilirler.

Öncelikle, sık sık karşılaştığımız bir kavram olan YENİLENEBİLİR ENERJİ denilince aklımıza ne geliyor, kısaca özetleyerek onunla başlayalım mı?

Dünyamızda (ve evrende) süregelen doğal süreçlerdeki enerjinin kullanılabileceğimiz türdeki enerjilere dönüşümü ile elde edilen enerjiler YENİLENEBİLİR ENERJİ olarak tanımlanabilirler. En önemli ortak özellikleri doğal, tükenmeyen, yenilenebilir kaynağa sahip olmaları ve sürdürülebilir olmalarıdır. Bunlar; rüzgar, güneş, dalga, jeotermal, biokütle, hidro ve/veya bunların bileşiminden oluşabilen sistemlerdir.

Ülkemizde insanlar GÜNEŞ ENERJİSİ ile ilk nasıl tanıştı ?

Çocukken pek çoğumuz bir büyüteç ile güneş ışıklarını odaklayarak, kağıt ya da ağaç parçalarını tutuşturmuşuzdur. Güneş ışıklarının enerjisini kullanmanın en basit yoludur bu. Aynı tekniği boruların yüzeyine uyguladığımızda, boruların içindeki suyun ısındığını gözlemleyebiliriz. Bu da güneşe dayalı su ısıtıcıların (SOLAR KOMBİ) çalışma ilkesidir.



Çatılarda Solar Kombiler/Şofbenler, kardeşleri olan çanak antenlerle birlikte ©
Kaynak : facebook/Solarbaba

Bugün artık Anadolu'da ve özellikle Akdeniz bölgemizdeki evlerin çatıları tamamen güneş kaynak olarak kullanan, su ısıtıcıları ile kaplıdır. Yollarımızda kullanılan kablosuz, aküsüz ışıklar... Bir yaygın güneş enerji uygulaması daha... Yolun ortasında veya kenarında yer alıp, hiçbir kablo içermeyen yararlı led uygulamalar... Evet yurdumuzda, birçok kişinin güneş enerjisi ile tanışması muhtemelen böyle oldu.

GÜNEŞ ENERJİSİ'nin kaynağı ve çalışma ilkeleri nedir, bu alandaki güncel teknolojiler nelerdir, biraz bilgi verebilir misiniz ?

Güneş enerjisinin kaynağı, güneşin çekirdeğinde yer alan füzyon süreci ile (hidrojen gazının helyuma dönüşmesi) açığa çıkan ısıma enerjisidir. Dünya atmosferinin dışında güneş enerjisinin şiddeti, yaklaşık olarak metrekarede 1370 W değerindedir, ancak yeryüzüne ulaşan miktarı atmosferden dolayı 0-1100 W/m2 değerleri arasında değişim gösterir. Örneğin en yaygın kullanılan yöntemlerden birisi olan ve fotovoltaiik (PV) hücreler olarak adlandırılan yarı iletken malzemeler, güneş enerjisini



Yollardaki solar butonlar
Kaynak: www.futurelightco.za

doğrudan elektrik enerjisine çevirirler. Günümüz teknolojisi ile, ışığı yoğunlaştıran, cam ya da plastikten üretilen mercekler kullanılarak PV hücreler yüzeylerine gelen güneş ışıklarından %30'a kadar verimle elektrik elde edebilmektedirler.

Verimleri PV hücreler ile hemen hemen aynı ama üretim teknolojileri daha kolay ve daha ucuz olan güneş hücreleri üzerinde son yıllarda yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Bu yeni teknoloji güneş hücrelerine örnek olarak, çok kristalli Titanyum Dioksit hücreler, polimer yapılı Plastik hücreler ve Kuantum güneş hücrelerini sayabiliriz.

Günümüzde GÜNEŞ ENERJİSİ'nden nasıl yararlanılmaktadır, hangi yaygın uygulamaları örnek olarak gösterebiliriz ?

Artık pek çok kaynak güneş enerjisinden yararlanma şekline göre uygulamaları Etken ve Edilgen olarak değerlendirmektedir. Etken uygulamalar; enerji üreten ve sağlayan olarak özetlenirken, edilgen uygulamalar daha çok gereksinim duyulan enerji miktarını azaltarak yarar sağlamaktadır. PV paneller veya termal sistemlerle doğrudan elektrik üretimi, doğrudan pompalar ve fanların çalıştırılması, solar aydınlatma gibi uygulamalar etkenlere; binaların ısı verimliliklerini artıran, ısı kayıplarına karşı yalıtılması, uygun ısı değerlere göre seçilmiş malzemelerin kullanımı, ısınan/soğuyan havanın binadaki çevrimleri, elektrik bağlantı sistemlerinin geliştirilmesi de edilgenlere örnek olarak gösterilebilirler.

Güneşten önemli ölçüde yararlanan bir köy projesini örnek vererek devam etmek isterim:



Japonya'dan... FUJISAWA Sustainable Town

Daha nesnel olarak yaygın uygulamaları şöyle ifade edebiliriz :

- > Elektrik Üretimi (Şebekeye bağlı ya da bağımsız)
 - PV ve Yoğunlaştırılmış PV sistemler
 - PV Film ile bina cephelerinde elektrik üretimi
 - Yoğunlaştırılmış Güneş Termal sistemler
 - Parabolik oluklar, Çanak Sistemleri, Güneş Kuleleri v.b.
 - Diğer enerji türleri ile birlikte çalışan ve üretilen elektriğin güvenilir(firm) sınıfta değerlendirilmesine olanak veren melez (hibrid) sistemler (Dizel+-Solar, Hidro+Solar,...)



Sudan Telekom Binası / Cephe Film PV uygulaması

- > Yer altı sularının yüzeye pompalanması
- > Kısıtlı koşullarda, içme suyu dezenfektasyonu
- > Basit su ısıtıcılar (Solar Kombi / Solar Şofben / ...)
- > Aydınlatma
- > Isı pompalarından da yararlanan ısıtma ve soğutma sistemleri
- > Telekom sistemleri
- > Seraların ısıtılması
- > Tarımsal ürünlerin kurutulması
- > Trafik işaretleri, lambaları ve kontrol sistemleri
- > Tekneler ve karavanlar
- > Yeni nesil Solar arabalar
- > Solar olarak şarj edilen elektrikli arabalar
- > Solar kimya kapsamında, örneğin Hidrojen üretimi
- > Uydularda enerji gereksinimi temininde.



Atatürk Barajı (Hidroelektrik)
Kaynak: www.dsi.gov.tr



Jeotermal Santral
Kaynak: www.eie.gov.tr



Bioenerji Tesisi
Kaynak: www.ogm.gov.tr



İspanya'da bulunan Gemasolar Güneş Enerjisi Santrali (19,9 MW gücünde). Kaynak: www.nared.org



Rüzgar Enerjisi
Kaynak: kateenviroblog.com.au



PV Panel Uygulaması
Kaynak: www.builtitsolar.com



DESIGNNOBIS / Hakan Gürsu ve Sözümlü Doğan'dan ödüllü tekne : VOLİTAN



ODTÜ Solar Araba

Yaygın olarak kullanılan PV Sistemleri ele alırsak, bunlar hangi bileşenlerden oluşmaktadır ve beklenen ekonomik ömürleri ne olabilir ?

Genel olarak PV sistemler aşağıdaki ünitelerden oluşmaktadır:

- > Solar Modüller

- > İnvertörler
- > Gözlem ve Kontrol Sistemleri
- > Taşıyıcı ve güneş takip sistemleri
- > Depolama
- > Trafolar
- > Bağlantı sistemi ve donanımı

DÜNYA'DA GÜNEŞ ENERJİSİ

FIGURE 11. SOLAR PV GLOBAL CAPACITY, 1995–2012



FIGURE 13. MARKET SHARES OF TOP 15 SOLAR PV MODULE MANUFACTURERS, 2012

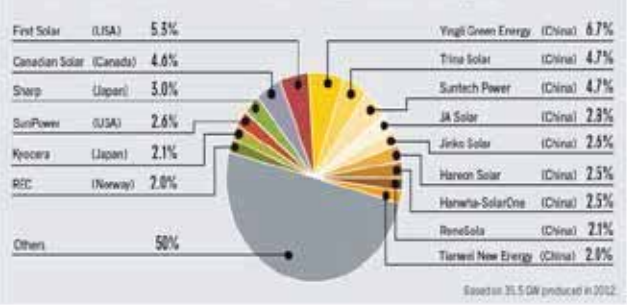


FIGURE 12. SOLAR PV GLOBAL CAPACITY, SHARES OF TOP 10 COUNTRIES, 2012

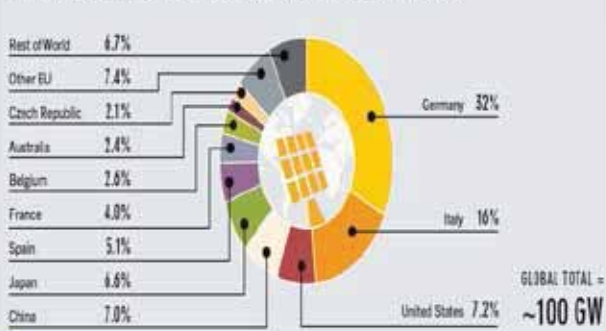
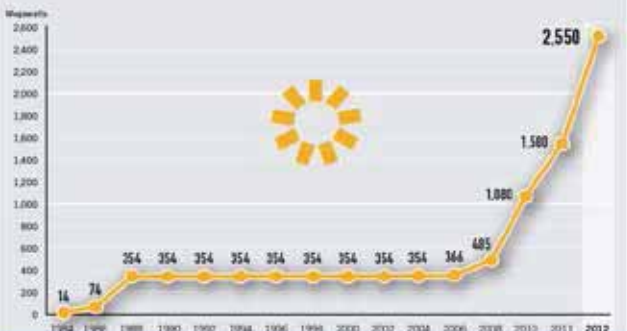


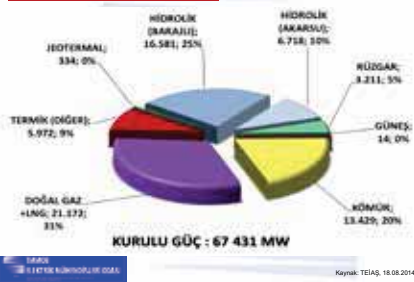
FIGURE 14. CONCENTRATING SOLAR THERMAL POWER GLOBAL CAPACITY, 1984–2012



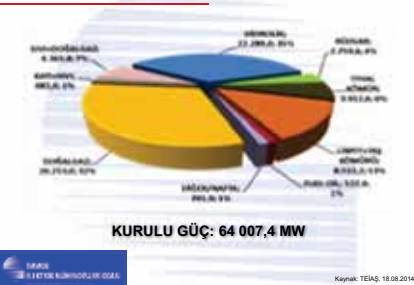
KAYNAK: www.nrel.gov/STATUS REPORT 2013

TEGAŞ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ENERJİSİ KURULU GÜCÜ (31.07.2014)



TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ENERJİSİ KURULU GÜCÜ (31.12.2013)



Markalar ve üretim kalitesine bağlı olarak, bu ünitelerin beklenen ekonomik ömürleri Solar Modüller için 25, invertörler için 15-20, taşıyıcı sistemler için 25-30 yıla kadar çıkabilmektedir. Ancak ömür gözetilmeden yapılan ürünler için de Solar modüller için 10-15, invertörler için 7-10 yıla kadar ömür kısalabilmektedir. Yatırım planlanırken, bu özellikler göz önünde bulundurulmalıdır.

Güneş Enerjisi Depolanabilir mi? Nasıl?

Tabii ki evet. Ancak ne kadar enerjinin ne ka-

dar süreyle depolanacağı buradaki esas konu. Küçük uygulamaları hariç tutarsak (bilgisayar, cep telefonu, saat v.b. ürünler için enerjinin depolanması), büyük uygulamalarda üretilen gereksinim fazlası elektrik enerjisi şu yöntemlerle depolanabilmektedir :

- > Şebekede depolama: Çift yönlü sayaçlar kullanılarak, üretilen elektrik şebekeye beslenir. Yeniden gerek duyulduğunda şebekeden elektrik alınır. Böylece elektrik enerjisini üreten de şebeke de bu operasyondan yarar sağlamış olur.
- > Buna çok benzer bir uygulama da, solar enerji ile çalışan elektrikli araçların, gereksinim fazlası elektriklerini şebekeye satması ve gerektiğinde yeniden şebekeden alması şeklindedir.
- > Pompaj depolama: Üretilen elektrik normal saatlerde uygun fiyatla şebekeye verilir. Fiyatın düşük olduğu sürelerde ise, alt kotta bulunan hidrolik rezervuardan üst kottaki rezervuara su pompalanır. Fiyat yeniden satışa uygun olduğunda, yukarıdaki rezervuardan su aşağıda düşürülerek, türbinler çalıştırılır ve üretilen elektrik satılır.
- > Gravitasyonel Depolamada, içi taş/toprak dolu vagonlar, yüksek bir kote çıkarılır, daha sonra raylar üzerinden aşağıya indirilirken ürettiği elektrik şebekeye beslenir.
- > Şarj edilebilir akülerle depolama : Gerek duyulan elektrik enerjisini, gereken süre boyunca sağlayacak miktarda akü kullanıldığında, bu yöntem mümkün olmak-

tadır. Göreceli olarak pahalı olmasından dolayı, sınırlı kullanıma sahiptir.

- > Isıl depolama : Elektrik ucuz olduğu saatlerde, örneğin sudan buz üretilir. Üretilen buz, yalıtımlı özel bölmelerde saklanır. Gün içinde gerek duyulduğunda, istenilen miktarda buz kullanılarak, ortam soğutması yapılır. Benzer şekilde, hava ısıtılır/soğutulur ve tavan arasında veya bodrumda yalıtımlı özel bölmelerde saklanarak, gerektiğinde ortamı ısıtmak/soğutmak için kullanılır.
- > Benzer şekilde ısıtılan seramik tuğlalar ve çeşitli akışkanların özel yalıtımlı depolarda tutularak, gereksinim miktarı kadar azar azar kullanılması da bir çeşit ısıl depolama işlevi görmektedir.
- > Erimiş tuz ile depolama : Özel haznelere bulunan tuz, güneş sıcaklığı kullanılarak ısıtılır ve yalıtımlı özel bölmelerde saklanır. Elektrik gereksinimi doğduğunda, istenilen miktardaki tuz kullanılarak su kızgın duruma ısıtılır ve buhar türbinlerinde elektrik üretilir.
- > Bunların yanı sıra,
 - hidrojen üretimi, depolanması ve diğer fosil yakıtlara dönüştürülmesi ile;
 - Alüminyum, bor, silikon, çinko gibi elementler kullanılarak,
 - Elektromanyetik yöntemler,
 - Sıkıştırılmış hava rezervuarları ile,
 - Super Kapasitörler ile,

- Volanlar vasıtası ile de elektrik enerjisi depolanması yapılabilir.

Biraz da sayılardan konuşabilir miyiz, Dünya'da ve Türkiye'de Güneş Enerjisi üzerine ?

İlk dikkati çeken Dünya'da kurulu güneş enerjisi sistemlerinin son 20 yılda yaklaşık 100 katı artmış olmasıdır. 2012 yılı sonu itibarıyla, dünyada kurulu güneş enerjisi sistemleri 100 GW'ı bulmuştur (fig 11). Güneşte ilk 10 ülke (fig 12) de gösterilmiştir. Başlıca üreticileri de (fig 13) de görebilirsiniz. Yoğunlaştırılmış güneş sistemlerindeki değişimi de (fig 14)de görebilirsiniz. 2006 yılından 2012'ye kadar bu sistemler 8 kat artmıştır.

Türkiye için rakamlarla konuştuğumuzda, GENSED'in tablosu fazla söze yer bırakmıyor. Zaten YEGM (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü) tarafından hazırlanan istatistiklerde de henüz güneş yok. EMO (Elektrik Mühendisleri Odası) tarafından hazırlanan istatistiklere bakıldığında güneş henüz yüzdelik haneye çıkmıyor.

Güneşte alınması gereken hayli yol var... Hızlı ve güçlü yol almalıyız.

TÜRKİYE'DE GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİ (GES) KURMA VE İŞLETME

Öncelikle, Türkiye'de güneş enerjisine dayalı elektrik santrali kurmak iyi bir yatırım mı?

Bakış açılarına göre, çok değişkenlik gösterebilen bu konuda birkaç temel rakam paylaşmak isterim. Şu anda yürürlükte olan Yenilenebilir Enerji Kanununa göre, GES'ler tarafından üretilerek satılan elektrik için ödenecek bedel birim kWh enerji için en az 13,5 cent ABD, bu da 2,15 TL/USD paritesi ile yaklaşık 29 kış/kWh olmaktadır. Yerli üretilen ünitelerle bu rakam yukarı çıkacaktır. Bu birim fiyatla dahi hesap yapılacak olursa, yılda 1.500.000 kWh enerji üreten iyi bir GES yılda 202.500 USD (435.375 TL) + KDV satış hasılatı elde edebilecektir. Yatırımın kendisinin de arazi ve bağlantı hariç 1.000.000 € mertebesinde olduğunu kabul edersek, bu da 2.850.000 TL (2,85 TL/€ parite ile) olmaktadır. Türkiye'de enerji yatırımlarında 10 yılda geri dönüş kabul görürken, AB'de bu süre 15 yıla kadar uzayabilmektedir. Finansman ve diğer giderler dikkate alındığında dahi, ekonomik ömrü 25 sene olarak öngörülen bir GES yatırımının yapılması karlılık ve yatırımın dönüş süreleri açısından incelenmeye değer görünmektedir. Ayrıca, elektrik satışının tahsilatı açısından avantajlarını da unutmamak gerek. Lakin, bir de gerçekler var. Yatırımcılar

Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği					
2013 Fotovoltaik Sektörü ve Seçilmiş Ülkelerde Faaliyetler					
ÜLKELER	2013 SONUNDA TOPLAM KAPASİTE – MW	2013 YILINDA YENİ KURULUMLAR – MW	ÜLKELER	2013 SONUNDA TOPLAM KAPASİTE – MW	2013 YILINDA YENİ KURULUMLAR – MW
Australia	3255	848	Portugal	284	60
Austria	580	220	Spain	4804	152
Belgium	2983	215	Sweden	43	19
Canada	1284	468	Switzerland	740	300
China	18300	11300	Thailand	704	317
Denmark	532	153	Turkey	8	6
France	4632	613	UK	2900	1000
Germany	35500	3304	USA	12020	4750
Israel	420	183			
Italy	17600	1461	Bulgaria	1020	10
Japan	13643	6900	Czech Republic	2100	88
Korea	1467	442	Greece	2600	1043
Malaysia	73	42	India	2200	1115
Mexico	100	45	Romania	1100	1100
Netherlands	650	255	Slovakia	484	0
Norway	11	0	Taiwan	400	170
Portugal	284	60	Ukraine	650	280

Data related to IEA PVPS non-member countries have been delivered by the European Photovoltaic Industry Association (EPIA) and the Solar Energy Industry Association (SEIA) from the USA). ISBN 978-3-906042-19-0 A Snapshot of Global PV 1992-2013 GENSED, Bayraklıcad. No:6 & D:8 Kuşçatı-İzmir, Tel:0318 455 1500 Fax: 0318 455 1871 Web:www.gensed.org, E-mail: info@gensed.org



hala güneşe yeterince ilgi göstermiyorsa, bunda bürokrasinin hızının artırılmasının yanı sıra, uygulanan teşviklerin de artırılması değerlendirilmelidir diye düşünüyorum.

Hangi düzeyde üretirsek üretelim, şebekeye (enterkonnekte sisteme) bağlantı yapıp, elektriğimizi verebilmemiz gerek. Bağlantı türleri nelerdir ?

Bilindiği üzere mevcut dağıtım şebekesi tek yönlü güç akışı varsayılarak, Talebin karşılanması, Teknik kalitenin yükseltilmesi, Tedarik sürekliliğinin artırılması, İletim tesisleri ile bütünlük sağlanması, gibi kriterlere göre dizayn ediliyordu. Dağıtım şebekeleri üretim santrallerinin bağlantısı için değil tüketiciler için planlanıyordu. (*Ref: Bilal Şimşek)

Elektrik üretiminin ENTERKONNEKTE SİSTEME BAĞLANTI TÜRLERİ şöyle olabiliyor :

1- AG'den bağlantı

2- Gerilim düşümü ve güç kaybı hesaplarına göre hattın kapasitesine bağlı olarak OG dağıtım şebekesine gömülü olarak bağlanan

santraller,

3- Genelde kurulu gücü 10 MW ile 50 MW arasında olan üretim tesisleri, müstakil hat ve fiderle TM'lere direk bağlı santraller,

4- Rüzgar çiftliği, güneş tarlaları gibi büyük ölçekli santrallerin 154 /OG TM üzerinden iletme bağlı santraller,

5- Kurulu gücü 50 MW'nın üzerinde olan üretim tesisleri, YG seviyesinden direk olarak bağlanırlar.

Bizler de hangi kapasitede elektrik üreteceksek, ona uygun bağlantı türünü belirleyip, gerekli yasal izinleri alarak, bağlantıyı inşa etmemizden sonra, elektriğimizi şebekeye verebiliriz.

GES kurulumunda bağlantı olanağına ek olarak, istenilen en önemli özellikler uygun güneş ve arazi koşullarıdır. Güneşimiz yeterince güçlü olacak, aramız da tarım arazisi olmayacak.

Kurulacak bölgedeki güneş'in potansiyel enerjisini EİE'nin atlasından görebiliriz :

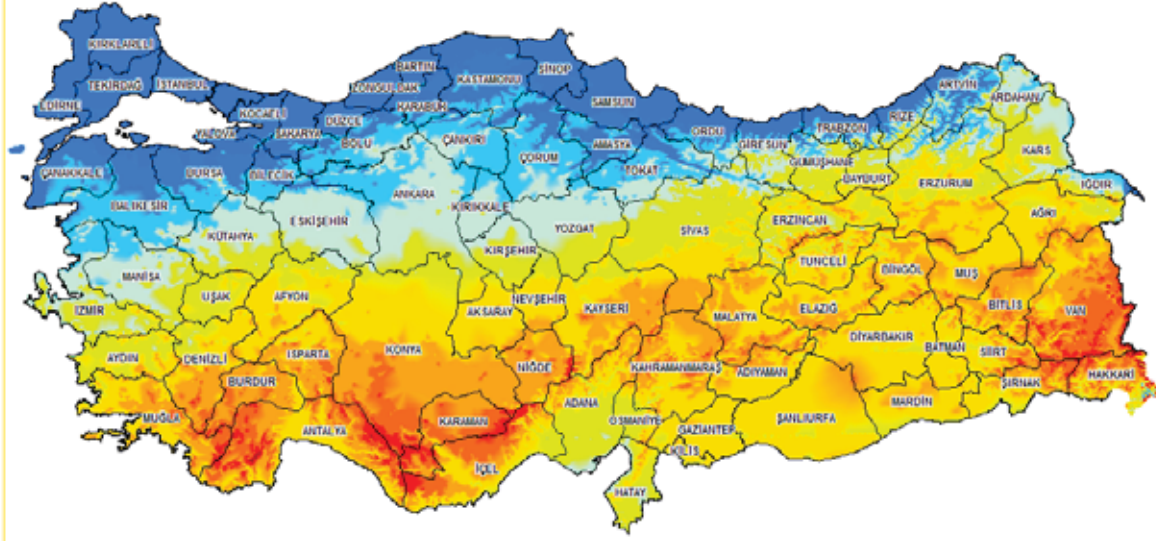
GÜNEŞ ENERJİSİ POTANSİYEL ATLASI (GEPA)



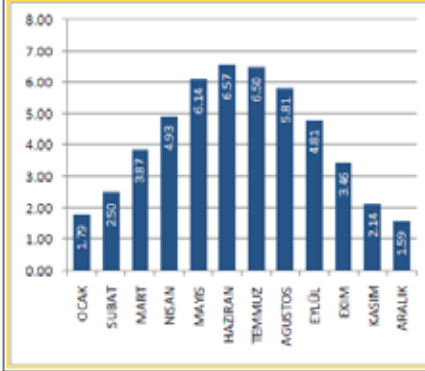
Açıklamalar

Toplam Güneş Radyasyonu
KWh/m² - yıl

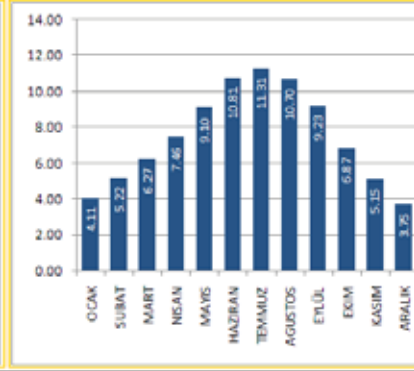
1400 - 1450
1450 - 1500
1500 - 1550
1550 - 1600
1600 - 1650
1650 - 1700
1700 - 1750
1750 - 1800
1800 - 2000



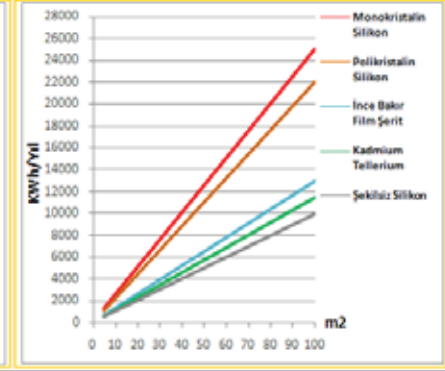
TÜRKİYE Global Radyasyon Değerleri (KWh/m²-gün)



TÜRKİYE Güneşlenme Süreleri (Saat)



TÜRKİYE PV Tipi-Alın-Cretililecek Enerji (KWh-Yıl)



1. Dicle E. Dağıtım A.Ş. / Dicle Elec. Distr. Co. (Diyarbakır, Mardin, Sirt, Şanlıurfa, Batman, Şırnak)
2. Van Gölü Elektrik Dağıtım A.Ş. / Van Gölü Electricity Distribution Co. (Bitlis, Hakkari, Muş, Van)
3. Aras E. Dağıtım A.Ş. / Aras E. Distr. Co. (Ağrı, Erzurum, Erzurum, Kars, Bayburt, Ardahan, Iğdır)
4. Çoruh Elektrik Dağıtım A.Ş. / Çoruh E. Distribution Co. (Artvin, Giresun, Gümüşhane, Rize, Trabzon)
5. Fırat Elektrik Dağıtım A.Ş. / Fırat Electricity Distribution Co. (Bingöl, Elazığ, Malatya, Tunceli)
6. Çamlıbel Elektrik Dağıtım A.Ş. / Çamlıbel Electricity Distribution Co. (Sivas, Tokat, Yozgat)
7. Toroslar E. Dağıtım A.Ş. / Toroslar E. Distr. Co. (Adana, Gaziantep, Hatay, Mersin, Kilis, Osmaniye)
8. Mersin E. Dağıtım A.Ş. / Mersin E. Distr. Co. (Kırşehir, Konya, Nevşehir, Niğde, Aksaray, Karaman)
9. Başkent E.D.A.Ş. / Başkent E.D.Co. (Ankara, Çankırı, Kastamonu, Zonguldak, Kırıkkale, Bartın, Karabük)
10. Akdeniz Elektrik Dağıtım A.Ş. / Akdeniz Electricity Distribution Co. (Antalya, Burdur, Isparta)
11. Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. / Gediz Electricity Distribution Co. (İzmir, Manisa)
12. Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. / Uludağ Electricity Distribution Co. (Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Yalova)
13. Trakya Elektrik Dağıtım A.Ş. / Trakya Electricity Distribution Co. (Edirne, Kırklareli, Tekirdağ)
14. İstanbul Anad Y. E. Dağ. A.Ş. / İstanbul Anatolian Side E.D.Co. (İstanbul İl Anad Yakası / İstanbul Anatolian Side)
15. Sakarya Elektrik Dağıtım A.Ş. / Sakarya Electricity Distribution Co. (Bolu, Kocaeli, Sakarya, Düzce)
16. Çöğürler Elektrik Dağıtım A.Ş. / Çöğürler E. Distr. Co. (Aydın, Kütahya, Uşak)
17. Boğazici Elektrik Dağ. A.Ş. / Boğazici Elec. Distribution Co. (İstanbul İl Avrupa Yakası / İstanbul European Side)
18. Kayseri ve Çevresi Elektrik T.A.Ş. / Kayseri and Its Vicinity Electricity Turkish Inc. Co. (Kayseri)
19. Aydem Elektrik Dağıtım A.Ş. / Aydem Electricity Distribution Co. (Aydın, Denizli, Muğla)
20. Akadag Elektrik Dağıtım A.Ş. / Akadag Electricity Distribution Co. (Adıyaman, Kahramanmaraş)
21. Yeşilirmak Elektrik Dağıtım A.Ş. / Yeşilirmak Electricity Distribution Co. (Arasys, Çorum, Ordu, Samsun, Sinop)

Demek ki ilk hedef, tesisin kurulacağı yerdeki Dağıtım firması ile yapılacak Bağlantı Anlaşması'nın imzalanması olacaktır. Daha sonra da GES için gerekli diğer işlemler...

LİSANSLI veya LİSANSIZ GES'LER:

Bilmeyenler ve yeni ilgilenenler için burada kısa bir açıklama eklemek istiyorum. GES iki türlü kurulabilmektedir. Ya Lisans alarak, ya da Lisanssız olarak. Belirleyici etken santralin kurulu gücüdür. Halen 1 MW kapasiteye kadar olan tesisler lisans almadan yapılabilmekte, kurulu gücün 1 MW'ın üstünde olan tesisler için ise Lisans almak zorunlu olmaktadır. Lisanssız GES'leri yasal olarak kabul edilebilen her türlü konumda kurabilirsiniz. Lakin Lisanslı bir GES yapmak için önce Bağlantı İzni almanız gerekmektedir ki, bu da bir ihale/yarışma konusu olmuş bulunmaktadır. Bir konumda birden çok kişi GES kurmak isterse, teknik olarak sadece belirli sayıda başvuruya bağlantı izni verilebileceğinden, sadece bağlantı ihalesini kazanan kişiler GES kurabileceklerdir.

LİSANSLI GES (LGES) PROJELENDİRME VE KABUL İŞLEMLERİ

LGES için ihaleye girildi ve kazanıldı diyelim. Çağrı alındıktan (tebliğ edildikten) sonra, 90 gün içinde proje yapılmalı, takiben 90 gün içinde TEDAŞ projeye onay vermeli ve takip eden 30 gün içinde Dağıtım Firması ile Bağlantı Anlaşması yapılacaktır. Kurulum yerine göre, başvurulacak Dağıtım Firması aşağıdaki haritadan görülebilir :

Başvuru Proje dosyasında bulunacaklar:

BELGELER:

- > Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu ve Bağlantı Görüşü
- > İl Özel İdaresi/OSB/Belediye tarafından verilen GES uygunluk yazısı
- > İl Özel İdaresi/OSB/Belediye tarafından verilen statik uygunluk onay yazısı (İnşaat Statik Rapor)
- > YEGM tarafından verilen Teknik Değerlendirme Raporu
- > Mühendislik Belgeleri (Büro Tescil Belgesi, SMM Belgesi)
- > İmza Sirküleri, Vekâletname, Kimlik bilgileri
- > Gerekçe raporu
- > Keşif özeti

HESAPLAR:

- > Panel Seçimi
- > Evirici Seçimi
- > Kabloların seçimi
- > AC ve DC Gerilim Düşümü
- > Akım Devre Koruma Aygıtları
- > Kısa Devre Hesapları



TEDAŞ tarafından kabulü yapılan tesis örnekleri

- > Topraklama ve Yıldırım Koruma

PAFTALAR:

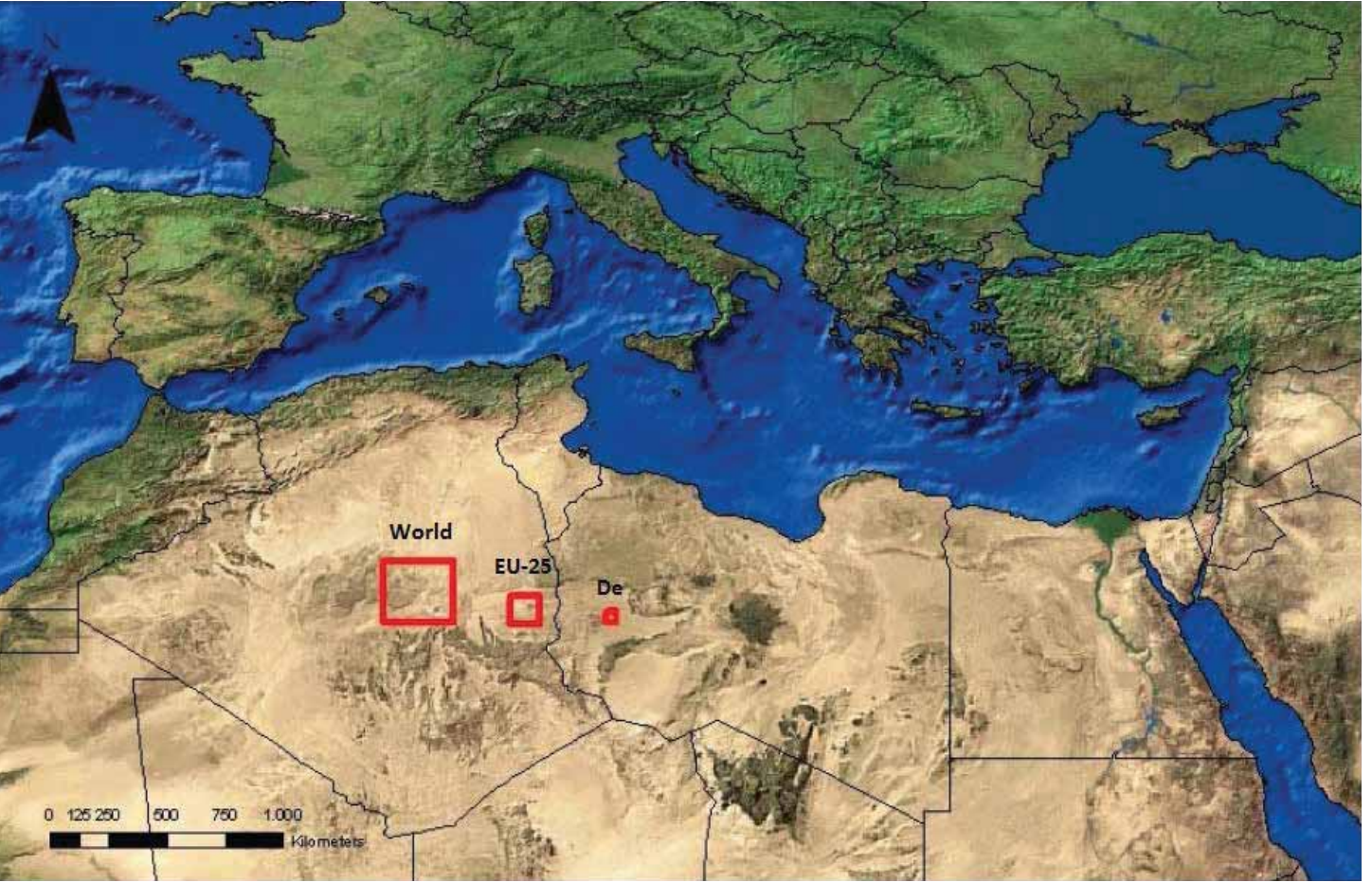
- > Genel Vaziyet Planı
- > Sistem Kurulum Şeması
- > Tek Hat Şeması
- > Topraklama Planı
- > Kablo Güzergahı Planı
- > Ölçü, İzleme ve Haberleşme Planı
- > Pano Detay Planları

EKLER:

- > Modül Bilgileri
- > Evirici Bilgileri
- > DC ve AC kablo bilgileri
- > Meteorolojik veriler
- > Şartnameler
- > Tip projeler

Bu belge ve bilgilerle beraber başvurunuz değerlendirilmektedir.

LİSANSIZ GES'ler için de ihale şartı hariç sistem hemen hemen aynıdır.



GES Projelerinde Geçici Kabul yapılırken nelere dikkat edilmektedir?

- > Elektrik Tesisleri Kabul Yönetmeliğine göre yapılır.
- > Tesisin emniyetli olduğu garanti edilmeli,
- > Amacına ve projesine uygun tesis edildiği görülmeli,
- > Mevzuata uygun tesis edildiği görülmeli,
- > Saha testleri yapılmalı (İzolasyon, kablo süreklilik, RCD, bağlantıların doğrulanması, projeye uygunluk, topraklama direncinin ölçülmesi vb),
- > Teknik şartname, yönetmelik ve standartlara uygun malzeme kullanıldığı ispatlanmalıdır.

Türkiye’de kurulmuş bulunan GES’ler var mı?

Evet. TEDAŞ tarafından kabulü yapılmış birkaç örneği aşağıda görebilirsiniz.

Türkiye’deki güneş enerjisinin durumu nedir? Siz bu sektörün neresindesiniz ?

Güneş Enerjisi geleceği en parlak sektörlerin önde geleni. Hem kullanıcılar, hem de işin çeşitli düzeylerinde üretim ve ticaretini yapanlar için. Maliyetler gün geçtikçe daha da düşüyor ve yeni teknolojiler müthiş bir hızla hayatımıza girmeye devam ediyor. Çevresel etkilerini de ele aldığımızda, güneşin günümüzdeki en güçlü ve temiz yenilenebilir enerji kaynağı ol-

duğu söylenebilir.

Bu alanda gerek finansal açıdan gerekse teknik açıdan çok güçlü firmalar var. GES’ler için dünyanın en büyük ve en iyilerinden olan, ENERGIEBAU’nun Türkiye Temsilcisi Bism Solar’dan üstyapı ürünleri temin ederek komple sistem teklifleri sunmaktayız. Yine Ada Mühendislik ile birlikte nano teknoloji ile kaplanmış yüksek verimlilikli paneller temin edebiliyoruz. Hatta bunların kıyaslamalı bir modülünü Ankara’da bulunan fabrikamızın bahçesinde kurdük. Kaplamalı panellerimizde, kaplanmamış panellere göre eş koşullarda %4-%5 daha fazla elektrik üretiyoruz.

Ancak, MURATSAL Enerji Grubu olarak daha çok taşıyıcı sistemlerin üretimi ve sahada panellerin montaj dahil komple taahhütü şeklinde bir hizmet alanına odaklanmış durumdayız. Sahanın jeolojik olarak incelenmesini takiben, en uygun tasarım ve montaj şeklinin belirlenmesi, müşteri onayının alınmasından sonra da üretimin yapılarak fiilen montajın gerçekleştirilmesi olarak solar faaliyetlerimizi özetleyebilirim.

Konu çok geniş ve her bir soru başlıbaşına bir derya... Detaylı anlatılamayan, ya da eksik/tam doğru ifade edilemeyen noktalar var ise, hoşgörünüzü rica ediyorum. Bitirmeden önce, “DESERTEC” adıyla dünyada bilinen çok önemli bir projeye burada atıfta buluna-

rak Güneşin önemine bir kere daha değinmek istiyorum.

Almanya (German Aerospace Centre (DLR), 2005) tarafından sağlanan verilere göre küçük kırmızı karelerde kurulacak GES’ler bugünün dünyasında Almanya + Avrupa Birliği (25 üye) + Diğer Dünya ülkelerinin bütün elektrik gereksinimini karşılayacak durumdadır. Büyük Sahara çölünde ve Türkiye’de daha çok küçük kırmızı karelere yer var ☺

Teşekkürlerimle.

Yararlanılan Kaynaklar

- www.eie.gov.tr EİE / Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü
- www.nrel.gov National Renewable Energy Laboratory
- www.gensed.org Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği
- Bilal Şimşek, Elektrik Yüksek Mühendisi, Tedaş, “Lisanssız Güneş Enerjisi Uygulamaları ve Mevzuatı ile Lisanssız GES Santrallerin Proje Onayı ve Kabul İşlemleri” konulu 11/4/2014 tarihli İstanbul sunumu.
- Prof Dr. Şener OKTİK, Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği Başkanı, Şişecam, Araştırma ve Teknolojik Geliştirme Başkanı, GENSED için “Fotovoltaik Sektörü Değer Zinciri ve Türkiye” konulu 24/4/2014 tarihli sunum.
- www.wikipedia.org Özgür Ansiklopedi
- Çeşitli açık kaynaklar.



1943'den günümüze... 71 yıl...

muratsal

METAL İŞLEME | METAL KAPLAMA | ENERJİ



BASAMAKLAR



HES SİSTEM



GES SİSTEM



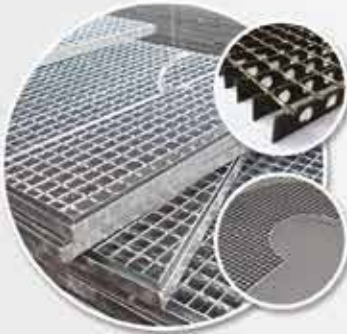
METALLIZING

Yıllık 7000 ton üretim kapasitesine sahip MURATSAL Fabrikası 16000 m² alan üzerinde kurulu olup 4000 m² kapalı alana sahiptir. Uygulamalar ve Teknoloji'deki öncülüğü nedeniyle İlklerin Firması olarak tanınmaktadır. Günümüzde, MURATSAL kapasitesini ve deneyimini geliştiren yeni dallarla birleştirerek siz değerli müşterilerimiz ve yatırımcılarımızın hizmetine sunmaktadır :

METAL İŞLEME: Petek Izgaralar, yeni geliştirilen kaynaklı Kurt Dişi Petek Izgara, Genişletilmiş Metal, Perfore Metal, Bina Cephe Sistemleri, Manşonlu Kolon Boruları, Filtreli Sondaj Boruları... Fabrikamızda üretilen standart metal ürünlerdir. Bunlara ait detaylı bilgilere web sitemizden ve kataloglarımızdan erişebilirsiniz.

ENERJİ: Hidroelektrik Santrallerin Güç Üretim Sistemleri (TÜRBİN, JENERATÖR ve AKSAMI) Çin menşeli güçlü ve güvenilir STE firmasından Temini; Hidromekanik donanımın (Çebri boru, kapaklar, Borulama, vinçler, v.b...) üretimi ve temini; Güneş Elektrik Santrallerinin Taşıyıcı Sistemleri Üretimi ve diğer panel, invertör, v.b. aksamın temini.

METALLIZING: Metallerin Termal Püskürtme sistemi ile metal kaplaması. Kısıtlı maden rezervlerinden elde edilen ve büyük ekonomik değerlere sahip metal ekipmanları mümkün olan en uzun süre dış etkenlerden koruyup ömürlerini uzatarak ve çeşitli yüzey teknolojileri uygulayarak tekrar tekrar kullanımlarının sağlamak MURATSAL olarak Metallizing konusundaki görevimizdir.



Petek Izgara

Patentli Model, Özgün Tasarım,
Proje - Kesimli İmalat,
1000 x 6100 mm Panel,
1500 x 6100 mm Panel,
Merdiven Basamağı - Kedi Yolu - Korkuluk



Delikli Sac

S = 1-20 mm
Ø = 1-200 mm
Cephe Kaplama - Asma Tavan Uygulama
Lazer Kesim



Genişletilmiş Metal

Baklava Tipi, Panjur Tipi, Sineklik,
Çıt Teli, Filtre, Cr-Ni, Cu, Al, Galvaniz
Cephe Kaplama Malzemeleri
Uygulama - Proje Ortağı



Manşonlu Kolon Boru

Talaşlı = 2" - 8" Ovalama = 2" - 6"
Boy = 3000 - 6000 mm
Kuyu Ağzı Tablası - Akıtma Başlığı
Dirsek - Vana

Çelik, Paslanmaz Çelik, Alüminyum, Cr-Ni, Cu, Cephe Kabuk Malzemeleri, Çelik Konstriksiyon İmalatı

İlklerin Firması

1950 - Delikli Sac İmalatı, **1959** - Filtreli Sondaj Boru İmalatı, **1967** - Manşonlu Kolon Boru İmalatı, **1977** - Genişletilmiş Metal İmalatı,
1981 - Petek Izgara İmalatı, **2012** - Kaynaklı Kurt Dişi Petek Izgara İmalatı (Patent Pending 2012 / 02509)
2012 - Hafifletilmiş Kaynaklı Kurt Dişi Petek Izgara İmalatı (Patent Pending 2012 / 02509)

Yıllarını mesleğine adanmış, tecrübesiyle deneyimiyle sektöründe söz sahibi olmuş, yaptığı üretimle ülke ekonomisine katkıda bulunmuş EMİN İPEK KAUCUK'tan Emin İPEK ile görüştük.



Emin İpek 



Baraj kapak contalarında standart bir model olmadığı için yapılan projelere uygun olarak, değişik en boy ve ölçüde kauçuk baraj kapak contaları imal etmektedir.

Emin bey bize kısaca kendinizden ve iş hayatınızdan bahseder misiniz?

1957 yılında Ankara'da doğdum. 1968 yılında Ankara sanayilerinde çıraklıkla başladım, yılların birikimi ve sektörde oluşan boşluğu değerlendirerek 1982 yılında kendi firmamızı kurduk, 2008 yılından itibaren yolumuza EMİN İPEK KAUCUK PLASTİK MAK.SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ. olarak devam ediyoruz.

Yaptığınız üretim faaliyetleri nelerdir?

Asıl hedef kitlemiz, bugün ekonomimizin can damarı olan enerji sektörüne hizmet vermektir. Bunlar kısaca;

- A- (HES) hidroelektrik santalleri ve barajların,
Her türlü kauçuk baraj kapak contaları,
Türbin su giriş yatakları,

- Konik vana contaları,
Kelebek vana contaları,
Gezer vinç tamponları,

Not olarak şunu da söylemek isterim ki, kauçuk baraj kapak contalarının istenirse FLORLANMIŞ ETİLEN POLİMERİ ile kaplama yapmaktayız.

- B- Termik santrallerin;
Kauçuk ve plastik aksamaları,
C- Maden sektörünün;
Maden ocaklarında kullanılan darbe rulo lastikleri, tamburlar,
Kauçuk ve plastik aksamalarının imalatı,
Tünel kalıplarının kauçuk takozlarının imalatı,
Özel teker imalatları.



- D- Gemi limanlarında kullanılan kauçuk us-turmaça
- E- Atık su tesislerinin kauçuk, plastik aksamlarının üretimi ve makine atölyemizde her türlü kalıp imalatı yapılmaktadır.

Sektör olarak öncelik verdiğiniz alanlar var mı?

Öncelikli hedefimiz deminde bahsettiğim gibi hidroelektrik santralleri ve baraj ekipmanlarıdır.

Gördüğümüz kadarıyla öncelikle çalışma alanınız baraj kapak contaları, bu alanda ülkemizde büyük bir portföye sahipsiniz, bu çalışmalardan bahseder misiniz?

Baraj kapak contalarında standart bir model olmadığı için yapılan projelere uygun olarak, değişik en boy ve ölçüde kauçuk baraj kapak contaları imal etmekteyiz.

İhracat konusunda çalışmalarınız var mı?

Direkt olarak bir ihracatımız yok fakat dolaylı olarak yaptığımız ürünler yurtdışında projeler gerçekleştiren firmalar aracılığıyla birçok ülkede kullanılmaktadır. Örneğin; Cezayir, Gürcistan, Ürdün, Pakistan, Azerbeycan, Almanya gibi ülkelere dolaylı ihracat gerçekleştirdik.

Yaptığımız kauçuk ürünlerin analiz raporlarını KOSGEB ve YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ'nden almaktayız.



Devlet teşvik ve desteklerinden faydalaniyor musunuz?

Şu ana kadar yararlanmadık, kendi öz sermayemizle çalışmalarımızı yürütmekteyiz.

Geleceğe yönelik üretim ve imalat çalışma planlarınız nelerdir?

Şu an itibari ile yaklaşık 1000 metrekare kapalı alanda üretim gerçekleştirmekteyiz. Fakat hedeflerimiz arasında 3000 metrekare kapalı, 2000 metrekare açık olmak üzere yeni bir üretim tesisi kurma projemiz var.

Geçmiş yıllara bakarak bu yılı ve önümüzdeki yılları değerlendirebilir misiniz?

Her geçen gün artan talepleri karşılamak için makine parkımızı genişletiyoruz, yukarıda da bahsettiğim gibi üretim alanını da genişletme projelerimiz var. Bu da bizim geleceğe güvenle bakmamıza sebep oluyor.

Bize verdiği bilgilerden dolayı Emin Bey'e çok teşekkür eder, ülke ekonomisine verdiği katkılardan, kaliteli üretim ve işçiliğinden dolayı teşekkür ederiz.



A SONDAJ
ALİ SAKLANMAZ

**Pompa Sistemleri
San. ve Tic. Ltd. Şti.**

- Su Sondajı
- Kuyu Temizliği
- Dalgıç Pompa Sistemleri
- Hidrofor Sistemleri
- Sirkülasyon Pompaları
- Atık Su ve Drenaj Pompaları
- Atık Su Artıma Sistemleri
- Temiz Su Artıma Sistemleri



Eyüp Sultan Mah. Menderes Sokak No. 7/2 Sancaktepe 34885 İstanbul
Tel: 0216 311 10 57 • Faks: 0216 311 10 58 • Gsm: 0532 367 52 07 • e-mail: ali@asondaj.com

www.asondaj.com

işinizi şansa bırakmayın



TAM HİDROLİK SONDAJ MAKİNELERİ



BE
proje
VII



CSK SONDAR

MADENCİLİK VE MÜHENDİSLİK MAK.
İNŞAAT TAAHHÜT DİŞ TİC. LTD. ŞTİ.

Ostim OSB 1133. (eski 237.) Sk. No:48 Ostim / ANKARA

Tel : +90 312 386 33 59

Faks : +90 312 386 33 69

info@csksondaj.com

www.csksondaj.com

Can makina sondaj

CM-500

Paletli Maden Sondaj Makinası
(Triblex 135'lik Çamur Pompalı)



İmalatlarımız

Maden Sondaj Makinası
Tünel Sondaj Makinası
Zemin Etüt Makinası



CM-200

Araç Üzeri Zemin Etüd Makinası



CM-300

Etüd ve Maden Sondaj Makinası



Atlas 2000

KOMPRESÖR SATIŞ & SERVİS



Kompresör Ve Diğer Pnömatik Sistem Ve Aletleriniz İçin En Doğru Kararı Vermek Sizin;
GERİSİ **ATLAS 2000** 'İN İŞİDİR

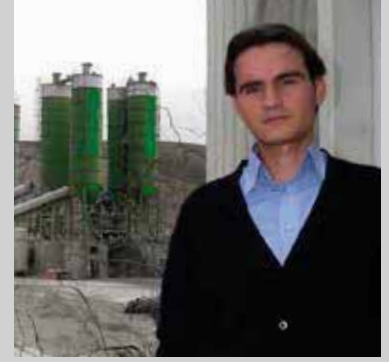


EKOMAK
VİDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ
Yetkili Satış & Servis

Satış: Uzun Çağı Caddesi
Köşem İş Merkezi
No: 72/16 Ostim-ANKARA
Tel : 0 312 385 89 00
Tel : 0 312 386 20 00
Fax : 0 312 385 88 99
www.atlas2000.com.tr

Servis: Uzun Çağı Caddesi
56 Sok. No :145
Ostim - ANKARA
Tel : 0 312 354 54 50
Tel : 0 312 385 66 19
Fax : 0 312 385 48 99
info@atlas2000.com.tr

Yeşil Bina kavramının hızla artmaya başladığı bu günlerde çevreci beton ürünümüz olumlu tepkiler alıyor. “Yeşil Bina” üretmek isteyen şirketler, bu ürünümüz ile avantaj kazanıyorlar.



Barış Bilgin



Tecrübemizi Yurt Dışına Taşımaya Hazırlanıyoruz.

Hazır beton, asfalt, prefabrik, endüstriyel taahhüt, taşocağı, mermer, altyapı, tarım, sigorta ve geri kazanım sektörlerinde hizmet veren Kumsan Şirketler Grubu, “Kumsan Europa” markası ile Avrupa’da taahhüt işlerini takip etmeye başladı. Şu an için Pazar araştırmalarının devam ettiğini söyleyen şirketin üçüncü kuşak temsilcisi Kumsan Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Üyesi Barış Bilgin 1955’ten bugüne gururla taşıdıkları bayrağı artık başka ülkelerde de dalgalandırmak istediklerini söyledi. İtalya, Romanya, Makedonya ve Rusya’da aktif olarak Pazar araştırması yapan firma aynı zamanda kurulduğu şehir olan Eskişehir’de de yeni yatırımlar ile gücünü arttırmaya devam ediyor.

Eskişehir’in Seyitgazi ilçesinde sene başında devreye aldığı beton santrali ile mevcut beton santrali sayısını 5’e çıkardı. Bütünleşmiş yapıları ve etkin yönetimleri ile çitayı her geçen gün daha yükseğe taşıdıklarını belirten Bilgin, 2014 yılı sonlarında üçüncü taş ocaklarını da devreye alacaklarını açıkladı.

Şirketleri hakkında bilgi veren Barış Bilgin, “5 hazır beton santrali, 1 asfalt plenti, 2 taşocağı, prefabrik ve mermer üretim tesislerimiz ve güçlü makine ve kamyon parkımız ile bir yatırımın projesinden hafriyatına, yapı denetim ilişkilerinden ruhsatına, inşaatından altyapısına, asfaltından çevre tanzimine, bordürüne, kilit taşına kadar her aşamasını kendi imalatımız ürünler ile yapmaktayız. Böylece yatırımcıya çok cazip gelen fiyatlar ile projelere teklif verebiliyor ve daha önemli etkin organizasyon yapımız ile ‘zaman’ maliyetini en aza indirebiliyoruz diyebiliriz. Bu entegre üretim, çevre, iş güvenliği ve yönetim yapımızı bir üst basamağa taşımak için yola çıktığımız bu süreçte zoru başararak NATO’nun da güvenilir tedarikçi listesine dahil olduk. Şu anda NATO’nun Türkiye’de güvendiği 20 civarı firma var. Bu firmalardan biri olmak gurur verici. Taahhüt grubumuzun yakın zamanda yurtdışı projelere de davetli olarak gidebileceği bir zemin oluştu. İnşallah kısa zaman içinde yurt-

dışındaki taahhüt işlerimizle de ülkemize katkı sunacağız.” dedi.

Üçüncü taş ocağını da devreye alacak.

Yeni taş ocaklarını 2014 yılı sonunda devreye alacaklarını dile getiren Bilgin, “Bilecik ili Bozüyük ilçesinde lojistik açıdan son derece avantajlı bir konumda olan yeni taş ocağımızı önümüzdeki yıl faaliyete alacağız. Buraya belki bir süre sonra bir beton santrali de kurulabilir. Bu anlamda pazar araştırmalarımız devam ediyor.” dedi. Prefabrik sektöründeki pazar payını da günden güne arttırdıklarını belirten Bilgin, özellikle ön germeli köprü kirişi üretiminde geldikleri noktanın kendilerini tatmin ettiğini, bu sebeple fabrikayı büyütmek için yeni arazi aldıklarını da belirtti.

Çin’de yavaşlamaya başlayan mermer sektöründen etkilenmemek için, bugüne kadar blok mermer üreticisi olarak sürdürdükleri faaliyetlerini, mermer işleme tesisini de devreye alarak aştıklarını belirten Bilgin, ‘Marbil Marble’ markasının global marketteki bilinirliğini arttırmak üzere çalışmalarını söyledi. Irak, Dubai, Katar, ve Rusya’daki pazarlama faaliyetlerine ağırlık verdiklerini anlatan Bilgin, yeni mermer sahası yatırımlarının da devam ettiğini söyledi.

Sektörde bir ilk olma özelliği taşıyan ve başlıca hammadde kentsel dönüşüm atıkları olan “çevreci beton” ürünlerinin piyasada olumlu tepkiler aldığından bahseden Bilgin, “Yeşil Bina kavramının hızla artmaya başladığı bu günlerde çevreci beton ürünümüz olumlu tepkiler alıyor. “Yeşil Bina” üretmek isteyen şirketler, bu ürünümüz ile avantaj kazanıyorlar. “Çevreci Beton” çok yakında LEED (Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik. ABD’deki Çevre Dostu Binalar Konseyi tarafından geliştirilen bir dizi kriterler listesi) ve BREEAM (Çevre dostu bina sertifikası sistemi) sertifikasyon süreçlerinin ayrılmaz bir parçası olacak. Ayrıca bu ürün ile kentsel dönüşüm esnasında ortaya çıkan atıkların ekonomiye yeniden kazandırılmasını sağlarken, biraz olsun ‘yeşil ile beton’ arasındaki mücadeleye betonun elini de güçlendiriyoruz. Şu an yapımı devam et-



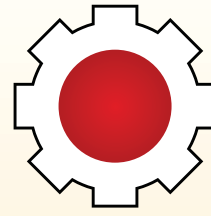


mekte olan Eskişehir'in tek LEED Gold Certificate sahibi kamu yatırımı olacak "Su Sporları Merkezi İnşaatı" yeşil bina yapımında da uzmanlaşmamızı sağladı. Şu anda gerek özel sektör gerek ise kamu sektörü yatırımlarında yeşil binalar oldukça popüler. Eskişehir'de böyle bir referansa sahip başka firmanın olmaması bizi bu projelerde bir adım öne geçiriyor. Şu anda Kayseri'de yapmakta olduğumuz uçak hangarı var mesela, o da Türkiye'nin en büyük uçağı için güzel bir hangar olacak. Özellikle havacılık sektörünün son derece hızlı büyüdüğü bu günlerde hangar tecrübesi de bize ayrı bir güç katacak."dedi.

Önümüzdeki yıl konut yapımına da ağırlık vereceklerini vurgulayan Barış Bilgin, "Herkesin gönlünce inşaatçılık yapabildiği bir ülkede yaşıyoruz. Bu yapının değişmesi lazım. Kamu kurumlarının bu konuda daha zorlayıcı olması, sektörün tepeden tırnağa yeniden tasarımının yapılması ve yapı denetim sisteminin artık rayına oturtulması gerektiğini düşünüyorum. 11 sene devam eden bir pilot uygulama olamaz. İş sağlığı ve güvenliği de çok üstünkörü yapılıyor maalesef. Son asansör faciası -umarım olmaz ama- bundan sonra yaşayacağımız kazaların tipik bir örneği gibi. İnsan hayatının pazarlığı olmaz ama yapı denetimin ve iş güvenliği hizmetlerinin pazarlık unsuru yapıldığı yerlerde maalesef kalite her şekilde suistimale açık hale geliyor. Gerçi son iki senedir kanuni düzenlemeler açısından yeterli olmasa da olumlu gelişmeler var. Bizde de artık sektörün disipline edilmeye gayret edildiğine dair bir izlenim oluştu. Bu yüzden 2014 yılı içinde konut yapımına da ağırlık vereceğiz" şeklinde konuştu.

Kentsel dönüşümün Eskişehir'deki konut sektörüne ivme kazandıracağına değinen Bilgin, "Ancak Eskişehir ölçeğinde baktığınızda kentsel dönüşüm uygulanacak alanlar şehrin en merkezi, en değerli sayılabilecek mahalleleri. Dolayısı ile buralarda yaratılacak yeni konutlar alım gücü orta-üst seviyedeki insanlara hitap edecek. Şehirde hem ucuz ve hem de kaliteli yapı stoğu eksikini olduğunu düşünüyoruz. Bu sebepten konut projelerimizi bu çerçevede oluşturmaya gayret ediyoruz.

Çalıştıkları sektörlerde gerekli tüm kalite ve sistem yönetimi belgelerine sahip olduklarını dile getiren Bilgin, "Kalite standartlarına uymayan firmaların piyasadaki varlıkları artık ciddi problemler yaratmaya başladı. Bu tip üreticiler, yapıların da sağlıksız olmasına neden oluyor. Artık, sıkı mevzuat düzenlemeleri ile bunların önüne geçmek gerekiyor. Kaliteye ve yönetime verdiğimiz önem sayesinde kimisi yüklenici, kimisi alt yüklenici olarak büyük ölçekli işlerin aranan partneri olduk. Paşabahçe, Pınar Süt, Metro AVM, Baumax, TOKİ, Eti Maden, Karayolları, TSK ve NATO'nun projelerinde yer almamız bunlara bağlı diye düşünüyorum." diye konuştu.



UYAR

Makina & Torna

80'lik ŞANZUMANLI TRİPLEX ÇAMUR POMPASI



1 dk. 80 lt. 40 bar



135'lik TRİPLEX ÇAMUR POMPASI

1 dk. 135 lt. 50 bar



KUMLU KARIŞIM ENJEKSİYON POMPASI

1 dk. 105 lt. 80 bar



TRİPLEX POMPASI YEDEKLERİ

İVOKSAN Arı San. Sit. 225. (Eski 29) Cad.
1479. (Eski 704) Sk. No. 13 Yenimahalle-Ankara
Tel: 0.312 395 55 23 • Gsm: 0.535 792 43 30

bilgi@uyarmakinatorna.com www.uyarmakinatorna.com

Enoks

ENERJİ OTOMASYON KONTROL SİSTEMLERİ

Sayın Melih Dede ile ENOKS'un sektörel faaliyetleri hakkında kısa bir söyleşi yaptık...

 Derviş Balık

Genç ve girişimci ruhuyla bilgi ve birikimini ENOKS kimliğiyle sektöre kazandıran **Melih Dede'nin** başarılarının devamını dileriz...

ENOKS'dan kuruluş amacından bahsedermisiniz?

ENOKS Enerji Otomasyon Kontrol Sistemleri 2010 yılında faaliyetine başlamış olup, Enerji ve madencilik sektörlerinde; imalat, mühendislik hizmetleri, proje-sistem tasarım ve otomasyon konularında yurt içi ve yurt dışı (Azerbaycan, Rusya, Arabistan vs.) olmak üzere birçok ülkede hizmetlerine devam etmektedir.

Enoks Enerji; Ankara merkez binasında 15 kişilik teknik kadrosu ve 400 m² kapalı alana sahip iş yeri ile Türk sanayi ve endüstrisine hizmet vermektedir. Firmamız stratejik planı doğrultusunda ana eksenine, Enerji ve Madencilik sektörlerini yerleştirmiştir. Bu bağlamda tüm personel, tesis, araç ve sertifikasyon donanımlarımızı bu sektörlerle yönelik hizmet vermek üzere kurgulanmıştır. Firma olarak kuruluş amacımız, hedef sektörlerimizde kaliteli, zamanında ve kurumsal bir anlayış ile hizmet vermek ve çözümler sunmaktır.

Hangi sektörler hedef ve faaliyet alanına

giriyor? Sektörel olarak hangi alanlarda hizmet veriyorsunuz ?

Firmamız; Enerji, Madencilik, Su ve Savunma Sanayi sektörlerinde faaliyet göstermektedir. Enoks Enerji yurt içi ve yurt dışı fuarlara katılımı, sektörel dergi, yayın organları ve diğer aktivitelere iştirakiyle hedef sektörleriyle sürekli iç içe olmayı ve bu sektörlerle yönelik en iyi şekilde hizmet vermeyi hedeflemektedir.

Madencilik Sektörü Faaliyet Alanlarımız

Çimento Fabrikaları,
Altın Madenleri,
Krom, Nitel Tesisleri,
Kırma Eleme Tesisleri,
Alçı Fabrikaları,
Kömür Madenleri

Enerji Sektörü Faaliyet Alanlarımız

Hidroelektrik Santraller (HES),
Güneş Enerji Sistemleri (GES),
Enerji İzleme ve Kontrol Sistemleri,

Termik Santraller

Su Sektörü Faaliyet Alanlarımız;

Pompa İstasyonları,
İçme Suyu Arıtma,
Atık Suyu Arıtma,

Bu alanlardaki çalışmalarınızdan bahsedermisiniz?

Enoks Enerji hedef sektörleri doğrultusunda;

- > Pano imalatı (MCC-PLC ve Alçak gerilim dağıtım panoları),
- > Proje-sistem tasarımı,
- > Mühendislik hizmetleri,
- > SCADA-PLC yazılım hizmetleri,
- > Saha montaj ve test devreye alma çalışmaları,
- > Saha süpervizörlük hizmetleri vermektedir.

Çalışmalarınızda destek ve ürün konusunda partnerlerinizden bahsedermisiniz?

Enoks Enerji, 2012 yılı itibari ile Schneider Elektrik beraberliğinde sistem çözüm ortağı olarak faaliyet göstermektedir. Enerji, Madencilik, Su sektörlerinde imalat, mühendislik ve malzeme desteği konularında ortak çözümler sunmaktadır.

Enoks Enerji ayrıca mühendislik hizmetlerinde Siemens PLC ve SCADA sistemleri ile müşterilerine alternatif çözümler sunmaktadır.

Sektördeki devam eden ve bitirdiğiniz projeler nelerdir?

Firmamız kuruluş yılı itibari ile bir çok proje'ye imza atmış olup sektörel bazda tamamlanmış olan bazı projelerimiz şöyledir ;

Madencilik Sektörü Bazı Referanslarımız

- > Rusya Natalka Altın Madeni Elektrik Otomasyon İşleri,
- > GÜR-SAN Makine Gördes Krom Nikel Tesisi Kıрма Eleme Ünitesi Elektrik Otomasyon İşleri,
- > Azerbaycan Altın Madeni Elektrik Otomasyon İşleri,
- > ESAN Balıkesir Kurşun-Çinko Tesisi Elektrik Otomasyon İşleri,
- > Fernas İnş. Batma 50 T/S Çimento Değirmeni Orta Gerilim-Otomasyon Revizyon İşleri,
- > Metso Altın Madeni Kıрма Eleme Tesisi,

Enerji Sektörü Bazı Referanslarımız

- > Kars/Kale HES 18 MW 3 Ünite Hidroelektrik Santrali Otomasyon Sistemi
- > Hidroen A.Ş. Erzincan / Solperen HES 10 MW 2 Ünite Hidrolik Santrali Elektrik Otomasyon İşleri,
- > Hidroen A.Ş. Rize / Hangürden HES 5 MW Hidroelektrik Santrali Elektrik Otomasyon



İşleri,

- > Mardin / İpeksan A.Ş. Gaz Motorlu Enerji Santrali Enerji İzleme ve Yük Alma – Atma Kontrolü,

Su Sektörü Bazı Referanslarımız;

- > Kolin İnş. / Azerbaycan Terfi İstasyonu Otomasyon Sistemi,

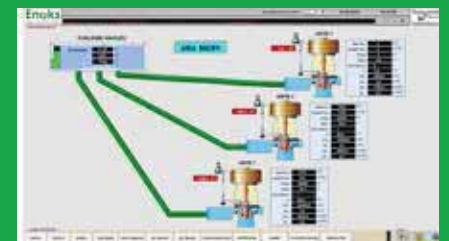
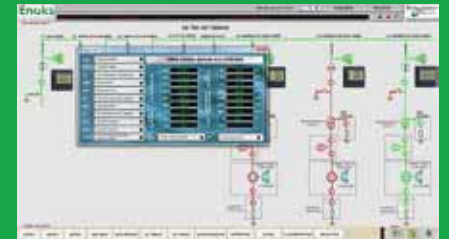
Havunma Sanayi Bazı Referanslarımız

- > Onur Müh. / HAVEL-SAN Deniz Altı Dalış Simülatörü Güç Kontrol Kabini,
- > DB Müh. / SAGEServo Kontrol Makine Otomasyonu,

Başarımızın sırrı ve hedefleriniz nelerdir?

Enoks Enerji Ltd. Şti. 4 yıllık bir firmadır. Kuruluşumuzdan bugüne kadar titiz, disiplinli ve profesyonel bir iş disiplini ile ülkemizin önde gelen birçok büyük şirketi ile hedef sektörlerimiz doğrultusunda iş ortaklığımız ve projelerimiz olmuştur. Her projemizi kendi yatırımımız gibi değerlendirerek, o ciddiyetle projelerimize sarıldık. Teknik personellerimiz şirket içi ve şirket dışı gerekli tüm eğitimleri almakta, her tamamlanan proje sonunda gerekli değerlendirmeler şirket içerisinde yapılarak, bir sonraki proje için iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.

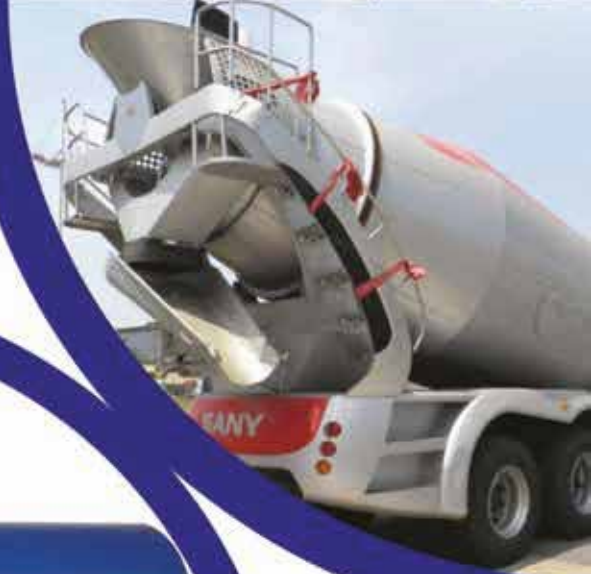
Enoks Enerji olarak hedefimiz her geçen gün bir adım daha ileriye gitmek, hedef sektörlerimizde profesyonel, kaliteli ve zamanında hizmet sunmaktır.



ARG BETON POMPA

İNŞ. ve MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

MOBİL ve SABİT BETON POMPALARI - TÜNEL KALIP, FAN ve EKİPMANLARI



JET FAN



KİRALAMA - ALIM - SATIM - BAKIM - SERVİS

İVEDİK OSB. 1447. (ESKİ 660) SOKAK NO: 13 Yenimahalle - Ankara/TÜRKİYE

Tel/Faks: +90 312 394 54 69 e-mail: argbetonpompa@hotmail.com

İKON

ZEMİN

İNŞAAT MAK. MAD. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.



Murat Mahallesi. Koza Sokak
No:152/6 Çankaya / ANKARA
Tel: 0312 437 01 10
Faks: 0312 446 03 15
Gsm: 0532 507 05 43
sevketsatilmis1968@hotmail.com

Bakım Onarım Yöntemleri



Fuat Kutsal



Gerekli parçanın temin telaşı, bir an önce devreye girme baskısı, sınırlı eleman ile onarım, o anlık ihtiyacı karşılıyor gibi görünse de, arızanın tekrarlama ya da makina devreye tekrar alındığında onarımın gerçek çözüm olmama riski, teknik personel üzerinde yüksek stres yaratır.

İşletmeler için makinalar birer demirbaştır. Günümüze kadar, demirbaşlar aşınma payı tabiki dışında bir izlemeye alınmamış, bu yönde sistemler kullanılmamıştır. Daha kaliteliyi daha ucuza üretip daha çok kâr etmeyi hedefleyen firmalar, otomasyon sistemleri ile üretimlerini belirli bir düzene taşımışlar bu konuda yapılabilecek her şeyi yapmışlardır. Hedefe erişim için bu bir yeterlilik seviyesi olmamış, maliyet kaynaklarından biri olan onarım uygulamaları geliştirilmiş, ancak sağlıklı makineler ile kaliteli ürün üretilileceği bilincine varılmıştır. İşte bu bilinç, makinenin ömrünü daha nasıl uzatabiliriz, olası arızaları önceden belirleyerek en az duruş ile kaliteli üretime devam ede-

biliriz arayışına geçilmesine neden olmuştur. Bu yaklaşım ile değişik bakım yöntemlerine odaklanılmış, makina sağlığı izlenmesi seviyesine gelinmiştir. Bu amaçla Kestirimci Bakım Teknolojisi hızlı bir gelişme göstermiştir. Uygulamalar sonrası, sadece arızanın belirlenmesinin yeterli olmadığı, o arızanın onarım faaliyetlerinin sonucunun birlikte izlenmesi, sık tekrarlayan arızaların makinalarda yapılacak değişiklikler ile önlenmesi aşamasına ulaşılmıştır. Malzeme yorulması, makina ömrünün uzatılması çalışmaları yapılmaya başlanmıştır. Makinaların Sağlığının Yönetimi, Bakım Onarım Yöntemlerinde günümüzde erişilen en üst seviyedir.

1. BAKIM ONARIM YÖNTEMLERİ

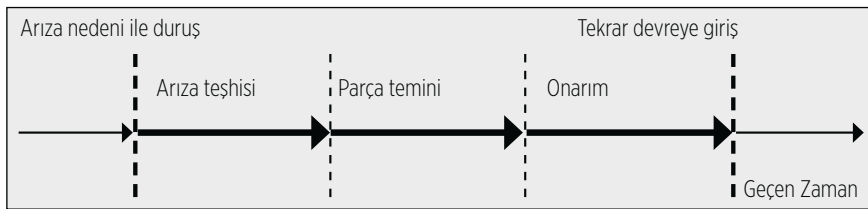
1.1. Arıza Çıktıkça Bakım (Break Down Maintenance)

Nerde trak orda bırak mantığında uygulanan bakım yöntemidir. Arıza çıkınca onarım yapılır. Bakımcı sürekli arızaların peşinde koşmaktan durum değerlendirmesine fırsat bulamaz. Gerekli parçanın temin telaşı, bir an önce devreye girme baskısı, sınırlı eleman ile onarım, o anlık ihtiyacı karşılıyor gibi görünse de, arızanın tekrarlama ya da makina devreye tekrar alındığında onarımın gerçek çözüm olmama riski, teknik personel üzerinde yüksek stres yaratır. Beklenmedik zamanda arızanın çıkması planlama yapmaya fırsat vermez. Arka arkaya aynı yerde ya da yakın bölgelerde arıza çıkma riski yüksektir. Maliyeti en yüksek uygulamadır. Nedeni arıza duruşu sürecinde yaşanan üretim kaybıdır.

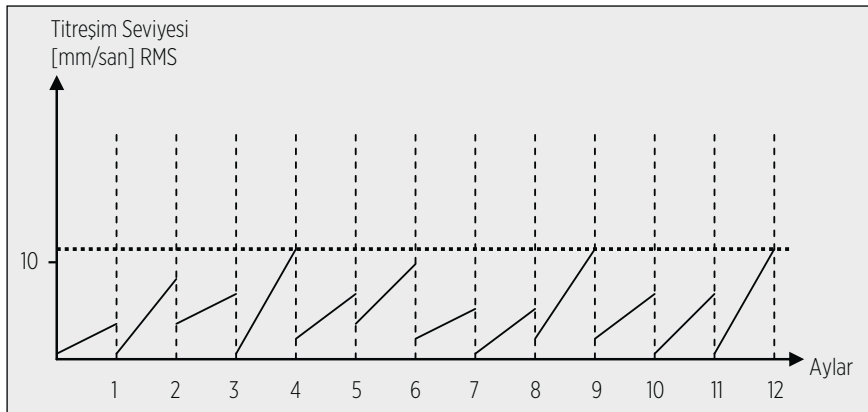
1.2. Koruyucu Bakım (PM Preventive Maintenance)

Periyodik bakım uygulamasıdır. Arıza çıkma periyodu olasılığı üzerine kuruludur. Bu periyotlara bağlı arıza önleyici bakım iş emirleri Periyodik olarak açılır. Arıza Çıktıkça Bakım uygulamasının sorunlarını giderme amacı ile geliştirilmiştir. Riski, arızanın önüne geçebilmek için onarım periyotlarının kısa tutulması, bu nedenle işletmeye maliyetinin yüksekliği. Gereksiz bakım uygulamaları yapılabileceği gibi, öngörülen onarım periyodundan önce arıza çıkma olasılığı mevcuttur.

Şekil 2'de görünen makinada ayda bir periyodik bakım yapılmış. Bu nedenle yılda 12 duruş ile Koruyucu Bakım uygulanmış. Aynı süreçte, titreşim ölçümleri de bilgi için alınmış. Ölçümler, her bakım periyodunda titreşimin farklı olduğunu, bakım sonrası titreşim seviyelerin istenilen seviyeye düşürülemediğini göstermektedir.



Şekil 1. Arıza Çıktıkça Bakım zaman akışı



Şekil 2. Aylık periyotlarda bakım

1.3. Kestirimci Bakım (PdM Predictive Maintenance)

Makinalar çalışırken üzerlerinden tahribatsız şekilde Periyodik alınacak Vibrasyon verilerinin trendlerinin izlenmesi, artış belirlenmelerde Vibrasyon Analizleri ile teşhisin önceden yapılması ve arıza çıkmadan önce, planlı onarım faaliyeti ile arıza büyümeden çevresel arızalarla birlikte planlı bakım faaliyeti ile giderilmesi metodudur. Bu yaklaşım ile, Koruyucu Bakım kapsamında yapılan gereksiz bakım faaliyetlerine gerek olmamakta, aynı zamanda beklenmedik arızalar çıkmadan önceden belirlenebilmektedir. Gerekli parçalar ve elaman, arıza çıkmadan önce temin edilebilmektedir.

Kestirimci Bakım uygulaması ile Şekil 2'de yer alan makinada, gerektiğinde bakım yapılmış. Yıl boyunca "7" duruş gerçekleşmiştir.

Duruş sayılarındaki azalma, parça ve işçilik maliyetlerinden büyük oranda tasarrufa neden olmaktadır. Bu nedenle, makina arızasının ölçülerek izlenebildiği her ortamda Kestirimci Bakımın uygulanması, maliyetleri düşürme imkanı vermektedir.

1.4. Proaktif Bakım (Proactive Maintenance)

Uygulanan onarımın kalitesinin belgelendirilmesidir. Bakım öncesi ve sonrası kaydedilen veriler ve yapılan analizler ile onarım sonucu izlenir. Her yapılan onarım, acaba doğru sonuca erişilmesini sağlamış mıdır doğrulaması yapılır. Çözüm olmayan onarımlar, yakın zamanda tekrar duruşun önüne geçilmesi amacı ile yeniden yapılır.

Öncesi ve Sonrası veriler ile raporlanan Yerde Balans ve Lazerli Kaplin Ayarı, Proaktif Bakım araçlarıdır.

Şekil 2 ve Şekil 4'de verilen örneklerle dikkat edilir ise, bakım uygulamasından sonra alınan ölçümler "0" seviyesini göstermemekte, tekrar devreye alımda titreşim seviyesinin olması gerekenden yüksek çıkmaktadır. Demek ki bakım onarımda tam olarak hedefe erişilmemiştir. Kestirimci Bakıma ek olarak, Proaktif bakım uygulamasında, bakım sonrası devreye girmeden önce bu kriter kontrol edilir. Eğer bakım istenilen kalitede değil ise düzeltilir. Bunun sonucu bakım gerektirme periyotları arası açılır, yıl boyunca daha az bakım ihtiyacı doğar.

1.5 Güvenilirlik Esaslı Bakım (RBM Reliability Based Maintenance)

Birden fazla makina sağlığı hakkında bilgi verecek ölçüm ve analiz teknolojisi ile arıza kaynağı ve gelişimi doğrulanır. Koruyucu, Kestirimci, Proaktif bakım metodlarının bir bütünüdür. Tek çatı altında, bir merkezden tüm gelişmeler izlenir. Acil iş emirleri aynı bünyede açılır. Bakım Yönetim Programları ile haber-

leşerek İş Talepleri iletilir ve Sonuçları izlenir. RBM, Periyodik + Kestirimci + Proaktif Bakım teknolojilerinin dengesidir.

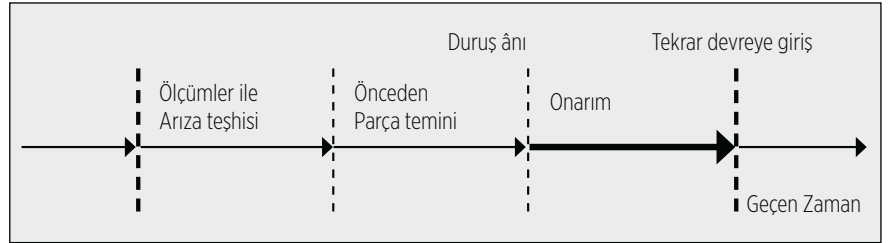
Ölçümler ile izlenebilecek arızalar Kestirimci Bakım bünyesinde, ölçümle izlenemeyecekler Koruyucu Bakım bünyesinde takip edilir. Uygulanan bakımın kalitesi Proaktif bakım ile kontrol edilir.

2. MAKİNA SAĞLIĞI YÖNETİMİ

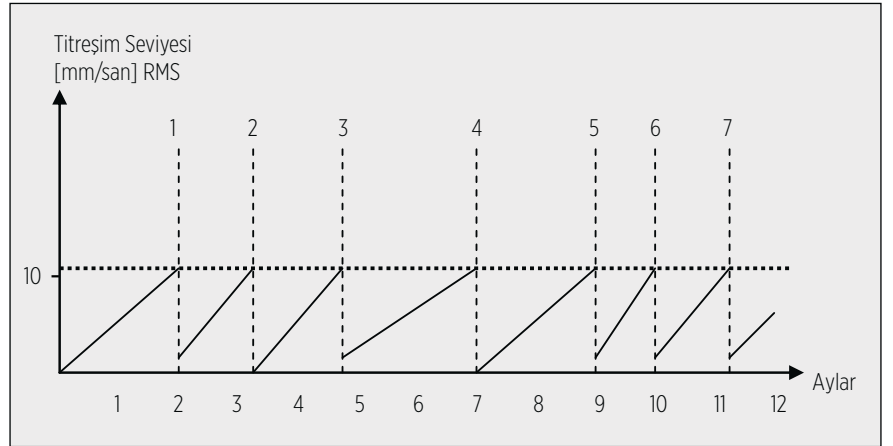
Dünyada, 1985'li yıllarda uygulanmaya başlanan Kestirimci Bakım, zaman içinde yeni gereksinimler ortaya çıkarmıştır. Başlangıçta, titreşim parametrelerinin eğilimlerinin izlenmesi ve artışta olan noktaların FFT Spektrum ve Dalgaformu grafikleri ile detaylı analizi ile mekanik arızaların belirlenmesi olarak uygulanan Kestirimci Bakım, bir noktadan sonra yetersiz olmaya başlamıştır.

Nedir bu yetersizlikler;

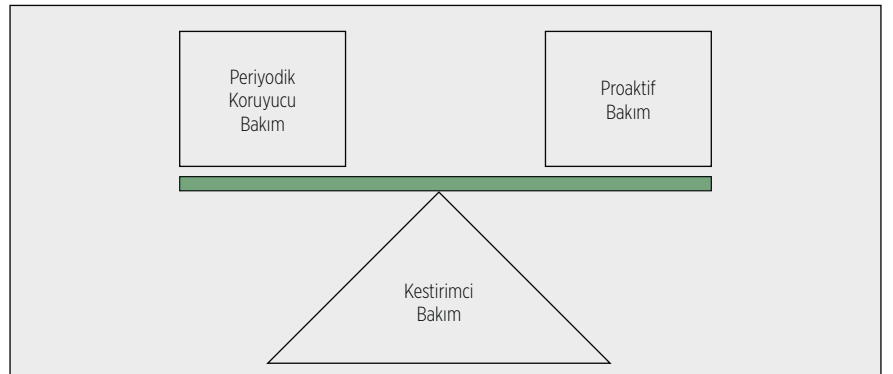
- > Arızalar Kestirimci Bakım uygulaması ile büyük oranda düşürülmüştür. Ancak yine de eskisi kadar olmasa da arızalar çıkmaya devam etmektedir. Motor sorunsuzken, sürdüğü makinadaki sorunlar motorda arızaya neden olabilmektedir. Ya da, pompanın bağlı olduğu hatlardaki vanalar doğru çalışmadığından, pompada arıza çıkabilmektedir. Makinanın bir kısmı, örnek motoru Kestirimci Bakım ile izlenmekte, diğer kesimler izlenmemektedir. Çünkü Kestirimci Bakımı Elektrik bakım grubu kullanmakta, Mekanik Bakım grubu kullanmamakta yada tam tersi olmaktadır.
- > Kestirimci Bakım ile arızalar yakalanmakta, ancak onarım ekibi ikna edilemediği için, iş emri açılarak uygulamaya sokulmayan durumlar olmaktadır.
- > Ekipmanın sadece bir kısmının proses



Şekil 3. Kestirimci Bakım zaman akışı



Şekil 4. Ölçüm limit sınırına gelince bakım yapılmış



Şekil 5. Güvenilirlik Esaslı Bakım Dengesi

dikkate alınmadan Kestirimci Bakım ile izlenmesinden bu yetersizlik ortaya çıkmaktadır.

- > Arızalar belirlenmekte, ancak uygulamaya konulamamakta ya da konulsa da sonucu izlenememektedir. Acaba teşhis doğru mudur? Yoksa onarım sırasında daha başka sorunlar mı belirlenmiştir? Bakım Yönetim Sistemi ile ilişki kurulmaması, yapıldı ise onarım sonrası geri dönüş bilgisine erişilememesi bu yetersizliğe neden olmaktadır.
- > Belirlenen arıza çıkmayabilmekte, boş yere onarım yapıldığı görüntüsü oluşabilmektedir. Hatalı analizler olabilmektedir.
- > Bazı arızalarla çok sık karşılaşmaktadır. Örnek, Neden rulman 2 yıl gidecekken 3 ayda bir arızaya girip değiştirilmektedir? Ancak neden bu kadar sık çıktığı çoğunlukla sorgulanmamakta, iyileştirmelere gidilmemektedir. Sadece arıza yakalamakla kalmaktadır. Bu yeterli değildir. Sorunun kökünden giderilerek sık sık arızanın tekrarlanmasının önüne geçilmelidir.
- > Uzun aralıklar ile ölçüm alınmakta, bu nedenle arızaların önüne tam geçilememekte ve bu işletmede sorgulanmamaktadır. Manuel ölçüm aralıkları olabilecek ek kısa sürelerde tekrarlanmalıdır.
- > Sistemi geliştirmek isteyen işletmeler, bunu birbirinden kopuk farklı farklı sistemler ve daha çok eleman görevlendirerek çözmeye çalışmaktadır.

Geliştirilen çözümler;

- > "MHM Machinery Health Management" Makine Sağlığı Yönetimi kavramı ABD başta olmak üzere, gelişmiş ülkelerde hızla kullanılmaya başlanmış yeni bir yaklaşımdır. İşletmede kullanılan makinalar, muhasebe kayıtlarında yer alan statik bir DEMİRBAŞ olmaktan çıkmış, sağlığı izlenmesi önemli bir VARLIK halini almıştır. (Asset Management)
- > Makine ömrü, performansı, çıkardığı arızalar ve nedenleri bir bütün içinde izlenir konuma gelmiştir. Ayrıca, proses içinde yer alan, o makinanın bağlı olduğu proses ekipmanları da bu izlemeye dahil olmuştur.
- > Ekipmanlar bir bütün VARLIK olarak, motor ve önünde çalıştırdığı makina ve de makinanın bağlı olduğu proses ekipmanları birlikte değerlendirilmeye başlanmıştır.
- > Makina Sağlığı takibi, Acil İş Emri talepleri aynı ekip tarafından izlenmeye başlanmış, etki sonuç ilişkileri kurularak, makine onarımları arası süre uzatılmıştır. Makina ömürleri artırılmış, görünmez üretim artırılmış, işletme performansının ve kârının

artırılması gerçekleşmiştir.

- > Gelişmiş ülkelerdeki işletmelerde bu sistemi yürütecek RELIABILITY – Güvenilirlik Bölümleri kurulmuş, hem mekanik hem elektrik hem de enstrumantasyon Mühendis ve Teknisyenlerinden oluşan değerlendirme grupları kurulmuştur. Mekanik Bakım – Elektrik Bakım – Enstruman Bakım ayrı ayrı bölünmemekte Bakım Onarım Grubu bir bütün olarak faaliyetlerini yürütmektedir.
- > Kestirimci Bakım, CMMS Bilgisayar Destekli Bakım Yönetim sistemleri ile bağlanır konuma getirilmiştir. Belirlenen arızaların Acil İş Emirleri, sınıflandırılan seçenekler ile Kestirimci Bakım Programı içinde açılabilir ve sonuçları izlenebilmektedir. Analizci yapılan işleri görmekte ve analizini ona göre yönlendirmektedir.
- > Titreşim ölçüm analizi yanında, birbiri ile ilişki kurabilen, makina sağlığı ile ilgili bilgi verebilen farklı analiz teknolojileri analizlerinde birbiri ile ilişki kurarak kullanılmaya başlanmıştır. Önceleri tek tek bağımsız kullanılan bu teknolojiler:

Titreşim ölçüm ve Analizi

- > Mekanik arızalar teşhis edilir
- > Beklenmeyen duruşlar önlenerek üretkenlik artırılır
- > Portatif yada Online Sürekli İzleme sistemleri ile uygulanır.

Yağ analizi

- > Arızalar nedeni ile oluşan sürtünmeler yağta partiküllerin karışmasına neden olur. Bunların belirlenmesi arıza uyarısı olacaktır.

tır.

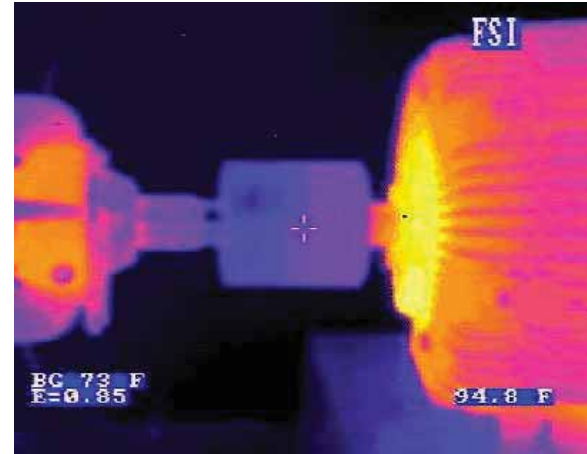
- > Yağ değişimi, analizlere göre gerektiğinde yapılır.Yağ tüketimi azalır.
- > Yağın kimyasındaki değişim izlenir.
- > Viskosite ölçüm ve Partikül Sayımı yapılır
- > Yağ içindeki kesif partikül ve su belirlenir

UltraSonik Testler

- > Borularda ve kaplarda basınçlı hava kaçaklarının belirlenmesi
- > Vanaların çalışma testi
- > Buhar kapıları çalışma testi
- > Dönen ekipmanlarda kontroller yapılır.
- > Rulman yağlama durumu
- > Elektriksel sistemlerde ark-korona, dinlenebilir.

Kızılötesi termografi

- > Makina sağlığını tahribatsız ölçümle görmenizi sağlar



- > Mekanik sürtünme kaynakları belirlenir
- > Elektriksel direnç noktaları belirlenir
- > Isı kaçak ve yalıtım sorunları belirlenir

MHM, Makina Sağlığı Yönetimi ile, belirtilen Teknolojiler birlikte tek bilgisayar programı ile karşılıklı ilişkiler kurularak uygulanabilir konuma gelmiştir. Nasıl insandaki bir beyin beş farklı duyudan gelen veriyi hep birlikte değerlendirmektedir, o halde makina sağlığı belirlemeye yönelik farklı teknolojiler bir arada tek merkezden doğrulamalar yapılarak değerlendirilmelidir.

Bakım Sistemleri, tüm bu parametreleri tek çatı altında, birbiri ile ilişki kurarak sonuç üretme ve sonucu izleme teknolojisi aşamasına gelmiştir. Gelişmiş ülkeler yaygın şekilde bu teknolojiyi kullanmakta ve kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirerek hem arıza nedeni ile oluşan duruşları azaltmakta, hem parça ve elektrik israfının önüne geçmektedirler.

- > Analizler sonucu belirlenen, Balanssızlık ve Kaplin Ayarı sorunları aynı ekip tarafından çözülmeye başlanmış, rezonans frekansı, kritik hız, makine yorulması gibi kavramlar uygulamaya konulmuştur.
- > Fabrikalarda Mühendislik Hizmetleri birimleri kurulmakta, bu birim Makinaların Sağlığının izlenmesini ve onarım faaliyetlerini kurumsallaştırmakta, hem de tekrar eden sorunların çözümüne yönelik Ar-Ge çalışmaları yapmaktadırlar.

"Makina Sağlığı Yönetimi" bu yöndeki ihtiyaçları tümü ile karşılayacak bir Platformdur.

2.1. Makina Sağlığı Yönetimi Farkı

- > Makina Sağlığına Yönelik tüm ölçüm analiz teknolojisi tek bilgisayar programında izlenir. Network üzerinden kullanım öngörülür.
- > Yapılan teşhislere yönelik arıza sicil kayıtları MHM içinde yapılır. Standart sorunlar ve talepler tercihi ile iş sınıflandırmaları yapılır ve sonuçları izlenir.
- > Onarıma yönelik ACİL İŞ EMİRLERİ, MHM içinde açılır, sonuçları izlenir
- > Analiz ekranlarından, iş talep ekranlarına direk geçilir ve geri dönülebilir.
- > Analizlerde ve iş taleplerinde aynı KÜTÜK kullanılır.
- > Performans kriterleri üretilir ve izlenir.
- > İşletmede bulunan diğer birimlere direk sonuç kriterleri iletilir.
- > CMMS programlarından farkı, ayrı bir programa gitmeden, analiz ekranından iş taleplerinin yapılabilmesi, makina geçmişinin gözlemlenebilmesidir. ODBS ile bu bilgiler direk mevcut CMMS programına aktarılır. Bu işlemlerde otomasyon sağlar.

3. GÖRÜNMEZ ÜRETİM

Görünmez Üretim: İşletmedeki Bakım Onarım grubunun, toplam üretime yaptığı katkısıdır. Sağlıklı makinalar, arıza nedeni ile oluşan duruş sürelerinin kısalması ile, aynı zaman diliminde daha fazla ürün üretecektir. Birim başına maliyet düşecek, daha ucuza daha kaliteli üretim ile işletme kârlılığı artacaktır.

Arıza nedeni ile duran makinanın işletmeye maliyeti;

Duruş süresince üretilmeyen ürün + ziyan olan ham madde + değişen parça + onarım işçilik bedeli + malı zamanında yetiştirememeye kayıpları + onarım için harcanan enerji'nin bir bütünüdür.

4. MAKİNA ÖMRÜNDE UZAMA

MHM Makina Sağlığı Yönetimi, Makinaların ömrünün uzamasını sağlayarak, yatırım maliyetlerinde de düşüş sağlamaktadır. Sağlıklı Makina daha uzun ömürlü olacaktır.

5. YATIRIMIN GERİ DÖNÜŞÜ

- > Makina Sağlığı Yönetimi yatırımının 4 ile 30 katının , ortalama program maliyetinin 11 katı dönüş sağlar.
- > Bakım Onarım Maliyetlerinde %7 ile %60 arasında ortalama %27 düşüş. .

YATIRIM	Aralık	Ortalama
Yatırımın Geri Dönüşü	4-30X	11X
Üretim Artışı	2-40%	21%
Plansız duruşlarda azalma	33-45%	40%
Arıza Duruşlarda Azalma	50-98%	74%
Bakım Onarım Masraflarında azalma	7-60%	27%
Kalite ve İş Güvenliğinde artış		
EK TASARRUFLAR		
> Yedek parça envanterinde tasarruf		
> Enerji maliyetinde tasarruf		

**"Bakım Onarım...
En yüksek kontrol edilebilir
Harcama kalemidir!"**

E. I. DuPont

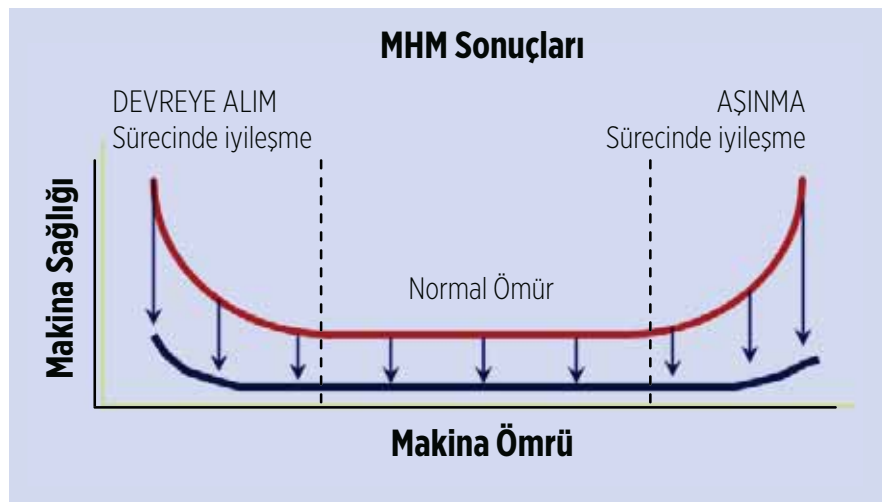
- > Üretim Kapasitesinde %2 ile % 40 arasında ortalama %21 artış.

Arıza duruşlarında %50 ile %98 arasında ortalama %74 azalma.

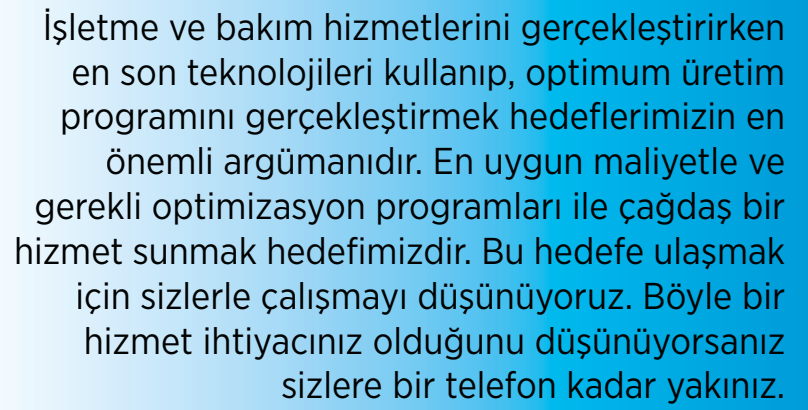
6. SONUÇ

Makina Sağlığı Yönetimi uygulayarak, makina arızalarını belirlemeye yönelik parça parça yapılan ölçüm analiz çalışmaları, bir merkezden koordine edilmeli ve veriler çapraz ilişkilendirilmeli, belirlenen sorunlar sistematikleştirilen Acil İş Taleplerine dönüştürülmeli ve sonuçları geri dönüşler ile alınıp performans kriterleri üretilmelidir.

Bu sisteme yapılacak yatırım, kat ve kat geri dönerek işletme kârının artırılmasında önemli bir etken olacaktır.



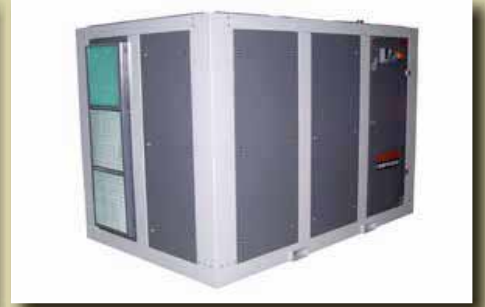
Şekil 7. Makina Ömründe iyileşme eğrisi





Ons

PROJE MAKİNA MÜHENDİSLİK



Tek ve çift motorlu jet fan imalatı
Sabit beton pompası imalatı
Fan tüpü imalatı

Tünel Ekipmanları, Kompresör, Robot,
Tünelkalıp, İksa Bükme, Bekoloder, Loder,
Dağıtıcı Örümcek, Transmikser, Şantiye Çadırı

2.EL

ALIM, SATIM ve KİRALAMA



ONS PROJE MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

İvedik OSB. Hasemeksan Sit. 22. Cad. 1452 (eski 667.) Sk. No. 76 Ostim-Ankara
Tel: 0.312 394 12 95 • Faks: 0.312 394 12 96 • Gsm : 0.532 566 05 95 - 0.541 854 83 61
www.onsmuhendislik.com • www.onsmakina.com • erkancinar@onsmuhendislik.com



Atlas Hidrolik



Şirketimiz ATLAS Hidrolik, mobil hidrolik ve endüstriyel hidrolik alanlarında faaliyet göstermektedir. Sektördeki çalışmalarımızı uzman teknik personellerle birlikte uluslararası ve yerel piyasada deneyimi ile iş yapabilecek potansiyele sahip güçlü ve bilinen bir firmayız. **Biz PARKER, EATON VICKERS, DENISON, DAVID BROWN HYDRAULICS, HEMA, COMMERCIAL KAWASAKI, REXROTH** gibi markaların hidrolik pompa ve motor satışı ile yedek parça temini açısından oldukça uygun fiyatlar verebilmekteyiz. Malzeme teminlerinde yardımcı olabileceğimiz bazı markalar: JCB 3CX / 4CX, KOMATSU LOADER, GRADER ve BULLDOZER, CATERPILLAR FORKLIFT ve LOADER, KAWASAKI LOADER AND DUMP TRUCK, FAI KOMATSU TRACTOR, MASSEY FERGUSON, FERMEC, CASE, TAMROCK, HYUNDAI LOADER, VOLVO DUMP TRUCK ve LOADER GROVE COLES VİNÇ, DYNAPAC, FINISHER, TEREX, WAGNER, FIAT ALLIS, TADANO, CHAMPION, FORKLIFT, JOHN DEERE, BENATI, CLARK, SANDERSON, BOSS ve daha birçok marka...



www.atlashidrolik.com

Gsm: 0532 383 09 08

info@atlashidrolik.com

Faks: 0312 386 20 69

Başkent Bulvarı Özçelik İş Merkezi 1170 Sokak No.4 Ostim - ANKARA



**Pistonlu
Pompalar**

EATON

Kawasaki

salami

**Dişli
Pompalar**

www.hidromes.com



**MARKA DEĞERİNİ ESİRGEYENLER İLE DEĞİL(!),
MARKA GÜCÜNÜ PAYLAŞANLAR İLE PARTNERİZ!**

HİZMETTE



TEDARİKTE

**SİZİN KAYNAKLARINIZI TÜKETEN DEĞİL,
SİZE KATMA DEĞER ÜRETEK BİR PARTNERİZ!**



**Pompa - Motor
Revizyonları ve
Parçaları**



**Mobil Hidrolik
Projelendirme,
Uygulama ve
Servis**



**Hidrolik Silindir
İmalatı,
Özel Uygulamalar**



**Endüstriyel Hidrolik
Projelendirme,
Uygulama ve
Servis**



Bizimle bir adım öne geçin!

HYDRO-EE
REQUIRE THE FUTURE

**OIL FILTRATION
MACHINE**



**HİDROMES
MÜHENDİSLİK**

İvedik O.S.B. 1473.Sokak No:45 Yenimahalle Ankara

Tel: +90.312.394 66 99

Faks: +90.312.394 66 97

Mail: info@hidromes.com

/hidromes

@hidromes

DHİMİ Makine Parkına Hidromek İş Makinelerini Ekledi



Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHİMİ) Genel Müdürlüğü kazıcı yükleyici alım çalışmasını tamamladı

DHİMİ, Devlet Malzeme Ofisi (DMO) Genel Müdürlüğü aracılığıyla 12 adet HMK 102S SUPRA Maestro Series model kazıcı yükleyiciyi makine parkına ekledi. Makine alımlarıyla ilgili olarak DHİMİ, uzun ve titiz bir çalışmanın sonucunda, rakip markaları ele-yerek Hidromek'i tercih etti. Bununla beraber DHİMİ makine parkına giren ilk kazıcı yükleyici markası Hidromek oldu.

Makinelerimiz başta Elazığ Havalimanı olmak üzere, Kars Havalimanı, Erzincan Havalimanı, Sivas Nuri Demirağ Havalimanı, Ağrı Havalimanı, Muş Havalimanı, Van Ferit Melen Havalimanı, Erzurum Havalimanı gibi zorlu hava koşullarının yaşandığı doğudaki Havalimanı İşletmelerinde kullanılacak. Ayrıca Trabzon Havalimanı, Ankara Esenboğa Havalimanı ve İstanbul Atatürk Havalimanı gibi yoğun işletmeler için de birer adet kazıcı yükleyici tahsis edilecek.



HİDROMEK®



Orman Genel Müdürlüğü Hidromek'i Tercih Etti

Orman Genel Müdürlüğü, son alımı yapılan HMK 220 LC ile makine parkındaki HMK 220 LC ekskavatör sayısını 5'e çıkardı

Orman Genel Müdürlüğü 2014 Mayıs ayında aldığı HMK 220 LC paletli ekskavatör modelimizi Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Çevre ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı Orman Dairesi Müdürlüğü'ne tahsis etmişti. Dün düzenlenen törenle makinemiz K.K.T. C.'deki yetkililere teslim edildi.

Daha önce de tercihlerini Hidromek'ten yana kullanan Orman Genel Müdürlüğü, son alımı yapılan HMK 220 LC ile makine parkındaki HMK 220 LC ekskavatör sayısını 5'e çıkardı. Alımı yapılan ekskavatörler daha çok muhtelif teraslama projelerinde ve orman yolu açılması amacıyla kullanılmaktadır.



TIRNAK & KAZMA



MOTOR



YÜRÜYÜŞ TAKIMI



HİDROLİK



FİLTRELER



PİM BURÇ



HITACHI

Kawasaki

Cummins

ISUZU

NISSAN





BASKENT KAYNAK

Yağ Soğutucu Ltd. Şti.

"22 Yıllık Tecrübe"

TÜRKİYE DE İLK VE TEK
YAĞ SOĞUTUCU ÜRETİMİ
YAPAN FİRMA
BK OIL COOLER



HİDROLİK ve MORSET
YAĞ SOĞUTUCU



ALÜMİNYUM PLATE BAR SİSTEM
AVRUPA STANDARTLARINA
UYGUN ÜRETİM TESİSİ



VOLVO HİDROLİK
YAĞ SOĞUTUCULAR



OTOBÜS TIR GRUBU ŞANZİMANLARI
ROTARDAK KAZANI YAĞ SOĞUTUCU



12 V - 24 V - 220 V - 380 V
MOTORLU FANLI HİDROLİK YAĞ SOĞUTUCULAR

SEKTÖR:

İŞ VE İNŞAAT MAKİNALARI,
MADEN
ENERJİ
OTOMOTİV
VİDALI KOMPRESÖR



ATLAS COPCO VE TAMROCK
JUMBO YAĞ SOĞUTUCULARI
İMALATI

FAALİYETLERİMİZ:

YAĞ SOĞUTUCU İMALATI
İŞ VE İNŞAAT MAKİNALARI
RADYATÖR İMALATI
HAVA SOĞUTUCU İMALATI
INTERCOOLER İMALATI
AFTERCOOLER İMALATI
EŞENJÖR İMALATI
AYRICA SERVİS ve REVİZYON
İŞLEMLERİ



BAŞKENT KAYNAK Yağ Soğutucu Ltd. Şti.

1168 (Eski 211.Sk) No:19 Ostim / ANKARA

Tel:0312 354 18 60 - Fax:0312 354 45 66 - Cep:0536 959 93 46

baskentkaynak@hotmail.com - www.yagsogutucu.com - www.baskentkaynak.com





LORDMINE Inc. has chosen its mission to be saving you from your everyday hassles by offering you solutions that have been tried and proven to be successful. We aspire to devise and provide services in the field of manufacturing and supplying of hydraulic rock drills and the spare parts for drifters that are utilized in mining and construction machines to accurately address our mission and hence your needs. **LORDMINE** is proudly exporting its products to more than 36 countries at the moment and it is going to expand to 50 countries by 2015.

The idea behind our services is high quality, lower costs provided the speed and a sustainable business model with all our customers and partners. The veteran experts and a fully equipped technical knowledge information system have been combined to make such a vision possible. We proudly present Lordmine brand products that have been regarded by our customers and partners worldwide for their quality, and we work hard to maintain that quality across all of the Lordmine drifter parts product mix.

We manufacture alternative spare parts for **SANDVIK (TAMROCK) ATLAS COPCO. INGERSOLLRAND/MONTABERT – FURUKAWA - SOOSAN/JUNJIN** and several similar brands, Holding dear the same standards and the premium quality that are found in the original parts supplied by those brands. **LORDMINE** products come with a noticeable low cost guarantee that will ensure reduction in medium and long-term costs. We always provide the highest quality products to all geographical zones we supply to, maintaining the cost benefit balance for our customers and partners.

From the very first moment you start using **LORDMINE** products and experience the quality that comes with advanced technology and costs that remain undeniably low, our services will become a part of your professional toolbox that can fit your needs seamlessly. For getting more information about our products and services, please make sure you visit our website www.lordmine.com and after that certainly place your future orders with us. Choose to do so and we guarantee every sip of your coffee will taste better.

LORDMINE



**High Quality
High Efficiency**

Head Office & Factory:

Serhat İvedik O.S.Bölgesi Ağaç Metal Sitesi 1354 Cad.1435 Sok, No:2/3 İvedik,
Yenimahalle/Ankara-Turkey

Tel +90 312 394 77 88

Fax +90 312 394 66 88

lordmine@lordmine.com

http://www.lordmine.com





Kule tasarımının yüzde 100'ünün kendilerine ait olduğunu belirten Erbilgin, bu tarz bir kulenin 40-50 milyon dolara ithal edilebileceğini, yerli üretimde maliyetin yarı yarıya azaldığını bildirdi. Erbilgin, kulenin yurt içinde kullanıldığını, yurt dışından da talepler olduğunu kaydetti.

Petrol Aramaları İçin Yerli Sondaj Kulesi

Bakan Yıldız, yaptığı açıklamada, petrol, doğalgaz ve jeotermalle alakalı sondaj çalışmalarının yerli yapılabilmesiyle alakalı önemli bir dönüm noktasında olduklarını söyledi. Yıldız, "Nasıl yerli aracımızı yapmakla alakalı bir seferberlik ilan edildi, enerji sektörünün yerli aracı burada yapılmıştır" diye konuştu.

Yerli bir sondaj makinası yapılması halinde ilk siparişi Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığının (TPAO) vereceğini söylediklerini anımsatan Yıldız, Türkiye'de son 11 yılda sektöre kamu ve özel sektörün 7,4 milyar liralık kaynak ayırdığına, bunun 5 milyar dolarlık kısmının ekipman ithalatı için kullanıldığını dikkati çekti. Yıldız, arama faaliyetlerinin arttığı bir ortamda yerli ekipman üretiminin, sektöre ve cari açığın azaltılmasına çok ciddi bir katkı olduğunu vurguladı.

Yerli sanayinin geliştirilmesi amacıyla TPAO'nun bir kısım Ar-Ge projelerine 50 milyon dolar civarında bütçe ayırdığını ve 17 projenin desteklendiğini anlatan Yıldız, yalnızca kazanmak yerine bu tür amaçları da olduğunu ifade etti.

Yıldız, 1934'ten bu yana 4 bin 484 kuyu açıldığını belirtti. Geçen yıl 305 bin metre sondaj yapıldığı bilgisini veren Yıldız, yüzde 90'lar civarında yerli ekipmandan oluşan, Türk mühendis ve işçileri tarafından yapılan sondaj makinasının son derece önemli bir çalışma olduğunu kaydetti.

Türkiye'de yaklaşık 50 şirketin arama faaliyetlerinde bulunduğuna değinen Yıldız, geçen yıl önceki yıla göre 6 kat artışla 173 kuyu açıldığını, böyle bir ortamda bu tür çalışmalara daha fazla ihtiyaç duyulduğunu söyledi. Bakan Yıldız, "Petrol varsa biz bunu inşallah bulacağız. Olmayan petrolü tabi ki bulamayız ama petrolü bulmak için aramak lazım, aramak için de

yerli ekipmanlarla çalışabiliyor olmamız lazım" dedi.

Yıldız, inşa edilen derin petrol sondaj kulesinin, yerli üretimle alakalı mühendislerin geldiği seviyenin görülmesi açısından da oldukça önemli olduğunu ifade etti.

Türkiye'de son 11 yılda 2,3 milyon metre sondaj yapıldığını, bunların bir çoğunun ithal imkânlarla gerçekleştirildiğini belirten Yıldız, şunları kaydetti:

"Yerli sondajlarda bunları kullanacağız. Aynı zamanda Irak'ın istikrara kavuşmasıyla, Suriye'nin eski stabil haline dönmesiyle, İran ve bütün komşu ülkelerimizle bu sondaj makinalarına talebin her geçen gün arttığını görmüş olacağız. Bütün bu çalışmalardan elde ettiğimiz gelirden, son 11 yılda devlet hissesiyle hazineye doğrudan 2,6 milyar liralık para aktardık. Yaklaşık 10 bin kişinin istihdamı sağlandı. Yerli sondaj platformunu da yapacağımızı söylemiştim. Tersanecilerimizle de bunu koştuk. Bu kabiliyet tersanecilerimizde de var. Bunun maliyeti 1 milyar dolar civarında olacak. Yeter ki denizlerdeki arama faaliyetlerinden bir sonuç alalım."

Taner Yıldız, bu pazarı önemsediklerini belirterek, petrol, doğalgaz ve jeotermaldeki arama faaliyetlerinin önünü açtıktan sonra da özel sektörün bu fırsatları sonuna kadar değerlendireceğini söyledi.

Bakan Yıldız, bir soru üzerine, "TPAO'nun yaklaşık 23 sondaj kulesi var. Yerli üretimimiz öncelikle TPAO kullanacaktır. Özel sektör temsilcilerine de tavsiyede bulunuyorum" dedi.

İTHAL KULENİN YARI FİYATINA

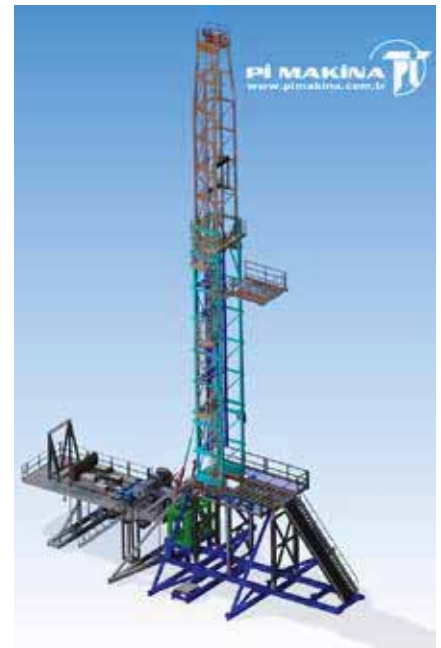
ERG İnşaat Ticaret ve Sanayi AŞ Yönetim Kurulu Başkanı Vural Erbilgin de derin petrol sondaj

kulesine ilişkin bilgi verdi.

Kulenin 7 bin metreye kadar sondaj yapabildiğini ifade eden Erbilgin, platformun en önemli özelliğinin otomatik olması olduğunu söyledi. Erbilgin, başka sistemlerde sondaj yapıldıkça boruların işçilerin yardımıyla indirilip toplandığını, bu kulede bu işlemlerin otomatik olarak yapıldığını anlattı.

Kule tasarımının yüzde 100'ünün kendilerine ait olduğunu belirten Erbilgin, bu tarz bir kulenin 40-50 milyon dolara ithal edilebileceğini, yerli üretimde maliyetin yarı yarıya azaldığını bildirdi. Erbilgin, kulenin yurt içinde kullanıldığını, yurt dışından da talepler olduğunu kaydetti.

Erbilgin, kulenin yüzde 90'ının yerli ekipmanlarla yapıldığı, bazı hidrolik sistemlerin İtalya'dan tedarik edildiğini belirtti.



BABACAN® GRUP

www.babacankaucuk.com



ÖZEL ÜRETİM
YÜKSEK KALİTE
PROFESYONEL ÇÖZÜMLER



BABACAN
KAUÇUK VE YEDEK PARÇA
SAN. TİC. LTD. ŞTİ

100. Yıl Bulvarı No:46 Ostim ANKARA
Tel : (+90 312) 369 1111 – 368 2222
Fax : (+90 312) 354 01 94
muammer@babacankaucuk.com



AKMEPOL
POLİURETAN PLASTİK MAKİNE
İMALAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

5 Sokak No: 19 Ostim ANKARA
Tel: (+90 312) 386 16 12
Fax : (+90 312) 386 16 13



BABACAN
ENDÜSTRİ
KAUÇUK İMALATI VE YEDEK PARÇA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

5 Sokak No: 20 Ostim Ankara
Tel: (+90 312) 385 05 50
Fax: (+90 312) 385 43 29



SAYER
kauçuk poliüretan

SAYER

KAUÇUK POLİÜRETAN

MAKİNA YEDEK PARÇA
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

- Kauçuk
- Plastik
- Poliüretan
- Baraj ve Boru Hattı
Yedek Parçaları



SAYER
kauçuk poliüretan

**SAYER KAUÇUK POLİÜRETAN MAKİNA
YEDEK PARÇA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**
Özpetek San. Sit. 1390.(Eski 502.) Sk.
No: 21 • İvogsan / ANKARA
Tel: +90 312 395 11 45
Fax: +90 312 395 79 68

info@sayer.com.tr



Enerjide Coğrafi Bilgi Sistemi Projesi

Verinin ve bilginin öneminin her geçen gün arttığını dile getiren Yıldız, Türkiye'nin son 12 yılda Gayrisafi Yurtiçi Hasıla'dan Ar-Ge'ye ayırdığı payı 2 katına çıkarttığını ve bu oranın yüzde 1'e yaklaştığını ifade etti. Ar-Ge'ye 3,4 milyar lira harcanırken, bu miktarın 13 milyar lira çıktığını vurgulayan Yıldız, geçen yıl özel sektörün bu amaçla kullandığı kaynağın da 5,9 milyar liraya ulaştığını, buradaki artışın da 5 katı bulduğunu belirtti. Bakan Yıldız, Ar-Ge personelinin yaklaşık 105 bine, araştırmacı sayısının da 82 bine çıktığını kaydetti.

Coğrafi Bilgi Sistemi'nde 15 milyon veriyi kullanacaklarını ve bunların her gün güncelleneceğini bildiren Yıldız, bu rakamların 2015'e kadar daha da artacağını söyledi. Bakan Yıldız, ilgili bakanlıklarla tek dil oluşturacak şekilde verilerin toplamasını hedeflediklerini ifade etti.

Rakamlar konusunda iyi olunmayan bir sektörün yönetilemeyeceğini vurgulayan Yıldız, sisteme, enerjiyle ilgili bütün rakamların olduğu, sistemin tümüne hükmedilebilen bir yapıyı kurguladıklarını anlattı.

Atmosfere açık bir işletmecilikte birçok değişken olduğuna işaret eden Yıldız, güneş 3 derece fazla ısıtıldığında klimalar dolayısıyla tüketimin değiştiğini, bunun üretime yansıtıldığını belirtti.

Yaklaşık 1000'e yakın santralde üretim yaptıklarını, 1 milyon 100 bin kilometreye yakın iletim ve dağıtım hattı bulunduğunu dile getiren Yıldız, bunların her birinin nasıl işlediğinin, aktif 29 milyon abonenin nasıl yönetildiğinin görülmesi gerektiğini kaydetti.

Türkiye'nin nüfusunun 77 milyon civarında olduğunu ama enerji iletilen nüfusun yaklaşık 90-92 milyon civarında olduğuna dikkati çeken Yıldız, nüfusu 10-12 katına çıkan turizm alanları bulunduğunu söyledi.

Çalışmaların 2015 sonuna kadar devam edeceğini belirten Yıldız, bakanlık bünyesindeki ilgili ya da ilişkili 28 genel müdürlüğün kendi içinde konuşabildiği, diğer bakanlıklarla yatırım alanlarının çakışıp çakışmadığının kontrol edildiği, hangi yatırımların öncelikli olduğunun görüldüğü bir sistemin ortaya çıkacağını bildirdi.

Genel Müdürlüklere Görev

Yıldız, "Genel müdürlüklerimiz ve mesai arkadaşlarımıza yeni bir hedef veriyoruz, bütün kurumlar kendi içerisinde bütün bu rakamları şeffaf hale getirip havuza aktaracaklar. Bu havuzun bizler tarafından değil aynı zamanda basın mensupları ve özel sektör mensupları tarafından da izlenebilmesinin yolunu açacak. Bakanlığın sürdürülebilir rakamlarla şeffaf hale gelebilmesi için uğraşıyoruz. Üretici ve tüketiciler, maden ve birçok alanda MTA'nın sismik verileri, fay hatlarına varıncaya kadar her birini rahatlıkla izleyebilme imkanına sahip olacak" dedi.

Coğrafi Bilgi Sistemi Projesi kapsamında elektrik üretim ve dağıtımı, madencilik, doğalgaz, petrol, bor, kömür gibi bakanlığın faaliyet gösterdiği alanlara ilişkin ayrıntılı tematik haritalar oluşturulmasını içeriyor. Haritada tanımlanan işletmelere ilişkin güncel veriler, rezerv, kapasite ve üretim sistem üzerinden takip edilebiliyor. Sistem üzerinden dünya geneli ve bazı ülkelerde enerji alanındaki gelişmeler ile enerji fiyatları da izlenebiliyor. Haritadaki tüm veriler bakanlığın bağlı, ilgili ve ilişkili kurumları tarafından sürekli güncellenecek dedi.

aydinonat

friction products

ADAMS
A.E.C.
ALLISON
J.C. BAMFORD
BALKANAR
BELAZ
BENATI
BRAY
BROCKHOUSE
CAPITAL MARINE GEAR
CARCO
CARRARO
CASE (DAVID BROWN)
CATERPILLAR
CHAMPION
CHINA GEAR
CLARK
CLIMAX
CURTISS-WRIGHT
DAEWOO
DAIMLER
DYNAPAC
EUCLID
FAI
FANTUZZI
FENWICK
FERMEC
FIAT ALLIS
FORD
FRANKLIN
FRISCH-FAUN
FUNK
FURUKAWA
GALJON
GHH
GIRLING
GM DIESEL MARINE
GRAZIANO
GROVE
HALLA
HAMWORTHY
HANOMAG
HATRA
HITACHI
HOWARD ROTAVATOR
HUBER WARCO
HURTH
HYSTER
HYUNDAI
INTERNATIONAL DRESSER
JEFFREY
JOHN DEERE
JOY
KALMAR
KALMAR CLIMAX
KATO
KAWASAKI
KESSLER
KOBELCO
KOMATSU
KUBOTA
LANCER BOSS

LANDINI
LANSING
LE TORNEAU
LEYLAND
LIEBHERR
LINDE
LINK BELT
MACK TRUCK
MANITOU
MARATHON LE TORNEAU
MASSEY FERGUSON
MATBRO
MINNEAPOLIS MOLINE
MITSUBISHI
MITSUI TCM
MOXY
NAF
NEW HOLLAND
NEWAGE
NISSAN
O&K
OKAMURA
ORTLINGHAUS
P&H
ROCKWELL
SAME
SAMSUNG
SANDERSON
SCANIA
SPICER
SPICER-DANA
STROMAG
SUMITOMO
TADANO
TAMROCK
TCM
TCM FORKLIFT
TEREX
THWAITES
TIMBER JACK
TORO
TOWMOTOR
TOYOTA
TROJAN
TWIN DISC
VALMET
VOLVO
VOITH
WABCO
WAGNER
WARNER GEAR
WHITE FARM
WICHITA
YALE
ZETTELMEYER
Z.F.

www.aydinonat.com

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 21. Cadde 644 Sokak No: 6
Ostim 06370 Yenimahalle- ANKARA - TÜRKİYE
Tel: +90(312) 394 50 10 (Pbx)
Fax: +90(312) 394 50 14 - +90(312) 394 50 15
www.aydinonat.com aydinonat@aydinonat.com

Cold Cut Cobra yangın söndürme sistemi



Fuat Yücel



Hava, deniz ve kara taşımacılığında, ilk müdahale ve kurtarmada da önemli bir ekipmandır. Bunlara rafinerileri, petrol kuyuları, sanayi kuruluşları, kömür madenleri, havaalanları, limanlar, askeri, sivil savunma v.s. gibi birçok kullanım alanını da saymak mümkündür.

50 yıl önce İsveç'e göç eden ilk Kulu'lu işçi ailesinin çocuğu olarak, uzun yıllar İsveç'te gazetecilik ve finans gibi farklı branşlarda faaliyet gösterdikten sonra, 10 yıl kadar önce Türkiye'ye yerleşip İsveç birikimimi ve İsveç sanayicileriyle olan yoğun ticari ilişkilerime dayanarak 2005 yılında önceleri Electrolux'ün su arıtma cihazlarının Türkiye genel distribütörlüğüyle Türkiye'de ki iş hayatıma start verdim. Zamanla bu ürünü İsveç menşeli farklı ürünler takip etti. Şu an ağırlıklı olarak büyük hissesi SAAB Technologies şirketine ait olan COLD CUT COBRA adında yüksek basınçlı yangın söndürme sisteminin Türkiye Genel Distribütörü olarak faaliyetlerimizi yürütmekteyiz.

Bilindiği gibi, yangınlar ve korunma çalışmaları, insanların en çok ilgilendiği konular arasında yer almıştır. Ancak, İtfaiye, Sivil Savunma ve benzeri teşkilat mensupları olaylara müdahalelerde teknoloji yetersizliği nedeniyle zaman zaman çaresiz kalmaktadırlar. Ani harlama ve patlama riskleri yüzünden girilmesinde zorluk çekilen, özellikle bodrum katlar, çatı katlar, sanayi bölgeleri ve tüm başlangıç yangınlarına bundan böyle yüksek basınçlı Cold Cut Cobra yangın söndürme sistemi ile daha rahat ve asgari riskle yangınları söndürme imkânı doğmaktadır.

Cold Cut Cobra sistemi 300 barlık bir basınç uygulayabilen farklı araç ve amaçlar için değişik ürün modellerine sahiptir. Cobra sistemleri güç kaynaklarını benzin ve dizel motorlarından alabildiği gibi, yavru şanzıman veya yeni geliştirilmiş "kayış-kasnak" yöntemiyle de

aracın kendi motor gücünden, gücünü alabilmektedir. Büyük itfaiye aroözleri dışında, ufak araçlarda Cobra kurulum ve tasarımı kendimiz yapmaktayız. Maden ocakları için Atex belgesine sahip ve elektrik motorlu, ray üstü sistemler kurmaktayız. Deniz üstü taşıtlar için de ayrı modellerimiz bulunmaktadır.

Cold Cut (Soğuk-Kesme) Sistemi, yangın söndürme teknolojisinde bir dünya lideridir.

Cobra sistemi için üç önemli sloganımız vardır;

Yangınla Güvenli Mücadele Yangınla Etkili Mücadele Yangınla Çevreci Mücadele

Yangınla Güvenli Mücadele; itfaiyeciler yangınla mücadele ederken yangın alanına girerek söndürme sırasında hayatlarını hem fiziksel hem de ruhsal olarak ciddi risklere atıyorlar. Geleneksel yöntemlerle yangınların söndürülebilmesi için, kapı ve pencereler kırılarak müdahale etmek durumunda kalındığından, bu da içerde yoğunlaşmış yangın gazlarının dışarda ki oksijenle buluşmasını ve akabinde "flash over" diye de adlandırılan geri tepmelere ve yangının büyümesine yol açar. Sırf bu tür geri tepmelerden birçok itfaiye eri hayatını kaybetmektedir. Cold Cut Cobra sistemi ile yangın alanına dalış yapmadan, dışardan her türlü yapı malzemesi 6mm çapında delinerek, yangın söndürme sırasında itfaiye erlerine güvenli bir ortam sağlanır.

Yangınla Etkili Mücadele; Yüksek basınçlı su ve özel bir aşındırıcı maddeyle birlikte beton, demir, çelik gibi her türlü yapı malzemesi Cold Cut Cobra ile dakikalar, hatta saniyeler içinde delinerek, yüksek basınçlı su buharı ile içerde yoğunlaşmış yangın gazları dakikalar içinde soğutulup ve yine birkaç dakika içinde sönmeye başlar.



- Yangın müdahale ekibi dışında güvende
- Düşük geri tepme/flashover riski



Yangınla Çevreci Mücadele; Geleneksel yangın söndürme sistemleri dakikada tonlarca su basarak, binaya ve çevreye çok büyük maddi hasarlar verdiği gibi, yeraltı sularının da kirlenmesine neden olur. Cobra ile ortalama 50 – 100 litre gibi bir suyla yangınların sönmelerini sağlayabildiğiniz için, bazen yangın sonrası su damlacıklarını görmemiz bile mümkün olmaktadır.

Modüler bir sistem olarak tasarlanmış olan coldcut™ cobra sistemi farklı ebatlardaki eski ve yeni itfaiye araçlarına kolaylıkla modifiye edilebileceği gibi, Ford Transit, Mercedes Sprinter ve benzeri daha ufak araçlara da kurularak daha hızlı ve dar sokak yangınlarına da kolayca ulaşılacak bir birim oluşturulur.

coldcut™ cobra itfaiyeler dışında hava, deniz ve kara taşımacılığında, ilk müdahale ve kurtarmada da önemli bir ekipmandır. Bunlara rafinerileri, petrol kuyuları, sanayi kuruluşları, kömür madenleri, havaalanları, limanlar, askeri, sivil savunma v.s. gibi birçok kullanım alanını da saymak mümkündür.

Cold Cut Sistemlerinin yangın söndürme sisteminin dışında farklı ekipmanları da bulunmaktadır.

“Pipe Cutter” (Boru Kesme) ekipmanı ile petrol ve doğalgaz boru hatlarında, ateş dili kullanılmadan, soğuk kesme sistemi dediğimiz yöntemle ve sadece su ve aşındırıcı ile her türlü kalınlık ve ebatlardaki boruları güvenli bir ortamda ve çok kısa sürede kesebilirsiniz.



“cutting frame” (Manhole kapağı) yine her türlü yapı malzemesinde, bina, maden ocakları, silo, gemi, uçak gövdelerinde insan kurtarma ve tahliye etme amaçlı büyük delikler açılır.

“cold tap” Gaz ve yakıt tankları, silolarından başka tank ve silolara güvenli bir ortamda gaz ve yakıt tahliye ekipmanıdır. Sistem istenilen tank ve siloda delik açarak, tamamen güvenli bir ortamda bu yakıt ve gazları başka bir tanka tahliye eder.

Avrupa'nın genelinde kullanılan Cold Cut Cobra sistemleri şu an Ankara İtfaiyesinde

de 3 adet ufak birim olarak kullanılmaktadır. Sistemi Türkiye de tanıtmak biraz zaman aldı ama şu an için sistemlerimize oldukça büyük talepler gelmekte. Bu talepler sadece itfaiyelerden gelmiyor. Rafineriler, büyük sanayi kuruluşları, hava meydanları, limanlar, Sahil Güvenlik ve Donanma da sisteme büyük ilgi duymakta. Özellikle Soma faciasından sonra Türkiye genelinde ki tüm maden ocakları tarafından davet edilerek, ürünün tanıtım ve sunumlarını yaptık. Bu ilgi ve talep gün geçtikçe de artmaktadır.





Şahdeniz Projesi Kredi Anlaşması İmzalandı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, Türkiye'nin yurt içinden çıkarttığı petrol miktarıyla yurt dışında çıkarttığı miktarın hemen hemen eşit olduğunu, yurt dışında çıkartılan petrol miktarını artıracaklarını belirtti. Yıldız, "Maksat petrolün kendisine sahip olmak" dedi.

Bakan Yıldız, törende yaptığı konuşmada, ülkenin geleceği için son derece hayırlı bir işe imza atıldığını söyledi.

Türkiye'nin ham petrol ve doğalgaz tedarikinde artan ihtiyacını olabildiğince yerli kaynaklardan karşılamak amacıyla bu tür çalışmalar yaptıklarını dile getiren Yıldız, "Bu atacağımız imza bir yerli kaynakla alakalı atılacak imzadır. Bunun yurt içinde veya dışında olması bu gerçeği değiştirmiyor" diye konuştu.

Şahdeniz Projesi'nde 468 kilometrekarelik bir alanı ruhsatını, hisseleri oranında 50 yıllığına aldıklarını ifade eden Yıldız, TPAO'nun BP'den sonra projenin ikinci büyük hissedarı olduğunu belirtti. Yıldız, TPAO'nun, bir Türk şirketi olarak uluslararası arenada en büyük yatırımcı olduğuna dikkati çekti.

265 MİLYON DOLAR KAR ETTİK

Türkiye'nin TANAP'taki hissesini yüzde 20'den yüzde 30'a, Şahdeniz'deki hissesini de yüzde 9'dan yüzde 19'a çıkarttığını belirten Yıldız, şunları kaydetti:

"Bu şu demek; hali hazırda geçen yıl 265 milyon dolar kar etmişiz bu projelerden. Bu yıl ve önümüzdeki yıl bunun 2 katını yapmayı düşünüyoruz. 3 yıl ödemesiz, 7 yıl içerisinde 1 milyar dolar ödeyeceğiz artırıyla beraber. Bunu rahat yapabiliyoruz. Elimizdeki projelerle hazine garantisine ihtiyaç hissetmeksizin, projenin kendisinin garanti olduğu bir yapıyla ilerliyoruz.

Bu hisseleri almaya karar verdikten 2 gün sonra bize 150 milyon dolar kar teklif ettiler. '1,6 milyar dolara satar mısınız' dediler. Hayır dedik. 2 hafta sonra 2 milyar dolar verdi bir başka şirket. 7 yılda ödeyeceğimiz bir kısım nemaların karşılığını biz 1 hafta içinde tedarik ettik. Maksat petrolün kendisine sahip olmaktır. Paraya bir çok sektörde sahip olunabilir ama petrolün kendisine sahip olmak daha farklı bir şey."

Yıldız, Türkiye'nin, Şahdeniz Projesi'ndeki hisse artışıyla günlük çıkartılacak 120 bin varillik petrolün yüzde 19'una sahip olacağını belirtti.

Birçok ülkenin konsorsiyumunda gerçekleştirilen proje için 4 yılda 45 milyar dolar para harcanacağına dikkati çeken Yıldız, yaptıkları çalışmanın Türkiye'nin enerji kaynakları sahipliği açısından son derece önemli olduğunu vurguladı.

Türkiye'de yaklaşık bin 100 kuyudan çıkartılan petrolün hemen hemen tamamına yakını, yurt dışından alınan operasyonlarla dengelediklerini dile getiren Yıldız, "Yurt içinden çıkartılan petrol miktarıyla yurt dışından çıkartılan hemen hemen eşit. Şimdi bunu artıracamız. Irak ve Kuzey Irak'ın stabil hale gelmesiyle bu miktarın 4,5 katına kadar çıkacağını öngörüyoruz" dedi.

BİZDEN PARA İSTEMİYORSUN DEĞİL Mİ

Finansmanın yaklaşık 500 milyon dolarlık eşit paylarla Türkiye İş Bankası, VakıfBank ve TPAO'nun öz kaynağıyla sağlandığını dile getiren Yıldız, "Sayın Babacan'la bunları konuşurken, 'bizden para istemiyorsun değil mi' dedi. 'Şimdiye kadar istemedik, bundan sonra da istemeden projelerimizi gerçekleştiririz dedik. Buralardan elde ettiğimiz karlarla geri ödemeleri yapacağız" diye konuştu.

Şahdeniz Projesi'nde 468 kilometrekarelik bir alanı ruhsatını, hisseleri oranında 50 yıllığına aldıklarını ifade eden Yıldız, TPAO'nun BP'den sonra projenin ikinci büyük hissedarı olduğunu belirtti. Yıldız, TPAO'nun, bir Türk şirketi olarak uluslararası arenada en büyük yatırımcı olduğuna dikkati çekti.

BAKAN YILDIZ SORULARI YANITLADI

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, Irak'taki petrol aramaları konusunda, "Bununla alakalı önlemlerimizi aldık, şu anda faaliyetler orada askıya alınmış durumda. Ne zaman can güvenliğiyle alakalı sıkıntı yaşanmayacağına kanaat getiririz, kaldığımız yerden devam edeceğiz" dedi.

Rusya'ya yaptırım çerçevesinde Bulgaristan'ın Güney Akım Projesi'ni geçici olarak durdurması konusundaki değerlendirmesinin sorulması üzerine Yıldız, Güney Akım'ın, Türkiye'nin, Karadeniz'de münhasır ekonomik sahadan geçişine izin verdiği bir proje olduğunu belirtti. Yıldız, "Bulgaristan izin vermezse siz verir misiniz? diye bize hep soruldu. Ama bize şu ana kadar böyle bir müracaat yapılmadı. Yapılırsa bunu değerlendiririz. Türkiye, Rusya'ya verdiği iznin arkasındadır. Türkiye söz vermiştir, bunu imza altına almıştır, bu imza geçerlidir" diye konuştu.

IRAK'TA BİRİNCİ SONDAJIMIZI YAPMIŞTIK

Irak'ın petrol ve doğalgaz sahipliği açısından ciddi potansiyele sahip olduğunu ifade eden Yıldız, siyasi istikrarsızlığın ülkeyi istenilenden çok uzaklara götürdüğünü söyledi. Yıldız, şöyle konuştu:

"Kamuoyuyla çok paylaşmadık ama biz Irak'ta birinci sondajımızı yapmıştık bile ama orada çalışanlarımızın can güvenliği, petrol ve paradan daha önemli. Bununla alakalı önlemlerimizi aldık. Şu anda faaliyetler orada askıya alınmış durumda. Ne zaman can güvenliğiyle alakalı sıkıntı yaşanmayacağına kanaat getiririz, kaldığımız yerden devam edeceğiz. Orada 6 blokta uluslararası dev bir firmayla ortak olarak iş yapıyoruz. Zamana ihtiyaç var, sabırlı olmamız lazım."

100'LİRAYA ALIP 90-95 LİRAYA SATIYORUZ

Petrol ve doğalgaz fiyatları ile paritenin artmasının enerji maliyetlerini olumsuz etkilediğini ifade eden Yıldız, alınan önlemlerle doğalgazın Kasım 2008'de olduğundan daha düşük fiyatla satıldığını belirtti. Maliyetleri yerli kaynaklarla balans etmeye çalıştıklarını, 100 liraya aldıkları ürünü 90-95 liraya sattıklarını dile getiren Yıldız, zorlanmalarına rağmen bu durumu sürdürdüklerini kaydetti.

Soma termik santralinin durumu

Soma'da Ar-Ge projelerinde kullanılan 2x22 megavatlık santralin özelleştirilmeyeceğini belirten Yıldız, bunun yanında özelleştirme politika ve stratejilerinden vazgeçilmediğini söyledi.

Elektrik özelleştirmelerinden 7,5 milyar dolar gelir elde edildiğine işaret eden Yıldız, "990 megavatlık Soma termik santrali özelleştirme portföyündedir. Bursa Orhanlı ve Tunçbilek'le özelleştirme portföyüne devam ediyoruz. Bu yılın sonuna kadar büyük ölçüde bunları bitireceğimize, daha liberal, rekabetçi, kaliteli bir hizmet verileceğine inanıyorum" dedi.

PETROL VE DOĞALGAZ NEREDEYSE BİZ DE ORADA OLALIM FELSEFESİYLE MAKUL, MANTIKLI AMA AGRESİF BİR ÇALIŞMA İÇİNDEYİZ

Törende konuşan TPAO Genel Müdür Vekili Şişman, Türkiye'nin 2023 vizyonu doğrultusunda çalışmalarını sürdürdüğünü söyledi. TPAO'nun da yeniden yapılanma ve gelecek 10 yıl projeksiyonunu oluşturma adına yoğun bir çalışma içinde olduğunu belirten Şişman, bu kapsamda atılan adımlardan birinin de Azerbaycan'da devam eden ve planlanan projeleri olduğunu anlattı.

Şişman, 1 milyar dolarlık kredinin tamamının Türk bankaları tarafından karşılanmasından duyduğu mutluluğu dile getirerek, "TPAO olarak yurt içinde ve yurt dışında petrol ve doğalgaz neredeyse biz de orada olalım felsefesiyle makul, mantıklı ama agresif bir çalışma içindeyiz. İnşallah benzer projelerle 2023 vizyonunu güçlendirecek adımlar atmak hepimize nasip olur" dedi.

BURALARA KOLAY GELİNMEĞİ

Türkiye İş Bankası Genel Müdürü Adnan Bali de TPAO'nun yurt dışındaki yatırım ve payını artırma anlamındaki önemli anlaşmasında VakıfBank ile yer almaktan mutlu olduklarını söyledi. "Buralara kolay gelinmedi" diyen Bali, Türkiye'de geçmişte Hazine garantisi olmadan proje finansmanı olmadığını ifade etti.

Bali, TPAO'nun dünyanın dev enerji şirketiyle bir arada 2. en büyük hissedar konumuna gelmesinden gurur duyduğunu dile getirerek,



"Para satmak kolay. Hakiki mesleki haz almak istiyorsanız, bu tür organizasyonlarda yer almalısınız. Onun için çok mutluyuz" dedi.

İş Bankası'nın 7 milyar doları aşan enerji finansmanı olduğunu kaydeden Bali, 2011-2013 döneminde yenilenebilir enerji konusunda da aktif rol oynadıklarını söyledi. Bali, finanse ettikleri 150 projenin 50'sinin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik olduğunu anlattı.

Bali, 2023 hedefleri için enerji projelerinin çok önemli olduğuna işaret ederek, bankalarının tam bir taahhülle sektörün arkasında durmaya devam edeceklerini kaydetti. Bali, enerjide dışa bağımlı bir ülke olmanın, cari açığın ve istenen ekonomik potansiyele ulaşamamanın çözümü için finansa düşen görevlerin bilincinde olduklarını, bu konuda çalışmaya devam edeceklerini söyledi.

ÖNCELİĞİMİZ ÜLKENİN GÜCÜNE GÜÇ KATMAK

VakıfBank Genel Müdürü Halil Aydoğan ise Türkiye'nin her alanda olduğu gibi enerji alanında da büyümeye devam ettiğini belirtti. Ülkede büyümenin öncülüğünü TPAO'nun yaptığına işaret eden Aydoğan, "Şahdeniz doğalgaz sahası ve Güney Kafkasya doğalgaz boru hattındaki payını arttıran TPAO'yu kutluyorum" dedi.

TPAO'nun ülkenin en değerli ve başarılı kurumlarından biri olduğunun altını çizen Aydoğan, projede yer aldıkları için mutlu olduklarını ifade etti. Ülkeye değer katan projelerde yer

almanın VakıfBank, Türk bankacılık sektörü ve ülke ekonomisi için büyük bir övünç kaynağı olduğunu vurgulayan Aydoğan, önceliklerinin ülkenin gücüne güç katmak olduğunu kaydetti.

Aydoğan, bu proje başta olmak üzere Türkiye'deki tüm projelerdeki liderliği nedeniyle 12. Cumhurbaşkanı ve Başbakan Recep Tayyip Erdoğan'a ve enerji projelerindeki etkin rolü sebebiyle Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Tamer Yıldız'a teşekkür etti.

TPAO ŞAHDENİZ'İN EN BÜYÜK 2. HİSSEDARI OLDU

İstanbul'da 31 Mayıs 2014'te imzalanan anlaşmayla Fransız enerji şirketi TOTAL'in Şahdeniz doğalgaz sahası ve SCP Boru Hattındaki yüzde 10 hissesini yaklaşık 1 milyar 450 milyon dolara satın alan TPAO, projedeki toplam payını yüzde 19'a çıkararak sahanın en büyük 2. hissedarı oldu.

TPAO'nun uzun dönemli stratejik hedefleri çerçevesinde VakıfBank ve İş Bankası ile 3 yıl anapara geri ödemesiz toplam 7 yıl vadeli kredi sözleşmesi imzalandı. Toplam tutarın geriye kalan yaklaşık 450 milyon dolarlık kısmı da TPAO'nun öz kaynaklarından karşılanacak.

İş Bankası ve VakıfBank tarafından eşit paylarla sağlanan 1 milyar dolarlık kredi, enerji sektöründe tek seferde kullanılan en yüksek tutarlı kredi oldu.





ERBAY MAKİNA

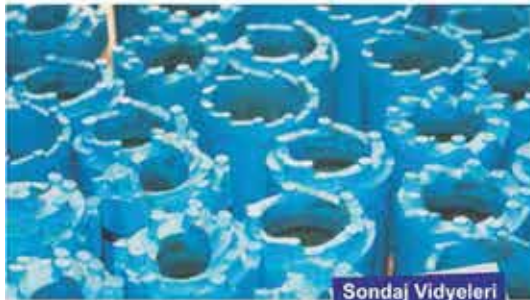
Sondaj İnşaat Turz. San. ve Tic. Ltd. Şti.

- Fore Kazık Ekipmanları
- Mini Kazık ve Ankraj Ekipmanları
- Sondaj Makinası İmalatları
- Sondaj Ekipmanları
- Özel İmalatlar



Sondaj Elmas ve Portkron

Sekman ve Sekman Tutucu



Sondaj Vidyeleri



Bst Deney Ekipmanı



Muhafaza Borusu



D900 Sondaj Makinası

HQ Tij. Zırh - Zırh Altı



1600x800x800 CNC Dik İşleme Merkezi



20" Ayna, 180 mm Fener Mill, İşleme Boyu 1500cm. 54 NQ-HQ 89 Muhafaza.114 Muhafaza PQ Diş Çekilir.



Kaya Augeri



Kaya Bagesi



Tij



ankraj
ekipmanları

Havali Tij
Başlıkları

İvedik Sanayi Sitesi Özpetek Yapı Kooperatifi
1381 (eski 508) Sokak No:3 06370 • Ostim/ANKARA
Tel: 0312 395 13 54 • Fax: 0312 394 17 16
Gsm: 0542 637 27 32
e-mail: erbaymakina@hotmail.com



NB MAKİNA

İŞ MAKİNALARI YEDEK PARÇA

BETON SANTRALI • BETON POMPASI • TRANSMİKSER

Reich

CIFA

SERMAC

SCHWING

JUNJIN

KLEIN

WAITZINGER

Putzmeister



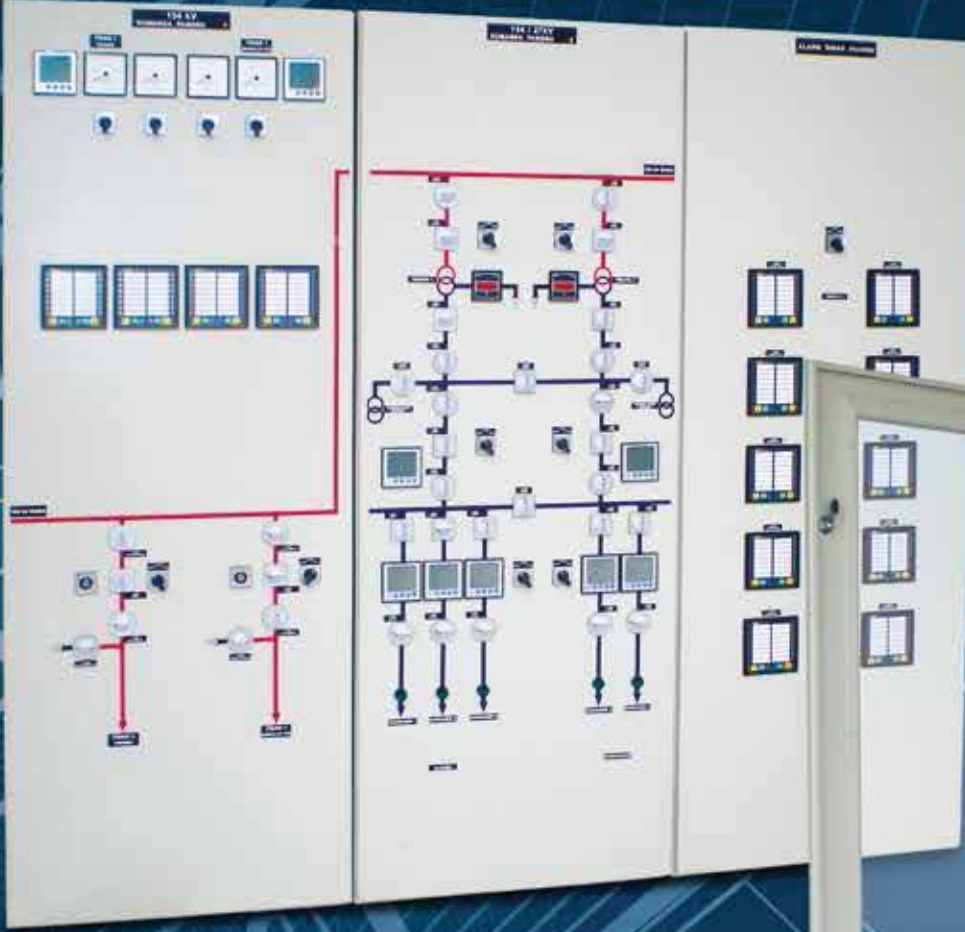
Spare Parts for Concrete Equipments
Concrete Batching Plant / Concrete Pump / Truckmixer

Uzaycağı Caddesi Uzaycağı İş Merkezi No: 29/11 Ostim-Ankara/TÜRKİYE
Tel: +90 (312) 354 53 70 Fax: +90 (312) 354 74 67 Gsm: +90 532 608 69 75
www.nbmakina.com • nureddinbas@nbmakina.com • nureddinbas@yahoo.com

EMS

Elektromekanik

- Trafo Merkezleri
Substations
- Hidrolik Santraller
Power Plants
- Rüzgar Santralleri
Wind Power Plants
- Sekonder Proje
çizimi ve pano imalatları.
Secondary Project
drawing and panel
manufacturing.



Kumanda Panosu / Control Panel



RTU Panosu / RTU Panel



**Hızlı Tren Projesinden
High Speed Rail Project**

EMS
Elektromekanik

Elektromekanik İnşaat Mühendislik
Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi
1183. Sokak No:42 06374
Ostim - ANKARA / TURKEY
Tel/Phone : +90 312 385 74 76-77
Faks/Fax : +90 312 385 76 85

EMP

Elektromekanik Pazarlama Mühendislik
İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi
1200. Sokak No:97 06374
Ostim - ANKARA / TURKEY
Tel/Phone : +90 312 385 39 46
Faks/Fax : +90 312 385 39 47

SAHA
YAYIN

Reklam seçeneklerimizi
öğrenmek ve reklam vermek
için bizimle iletişime geçin.
www.sahayayin.com





hortummarket



HORTUMLARI

AN EATON BRAND

İÇ ANADOLU BÖLGE BAYİİ



100. Yıl Bulvarı 41/A Sk.

No:18-20 (06370)

Ostim/ANKARA

Tel: 0(312) 385 25 11

Fax: 0(312) 385 09 77

info@hortummarket.com

www.hortummarket.com

Kesintisiz ve **Sızıntısız** Kontrol



“Siyasetle, uluslararası ilişkilerden arındırılmayacak kadar büyük olan enerji projelerini artık bütün ülkeler dış işleriyle beraber değerlendirmek zorundalar. Özellikle Türkiye, coğrafyasından kaynaklanan avantajları, yine AB üyesi ülkelerin enerjideki arz güvenliğiyle alakalı başlıklarına yoğunlaştırmaktadır.”

Boğaziçi Enerji Kulübü Bakanlar Oturumu

Dünya genelinde yaşanan siyasi istikrarsızlık ve gerginliği enerji politikalarını etkilememesi gerektiğini anlatan Yıldız, jeopolitik ve enerji yatırımlarının iç içe geçtiğini söyledi.

Yıldız, “Türkiye, bölge ve dünyadaki bir kısım ülkeler daha önce hiçbir zaman olmadığı kadar jeopolitik durumlarının, jeostratejik durumlarının, enerjiyle iç içe olduğu bir dönemdeyiz. Tabi bunun avantajları var, dezavantajları var. Enerji sektörü barışın bir gerekçesi olarak dünyada başlık olarak yer almak durumunda. Ama bir savaşın, gerginliğin gerekçesi olarak bulunuyor olması bize daha farklı bir gerekçe ihtiyacını, daha farklı bir yönetim ihtiyacını zorunlu kılıyor” değerlendirmesinde bulundu.

Enerji sektörünün dünyada yaşanan siyasi kaynakların dışında kalamadığını ama siyasetin önünü açan bir yapıya bürünmesi gerektiğini dile getiren Yıldız, “Siyasetle, uluslararası ilişkilerden arındırılmayacak kadar büyük olan enerji projelerini artık bütün ülkeler dış işleriyle beraber değerlendirmek zorundalar. Özellikle Türkiye, coğrafyasından kaynaklanan avantajları, yine AB üyesi ülkelerin enerjideki arz güvenliğiyle alakalı başlıklarına yoğunlaş-

tırmaktadır” dedi.

“TÜRKİYE PETROL GELİRİNİN İRAK’IN TAMAMIYLA PAYLAŞILMASIYLA ALAKALI HASSASİYETİNİ KAYBETMEYECEK”

Bakan Yıldız, büyüyen Türkiye’nin enerji sektörünün, siyasetin ve uluslararası ilişkilerin önünü açan bir yapıda gelişimi için çaba gösterdiklerini dile getirerek, dünyadaki kaotik iklimle rağmen barışın tarafında yer almaya devam edeceklerini kaydetti.

Türkiye’nin Irak petrolünün satışı konusunda pozitif yaklaşımının birçok yerden eleştiri aldığı- nı anımsatan Yıldız, Irak’la ilgili yapıcı tutumlarında bir değişim yaşanmadığını söyledi.

Taner Yıldız, şunları kaydetti:

“Türkiye oraya bir sistem getirmek istedi. Bu Irak’ta kurulamayan bir sistemdi. Irak’ın petrolünü hangi oranla paylaşacağına Irak halkı kendi anayasasıyla karar verdi. Onların hassasiyetlerine ve rakamlarına dikkat ederek biz bu sistemi kurduğumuza inanıyoruz. Bakın 2 yıl önce bu sistemle yapılan tartışmalardaki noktayla şu anda içinde bulunduğumuz gerçekler

arasında çok büyük karşılaştırma yapmamız gerekiyor. Biz Bağdat’ın hakkının verilmesi lazı- m geldiğini söylemiştik.

Çünkü bu Irak’ın petrolü, kendi malı. Burada kendilerinin verdiği oranların yine kendilerinin verdiği tarzda düzenlenmesi söz konusuydu. Ama bu sistem kurulamamıştı. Sistem boşluk kabul etmiyor! Eğer siz bu sistemi kuramazsanız istemediğiniz tarzda kurulmaya çalışılıyor. Türkiye, sattığı bütün ham petrolün, Türkiye üzerinden geçen bütün ham petrolün Irak’ın neresinden geliyor olursa olsun Irak’ın tamamıyla paylaşılmasıyla alakalı hassasiyetini kaybetmeyecektir. Bu uluslararası hukuka riayet eden ve bunu son derece önemseyen hukuk devleti Türkiye için son derece elzemdir.”

“İRAK’IN TOPRAK BÜTÜNLÜĞÜ, BÜTÜN ÜLKELER KADAR ÖNEMLİ OLDUĞUNDAN DAHA FAZLA TÜRKİYE İÇİN ÖNEMLİ”

Türkiye’nin Irak’taki normalleşme sürecine katkı sunmaya çalıştığını yineleyen Yıldız, bu çabaların yaşanan son gelişmeler ışığında daha belirgin bir şekilde görüldüğünü söyledi.

Bakan Yıldız, “Geldiğimiz noktada görüyoruz ki Irak bir şeyler yapıldığında değil, tam tersi bir şeyler yapılmadığında bölünme riski taşıyan bir ülke haline gelmiştir. Biz bunu yaklaşık 3 yıl kadar önce söyledik. Irak’ın toprak bütünlüğü, Irak’ın siyasi sınırlarının bütünlüğü bütün ülkeler kadar önemli olduğundan belki daha fazla Türkiye için önemlidir. Türkiye buna yalnızca nezaket göstermekte aynı zamanda büyük bir hassasiyet göstermektedir. O yüzden Irak’ta hangi gerekçeyle olursa olsun ister etnik, ister mezhepsel isterse teknik isterse enerji sektörüyle alakalı ayrılık noktasını oluşturabilen hangi gerekçe olursa olsun bunu makul görmediğimizi bir kez daha vurgulamak isterim” ifadelerini kullandı.





BAKAN YILDIZ'IN İKİLİ GÖRÜŞMELERİ

Boğaziçi Enerji Kulübü'nün "Oyun değiştiriciler: Enerji, Yatırım ve Jeopolitik" toplantısı Bakan Yıldız'ın konuşması ve soruları yanıtlamasının ardından basına kapalı olarak devam etti.

Bakan Yıldız, toplantı çerçevesinde ABD Enerji Bakan Yardımcısı Daniel Poneman, Yemen Başbakan Yardımcısı ve Elektrik Bakanı Abdullah Mohsen El Akwa ve Kosova Cumhuriyeti Ekonomik Kalkınma Bakanı Fadil İsmajli ile ikili görüşmeler yaptı.

Toplantıya, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) Başbakanı Özkan Yorgancıoğlu, ABD Enerji Bakan Yardımcısı Daniel Poneman ve çok sayıda enerji paydaşı katıldı.

Aktarılan bilgilere göre, toplantının basına kapalı kısmında Rusya-Ukrayna krizi, Suriye ve Irak'taki gelişmeler, bu gelişmelerin enerji politikaları için getirdiği risk, tehdit ve fırsatlar tartışıldı.

SORULAR

The Bosphorus Energy Club'da soruları yanıtlayan Yıldız, Ceyhan'da depolanan petrol miktarına ilişkin, sevkiyatlar başladığı için sürekli değişen bir stoklama miktarı olmakla birlikte 2,3 milyon variller civarında olduğunu kaydetti.

100-200 varil azalan ve artan oranlarda 2 milyon varillik bir stokla çalışıldığını belirten Yıldız, "Günlük 120 bin variller civarında kuzeyden gelen ham petrol var" dedi.

Sözleşmelerin sürdürülebilir olduğunu daha önce söylediğini, kuzey, güney, batı, doğu nereden gelirse gelsin bu petrole Irak'ın petrolü olarak baktıklarını dile getiren Yıldız, aktarılan kargonun tümünün Bağdat'a dekontları gönderilen petrol miktarları olduğunu söyledi.

Bakan Yıldız, şunları kaydetti:

"Halkbank'a yatan para için de aynı şey söz konusu... Bu şeffaflığa her zamankinden daha da fazla uyacağız. Sözleşmelerin Irak ve Türkiye'nin normalleşmesi için ciddi ve önemli katkılar sağlayacağını önümüzdeki yıllarda daha da iyi anlayacağız. İsrail'e kargo gitti mi? Gitmedi mi? Aslında petrolün sahibi kimdi? O petrol başka bir yere mi gitmişti? Petrol Irak'ın petrolü, bunu ihale eden, satan Irak. Avrupa, Akdeniz Borsası'na gönderip oradan ikinci el piyasalarına mı düşer, bizzat rafineri içinde mi harcanır, bunlar bizim doğrudan problemimiz değil."

Petrol bedeli olarak Halkbank'a yatırılan miktara yönelik soruya ilişkin de Yıldız, "Halkbank'a yatan miktar 93-94 milyon dolar civarında ve bir 3-3,5 milyon dolar daha o kargoya has gelecek. Farklı teknik sebeplerden dolayı faz farkıyla yatacak ve bundan sonraki kargoların da aynı şekilde devam edeceğini umuyoruz" ifadelerini kullandı.

Türkiye'deki doğalgaz piyasalarının liberalizasyonu, özelleşmesi konusunda görüşleri sorulan Yıldız, şöyle devam etti:

"Bu konudaki çalışmalarımızı biliyorsunuz. Bakanlar Kurulu'ndan geçen ama gündem yoğunluğu nedeniyle Meclis'in gündemine aktarmadığımız bir kanun tasarımız da var. Bu aslında kontratlarla da alakalı bir durum. Kontratı 2021, 2024, 2026 yılında biten toplam 50 milyar metreküplük bir doğalgazdan bahsediyoruz. Kontratları, bittiği kadar özel sektöre aktardığımızı hepimiz şahidiz. Kamu kontratı bittiği kadar piyasadan çekilecek"

Hükümet olarak Irak başlığını daha farklı ele aldıklarını vurgulayan Yıldız, "Irak'ın normalleşmesiyle beraber, eğer Irak'tan ham petrol sevkiyatının yanında, doğalgazla ilgili bir sevkiyat oluşursa, bunun Türkiye piyasasında fiyatları aşağı çekmesi gereken, maliyetlerimiz-

deki farkları eritmesi gereken bir faktör olarak görüyoruz" dedi.

"Türkiye'nin şu anda hali hazırda 9 bin tonluk, 360 tankerli günlük bir sevkiyatı var ama ek olarak günlük 4 bin ton civarında, bu da yaklaşık 160 tanker civarında bir miktar yapar, bu kadar daha kapasitenin artırılması resmi olarak bizden talep edildi. Bunu Türkiye karşılayabilir ama Habur'dan hepsi aynı anda geçer mi? Oranın lojistiğini mutlaka artırmamız, kapasiteyi geliştirmemiz lazım. Habur'un karşı tarafında bunlar için biraz daha çalışmaya ihtiyaç var diye düşünüyoruz. O yüzden o sınır kapısının müsaade ettiği kadar, bunları aktarmayı düşünüyoruz. Bununla alakalı mevzuat alt değişiklikleri gerekiyorsa onlar yapılacak, hatta yapılmaya başlandı. Bütün bu hareketlenmeler, büyük bir hassasiyetle takip ettiğimiz, Türkiye'de kaçak akaryakıtlarla alakalı mücadelemizi herhangi bir sektöre uğratmaz. Çünkü biz Türkiye'de her şeyin legal olmasını istiyoruz."

Bakan Yıldız, Kerkük petrolüne ilişkin sorulan soruyu ise şöyle yanıtladı:

"Kerkük önemli bir arz noktası. Eğer Irak'ta üretilirse, biz onu iletiriz. Irak'ın ister Kerkük ister Erbil ister başka bölgesinde bir ham petrol üretilcekse, bu yine Irak'ın tamamına paylaşılmak kaydıyla ve Türkiye'nin Kerkük Yumurtalık Ham Petrol Boru Hattı ile alakalı yaptığı anlaşma çerçevesinde iletilecektir. Üretiliyor olması halinde, yıl sonuna kadar belki de 1 milyon varillere ulaşan bir kapasite oluşabilir. Bizim Bağdat'la yaptığımız anlaşmada, 1,5 milyon varillik Irak'taki bir üretimin Kerkük Yumurtalık Ham Petrol Hattı'ndan geçme imkanı vardır. Bu kapasite tam olarak kullanılabilir, Türkiye buna hazırdır." dedi.



NORMLAB

LABORATUVAR VE ANALİZ HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.



T.C.
Çevre ve Orman
Bakanlığı



Sayın Yetkili;

2006 Nisan ayında kurulan NORMLAB LTD. ŞTİ. katı yakıt (kömür, petrol koku, asfaltit, organik yakıtlar vs.) ve maden analizleri konusunda hizmet vermektedir. Katı yakıt analizleri laboratuvarımız 2007 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı ve TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2005 Standardına göre 29.06.2007 tarihinde akredite edilmiştir. Katı yakıt laboratuvarımız uluslararası çevrim deneylerine (Dong Energy Generation A/S) katılmış olup, en doğru analiz sonucunu veren uluslararası laboratuvarlar arasında yer almıştır.

Katı yakıt laboratuvarımızda; kullanılan cihazlar, katı yakıt analizi konusunda dünyada kabul görmüş markaların en son modelleridir. Katı yakıt numunelerinde; nem, kül, kalori, uçucu madde, kükürt, serbest kabarma indeksi (FSI), kül ergime, külde majör ve minör element analizleri, öğütülebilirlik indeksi (HGI), elementer analiz (C, H, N), yoğunluk ve elek analizleri en güncel ASTM ve istenirse ISO standartlarına uygun olarak yapılmaktadır. Ayrıca laboratuvarımız Türkiye'de TS EN 12055 standardındaki analizleri yapabilen tek laboratuvardır.

Analitik Kimya Laboratuvarımızda; cevher, metal ve alaşım analizleri, silikat ve endüstriyel hammadde analizleri gerek klasik yöntemlerle gerekse enstrümantal yöntemlerle, en güncel ASTM, ISO ve TSE standartlarına uygun olarak yapılmaktadır.

Laboratuvarımızda; ithal kömürlerin, İl Çevre ve Orman Müdürlüklerinin, belediyeler kanalı ile değişik illerden gelen iç ve dış denetim numunelerinin, yerli kömür üreticilerinden gelen numunelerin analizleri, termik santral kurucusu firmaların kömür sondajlarının analizleri, kamu kurum ve kuruluşları ile askeri kurumların, şeker ve çimento fabrikalarının katı yakıt ve maden numunelerinin analizleri yapılmaktadır.

NORMLAB Laboratuvar ve Analiz Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.' nin kurucuları ve teknik personeli özel sektörde ve devlet sektöründe uzun yıllar çalışarak katı yakıt ve maden analizleri konusunda uzmanlaşmış kişilerden oluşmaktadır.

REFERANSLARIMIZ

KÖMÜR, MADEN VE SONDAJ ANALİZLERİ

(Termik santral dizaynı, saha rezerv ve kalite tespiti analizleri vs.)

- SABANCI GRUBU (ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.)
- DOĞUŞ GRUBU (UNIT INVESTMENT BV.)
- SÖĞÜT SERAMİK SANAYİ A.Ş.
- HEMA DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI A.Ş.
- GOLDER ASSOCIATES LTD. TURKEY
- AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (GÖYNÜK)
- NUROL HOLDİNG
- AK ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
- GÜRALLAR ENERJİ
- KİAŞ KÖMÜR İŞLETMELERİ A.Ş.
- SANKO HOLDİNG

• ÜNİVERSİTE ARAŞTIRMA PROJELERİ
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ MADEN BÖLÜMÜ TÜBİTAK PROJESİ

- ADULARYA ENERJİ ELEKTRİK ÜRT. VE MAD. A.Ş.
- GÖNEN BİR ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
- NTF HOLDİNG
- DOSAB
- ÖZDOĞU MADENCİLİK LTD. ŞTİ.
- GELİŞ MADENCİLİK ENERJİ İNŞAAT TİC. A.Ş.
- TUMAS
- EGE MADENCİLİK ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.
- ANT ENERJİ
- CİNER GROUP

KATI YAKIT LABORATUVAR ANALİZLERİ

Çevre Analizleri: Su, kül, kalori, uçucu, sabit karbon, kükürt, serbest şişme indeksi

Elementer Analizi: Karbon, Hidrojen, Azot, Yanar Kükürt, Oksijen

Kül Ergime Derecesi: İlk Deformasyon, Kül Yumuşama, Kül Ergime, Kül Akma

Yoğunluk Analizi: Gerçek Yoğunluk, Görünür Yoğunluk, Porozite

Külde Majör Elementler, Külde Minör Elementler

Öğütülebilirlik İndeksi (HGI)

Briket Kömüründe (TS EN 12055) % DÜŞME SAĞLAMLIĞI,

% AŞINMA SAĞLAMLIĞI, Kg KIRILMA SAĞLAMLIĞI ANALİZİ

Kök Kömüründe Mikum, Porozite, Elek Analizleri

Kömürde Kükürt Formları: (Piridik, Sülfat ve Organik Kükürt)

Kömürde Asitte Çözünen Alkaller: (Na, K)

Kömürde Cl- + F Tayini

ANALİTİK KİMYA LAB. ANALİZLERİ

1. Silikat ve endüstriyel Hammadde Analizleri (Klasik Yöntemler)
SiO₂, Al₂O₃, FeO, Fe₂O₃, TiO₂, MgO, CaO, Na₂O, K₂O, P₂O₅, MnO, Cr₂O₃, BaO, SO₃, Kızdırma Kaybı(Ateş Zaiyatı), Rutubet...

2. Kireç Taşı, Alçı Taşı, Dolomit, Marne Analizleri:
SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, MgO, CaO, Na₂O, K₂O, SO₃, SO₄, C, S, (Kızdırma Kaybı(A.Za.))...

3. Metalik Cevher Ve Çelik Analizleri:

Cr, Fe, Mn, Cu, Pb, Zn, Sn, Al, Mg, Ni, Sb, As, Si, P, C, S...

4. Alaşımlar, Beyaz Metal ve Kıymetli Metal Analizleri:

Ferro krom, Ferro mangan, Ferro silis, Pirinç, Bronz, Lehim, Matbaa Harfi...

5. Kıymetli Metal (Soy Metal) Analizleri: Au, Ag

6. Kireç Reaktivite Testi

7. Mineralojik + Petrografik (İncekesit - Parlatma)



Öz Anadolu Sanayi Sitesi 1122 Cad. 1459 Sok. No:33 İVOGSAN / Yenimahalle / ANKARA

Tel&Faks: 0 312 394 46 04-05 & 3944606 Ulus V.D. 632 033 2192 web : www.normlab.com e-mail : info@normlab.com

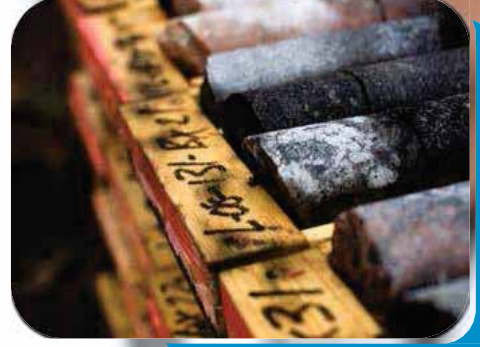
Cevher Zenginleştirme & Analiz Hizmetleri

Mineral Processing & Analysis Services

Analiz laboratuvarımızda uygulanan metodlar doğru ve kesin sonuçlar almayı hedefler niteliktedir ve düzenli olarak sertifikalı standart numunelerden yapılan analizlerle kontrol edilmektedir. Kaliteye verdiğimiz önem ve başarılı aşmalarımız sonucu cevher zenginleştirme, AR-GE ve analiz laboratuvarlarımız ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Belgesi, ISO 14001:2004 Çevre Yönetim Sistemi Belgesi, OHSAS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Belgesi ile belgelendirilmiştir. Hali hazırda analiz laboratuvarımız TS EN ISO/IEC 17025 Deney Kalibrasyon Laboratuvarı Yeterlilik Belgesine sahiptir.

Laboratuvarımızda cevherlerin, endüstriyel hammaddelerin ve kömürlerin gravite, flotasyon, manyetik ayırma ve hidrometalurji ile zenginleştirme çalışmalarının yanı sıra maden atıklarının yeniden değerlendirilmesi, halen çalışmakta olan maden ve zenginleştirme tesislerinin sorunlarının giderilmesi ve revizyonuna yönelik performans geliştirme çalışmaları da yürütülmektedir.

Kalite,gizlilik ve müşteri memnuniyetini esas alan firmamız sektörün ihtiyaçlarını uluslararası standartlarda hizmet sunarak talepleri karşılayacak şekilde gelişmeyi temel prensip edinmiştir. Bu anlayışla sektörde her zaman lider kalmak hedefidir.



İvedik Organize Sanayi Sit. 24. Cadde 1550. Sokak
(Eski 737) No: 17 İvedik-Yenimahalle / Ankara / TURKEY
Tel: +90 312 395 77 94-95 Fax: +90 312 395 77 96
www.argetest.com • info@argetest.com





TEKSAN®

HİDROLİK RAKOR

www.teksanhidrolik.com.tr

e-posta : teksan@teksanhidrolik.com.tr



TEKSAN

MERKEZ: 100 YIL BULVARI NO: 96
OSTİM/ ANKARA

TEL: 0312-354 43 23-354 00 46

FAX: 0312- 354 29 50

Web: www.teksanhidrolik.com.tr

mail: teksan@teksanhidrolik.com.tr

FABRİKA: SİNCAN ORGANİZE SAN.BÖL.

KIRIMHANLIĞI CAD.NO: 15

SİNCAN // ANKARA

TEL: 0312-395 85 16- PBX

FAX : 0312-395 85 19

mail: fabrika@teksanhidrolik.com.tr

- Hidrolik Hortum Rakorları
- Hidrolik Bağlantı Elemanları
- Hidrolik Hortum Rakoru Sıkma Presleri
- Hidrolik Hortum Kesme ve Soyma Makinaları



*35 yıldır, Ülkemize ve Dünyaya yaptığımız katkıyla,
Gurur Duyuyoruz.....*



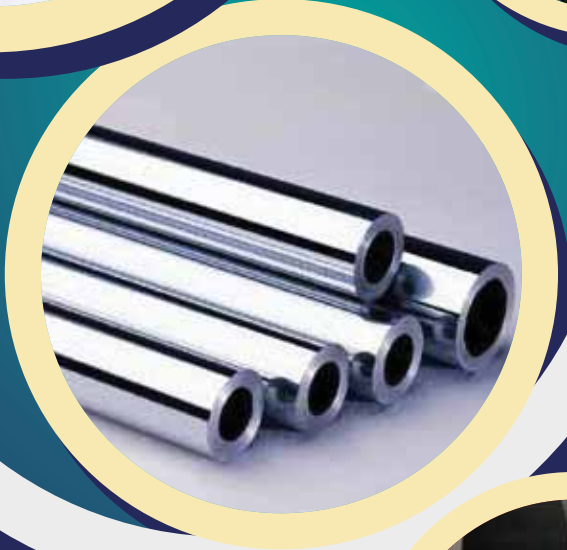
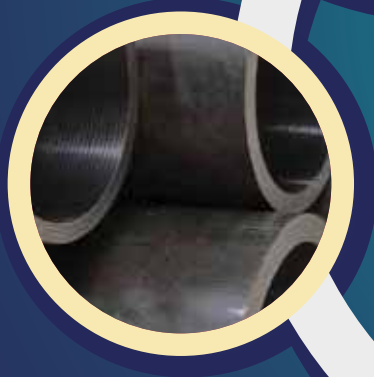
TEKSAN®
HİDROLİK RAKOR



SAHA
YAYIN

Hidroelektrik Santralleri ve Barajlar başta olmak üzere Enerji ve Maden Sektöründe, İş Makinaları, Kurulacak Tesisler ile bunlara bağlı Yedek Parça, Ekipman ve Malzemelerin yer aldığı ENERJİ ve MADEN Dergisinde sizlerde yer alabilirsiniz.

İstenilen çapta kromlu
indüksiyonlu mil imalatı.
Standart dışı değişik ölçülerde
St 52 - St 44 boru imalatı.



Her türlü silindir imalatı

- Teleskopik silindirler
- İş ve inşaat makinaları silindirleri
- Özel tasarımlı endüstriyel silindirler
- Revizyon

Hidrolik Sistemlerde Kirlilik

Sadece filtreler değil hidrolik yağın seçiminde önemlidir. Çünkü hidrolik yağlar enerji transferi, hareketli parçaların yağlanması, ısı transferi, hareketli parçalar arasında sızdırmazlık sağlanması gibi etkenler içermektedir. Yani yağ seçimi ve kullanımı mekanizmanın sistematik çalışmasında kolaylık sağlayacaktır.



Oktay Sağlam
M.B.A. Makina Mühendisi

Hidrolik sistemlerde birçok arıza sebepleri vardır. Bu arızaların %75'i sistem kirliliğidir. Bu arıza sonuçları iş kaybı, komponent değişimi, yağ değişimi, genel bakım maliyetlerinin artması gibi masraflar yüksek bir mali tablo çıkarıyor karşımıza. Bu durumun ortadan kaldırılmasının en temel çözümlerden birisi de kaliteli ve uzun ömürlü filtrelerin seçilmesidir.

Sadece filtreler değil hidrolik yağın seçiminde önemlidir. Çünkü hidrolik yağlar enerji transferi, hareketli parçaların yağlanması, ısı transferi, hareketli parçalar arasında sızdırmazlık sağlanması gibi etkenler içermektedir. Yani yağ seçimi ve kullanımı mekanizmanın sistematik çalışmasında kolaylık sağlayacaktır.

Söylediğimiz hidrolik etkenlerden biri bile askıda kalarak, sistem çalışması devam edildiğinde ortaya; orifislerin tıkanması, parçaların aşınması ve paslanması, yağın kimyasal özelliğinin bozulması, yağ katıklarının özelliğini kaybetmesi ve viskozitenin istenilen düzeyde olmamasına yağ kirliliği olarak adlandırılır.

Peki bu kirlilikler nelerdir?

Parçacık (partikül) kirliliği

Yağ içinde bulunan partiküller iki grup altında toplanmaktadır. 5 mikrondan küçük olan ve 5 mikrondan büyük olan parçacıklardır. 5 mikrondan büyük olan parçacıklar ani hasar verirken sisteme, 5 mikrondan küçük parçacıklar uzun süre sonra hasar bırakır.

Aklımıza şu soru gelebilir; peki bu parçacıklar nereden geliyor?

Bu parçacıklar hidrolik sistem imalatı ve montajı sırasında, yeni bir akışkanla birlikte, çalışma sırasında dışarıdan (extern) veya içeriden

(intern) gelebilmektedir.

Bu tarz partikül kirliliklerinde depo kapağı yerine hava filtreli bir malzeme kullanılabilir, hidrolik sistem parçaları montajı sonrası temizlik (flushing) yapılması uygundur, hidrolik silindirin sızdırmazlık elemanlarının zamanında değiştirilmesi, hortum boruların veya tesisat boruların montaj öncesi ve sonrası temiz kalması ve korunması sağlanmalıdır, sisteme konulacak yeni yağın ön bir filtreden geçmesi sağlanmalıdır.

Su kirliliği

Hidrolik sistemlerde sadece partiküller uzaklaştırılması sistemin temizlendiği anlamına gelmez. Su yağ içerisinde çözünmüş veya çö-

zünmemiş olması gibi iki durumda oluşmaktadır. Bunun akabinde yağ aynı partikül kirliliği gibi arızalara ve hasarlara sebep olmaktadır ve kesinlikle operasyon bölgesinden uzaklaştırılmalıdır.

Arıza sebepleri arasında; metal yüzeylerde korozyon etkisi, zımpara aşınma etkisi, rulman ömrünün azalması, yağdaki katkı maddelerinin ömrünün azalması, viskozite değişimlerine neden olmakla birlikte elektrik iletkenliğini artırmaktadır.

Önlem olarak yağ taşıma veya depolama durumlarında suya ve ya buhara birebir maruz kalmaması sürekli kapalı bir hacimde muhafaza edilmesi sağlanmalı, hidrolik ünitelerde nem alıcı kullanılmalı, güneş ışığına maruz





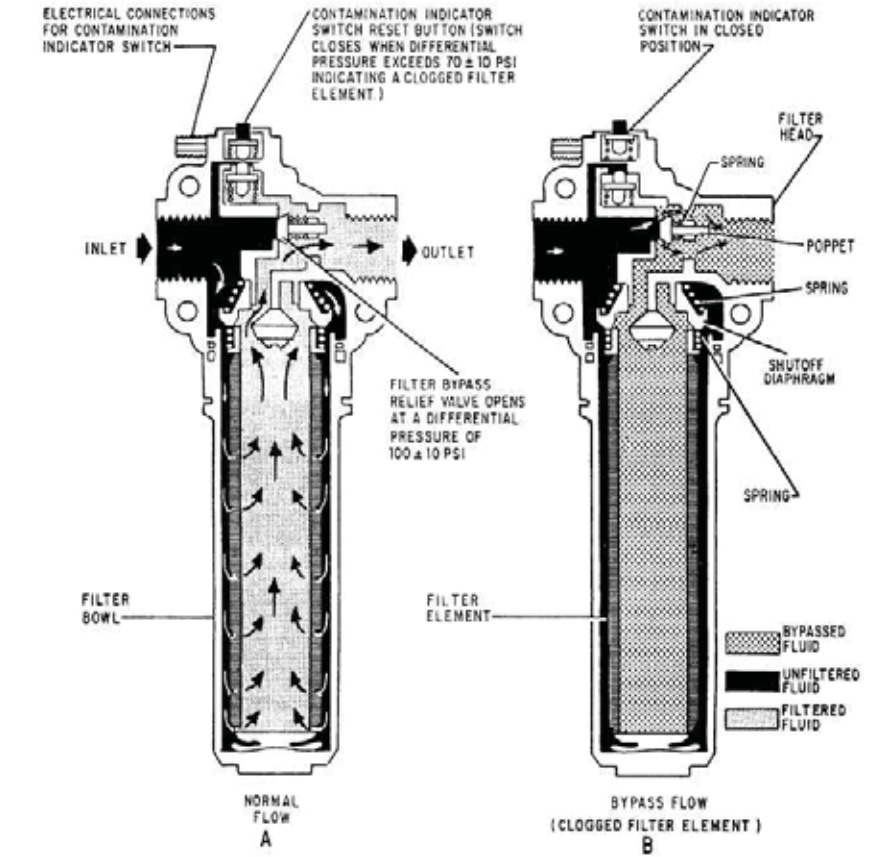
bırakılmamalıdır.

Hava kirliliği

Sıvı sistemlerinde hava, serbest veya çözünmüş halde bulunabilir. Çözünmüş hava, sistem içerisinde problem teşkil etmeden eriyik halinde kalabilir. Eğer akışkan içerisindeki hava serbest halde bulunuyorsa sistem komponentleri içerisinden geçerken problemler yaratabilir. Sistemdeki basıncın etkisi ile sıkışmış olan hava, basınç değişimlerine ve küçük hava kabarcıkları da sıcaklığın yükselmesine neden olurlar. Yağdaki sıcaklığın yükselmesi ile yağ içerisindeki katkı maddelerinde ve yağın temel yapısında bozulmalar meydana gelir.

Hava kirliliğinin zararları ise; güç iletimindeki kayıplar, pompa çıkış değerlerindeki azalma, yağlama kayıplarının artması, çalışma sıcaklığında artış, tanktaki akışkanın köpürmesi ve kimyasal reaksiyonların oluşmasıdır.

Sistemdeki hava sadece yukarıda belirtilen zararları değil oksidasyon yaparak türbülans



sif bir akış sağlamaktadır. Önlem olarak Hava, sisteme mevcut kaçak hatlarından, pompa emişindeki sızıntılardan ve tank dönüşünde yağın sahip olduğu hız dolayısı ile ürettiği türbülans nedeni ile girmektedir. Muhtemel hava emiş noktaları ortadan kaldırılmalı, pompa emişlerindeki sızıntıları önlenip mümkün ise pozitif emiş sistem pompaları

kullanmalı ve uygun bir tank dizaynı yaparak, dönüş hatlarında difüzör kullanılmalıdır.

Akışkan temizliği ve standartları

Akışkandaki kirliliği öğrenmek için, akışkanda ölçüm yapılması gerekmektedir. Bunun içinde kirlilik referans cetveline ihtiyaç duyulur.

ISO 4406 tablosu kirlilik seviyesinin hızlı ve kolay anlaşılmasını sağlamak amacı ile düzenlenmiştir.

Hidrolik Filtreler

Emiş Filtresi

Emiş filtreleri, pompanın kirli akışkandan korunmasına yardımcı olurlar. Pompanın giriş bağlantısı öncesinde kullanılırlar. Bazı uygulamalarda süzgeç olarak akışkanın içerisine daldırılmış olarak, bazen de harici olarak pompa girişine bağlanırlar.

Kaba olarak işlenmiş elemanlar olup, pompanın kavitasyon limitlerini zorlamaktadırlar. Bu sebepten dolayı kirliliğe karşı ana koruma elemanı olarak kullanılmazlar. Hatta bazı pompa imalatçıları emiş filtresi kullanımını kesinlikle tavsiye etmezler.

Basınç Filtresi

Basınç filtreleri, pompa çıkışından sonra kullanılırlar. Kullanıldıkları bölgede, basınç hattı üzerindeki belirlenmiş debi ve basınç oranlarına göre sistemi kontrol etmek amacı ile dizayn

ISO 4406 Tablosu		
Sınıf	Partikül Sayısı/ml	
	'den fazla	içerisinde ve 'e kadar
24	80.000	160.000
23	40.000	80.000
22	20.000	40.000
21	10.000	20.000
20	5.000	10.000
19	2.500	5.000
18	1.300	2.500
17	640	1.300
16	320	640
15	160	320
14	80	160
13	40	80
12	20	40
11	10	20
10	5	10
9	2,5	5
8	1,3	2,5
7	,64	1,3
6	,32	,64



edilmişlerdir.

Basınç filtreleri genellikle hassas ekipmanların (servo valf gibi) korunması amacı ile kullanılırlar. Sistem pompasından sonra yerleştirildiklerinde yalnızca pompa tarafından gelebilecek kirliliğe karşı sistemin bütününe korumaya yardımcı olur.

Dönüş Filtresi

Hidrolik sistemde pompa hassas bir ekipman olduğu zaman, dönüş filtresi kullanmak en iyi çözüm yoludur.

Bütün sistemlerde dönüş filtresi akışkanın tanka dönmeden önceki içerisinden geçtiği en son ekipmandır. Bu yüzden dönüş filtresi, çalışan sistem elemanlarından aşınmış partiküllerin ve yıpranmış silindir sızdırmazlık elemanlarından gelen parçaların tanka ve sisteme tekrar dönmeden yakalanmasını sağlar.

Filtreler akışkan tanka dönmeden önce yerleştirilmelidirler. Bazı uygulamalarda, silindirden

dönen yağ miktarı toplamı oldukça büyük olmaktadır. Dönüş hattındaki debinin artması bypass valfinin açılmasına ve akışkanın filtrelenmeden geçişine müsaade etmektedir.

Kapalı Devre Filtrasyon (OffLine devre)

Kapalı devre olarak yağın sirkülasyonunun yapılması veya yardımcı filtrasyon diye adlandırılır. Bu tip filtrasyonda ana makinenin hidrolik sisteminden tamamen bağımsız bir çalışma söz konusudur. Kapalı devre filtreleme sisteminde pompa, filtre, elektrik motoru ve sisteme uygun bağlantı elemanları mevcuttur. Tüm bu ekipmanlar sistemden ayrı olarak yerleştirilmişlerdir ve soğutucu ilavesi yapılarak ta kullanılmaktadırlar.

Akışkan sürekli olarak pompa tarafından emilerek filtreden geçirilmekte ve daha sonra tekrar tanka dönmektedir. Bu tip çalışma kusursuzluk etkisi göstererek akışkanın kirlilik seviyesini sabit hale getirmektedir.

Hidrolik filtre elemanlarının önemi ve β oranı

Filtre elemanının yapıldığı malzeme; filtrenin kirliliği tutan asıl kısımdır. Filtre elemanı genellikle tabaka şeklinde imal edilir ve böylelikle akışkanın içerisinden geçeceği geniş yüzeyli bükülmüş bir yapı haline getirilir. Bu, kirlilik tutma kapasitesini artırırken, basınç farkını düşürür. Bazı uygulamalarda, filtre elemanı kesin performans kriterlerini sağlayabilmek için çok katmanlı yapılır ve ağ örgü ile desteklenir.

Elemanın kıvrımları yapıldıktan sonra uygun boyarlarda kesilerek, her iki ucundan özel kanallar kullanılarak bağlanır, yapıştırılır veya

diğer dikme metotları ile dikilirler. Tüm filtre elemanları, tel örgü, kağıt, fiberglaskompozitler veya sentetik malzemeler içerirler.

β oranı

Beta oranı (filtrasyon oranı da diyebiliriz) filtre elemanının partikül yakalama veriminin ölçüsüdür. Bu yüzden performans oranı olarak ta tanımlanabilir. Lakin beta oranının bulunması tanımlamayı tam olarak karşılamamakla birlikte partikül yakalama verimi de hesaplanması gerekmektedir.

$$\text{Verim}_x = \left(1 - \frac{1}{\beta} \right) \times 100$$

$$\text{Verim}_{10} = \left(1 - \frac{1}{5} \right) \times 100$$

$$\text{Verim}_{10} = \%80$$

$$\beta_x = \frac{\text{Giren partikül sayısı}}{\text{Çıkan partikül sayısı}}$$

"x" özel partikül boyutu

$$\beta_{10} = 50,000 / 10,000 = 5$$



SAMİ MAKİNA



“ HES PROJELERİ MEKANİK TECHİZAT ÜRETİCİSİ “



Basınç test ekipmanları

Sole plates (Jenaratör Ankrajları)

Gömülü elemanlar

Büyük çaplı flanşlar

Taşıma arabaları

Çalışma platformları imalatları

Yürüme yolları

Jenaratör-türbin kapakları

İzgara imalatları

**“ KAYNAKLI VE TALAŞLI
ÜRETİMDE DENEYİMLİ
YARDIMCINIZ. ”**

**Her türlü acil revizyon
gerektiren işler**

31. Sokak No:92 Ostim/ANKARA

Tel: 0312 354 83 42 - 354 93 58

e-mail: info@samimakina.com

SAHA YAYIN

Reklam seçeneklerimizi
öğrenmek ve reklam vermek
için bizimle iletişime geçin.
www.sahayayin.com





**ATLAS DELİCİ
FURUKAWA DELİCİ
TAMROK DELİCİ
TÜM MARKA
KIRICI PARÇALARI
BULUNMAKTADIR.**



Servis hizmetimizde bulunmaktadır.

İvedik 88 oto 2.bölge 724.sokak No : 16 İvedik /Ankara
T: (0312) 394 68 56 • F: (0312) 394 68 55 • G: 0533 330 37 49
aozer@taf-x.com

www.taf-x.com

2014 YILI ENERJİ YATIRIMLARI

S. NO	LİSANS TARİHİ	LİSANS SAYISI	ŞİRKET ADI	SANTRAL ADI	İL	YAKIT CİNSİ	ÜNİTE GÜCÜ MWe	ÜNİTE SAYISI	İLAVE KURULU GÜÇ MWe	GEÇİCİ KABUL TARİHİ
1	7/16/2009	EÜ/2175-9/1532	MELET ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ORDU HES	ORDU	HES	10,500	2	21,000	04/01/2014
2	3/8/2012	EÜ/3721-6/2270	AĞAOĞLU ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	AĞAOĞLU DGKÇS	İSTANBUL	DG	4,300	3 GM	12,900	08/01/2014
3	4/24/2003	EO/133-20/167	EREĞLİ DEMİR ÇELİK FABRİKALARI TÜRK A.Ş.	KOJENERASYON	ZONGULDAK	DG/FO	9,800	1 BT	9,800	09/01/2014
4	1/6/2011	EO/3003-20/1775	ZAFER TEKSTİL SAN. VE TİC. A.Ş.	ZAFER TEKSTİL SAN. VE TİC. A.Ş. KOJENERASYON SANTRALİ	GAZİANTEP	DG	1,450	1 GM	1,450	10/01/2014
5	12/6/2004	EÜ/391-1/500	KARHES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	DERELİ REGÜLATÖRÜ VE HES	GİRESUN	HES	24,600	2	49,200	10/01/2014
6	6/2/2011	EO/3247-5/1965	MAKYOL İNŞAAT SAN. TURİZM VE TİC. A.Ş.	MAKYOL ETİLER TİCARET MERKEZİ KOJENERASYON SANTRALİ	İSTANBUL	DG	0,600	1 GM	0,600	10/01/2014
7	2/17/2004	EO/299-1/416	MERCEDES BENZ TÜRK A.Ş.	MERCEDES BENZ TÜRK KOJENERASYON TESİSİ	İSTANBUL	DG	2,020	1	2,020	10/01/2014
8	10/9/2008	EÜ/1785-1/1265	BAREN ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	KIRAZLIK REGÜLATÖRÜ VE HES	SIĞIRCI	HES	14,537	1	14,537	15/01/2014
9	5/18/2008	EÜ/1605-1/1167	AL-YEL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GEYCEK RES	KIRŞEHİR	RES	2,000	8	16,000	17/01/2014
10	9/27/2007	EÜ/1325-5/964	LİMAK HİDROELEKTRİK SANTRAL YATIRIMLARI A.Ş.	ALKUMRU BARAJI VE HES	SIĞIRCI	HES	14,250	1	14,250	17/01/2014
11	2/11/2009	EÜ/1972-1/1400	KIY ENERJİ A.Ş.	KIY HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	11,900	1	11,900	23/01/2014
12	11/11/2011	EÜ/3490-6/2131	NİSAN ENERJİ ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.	YAHYABEY HES	KAYSERİ	HES	0,155	2	0,310	1/24/2014
13	12/2/2010	EÜ/2899-50/1747	TEKTÜĞ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	SİNCİK RES	ADYAMAN	RES	2,500	10	25,000	24/01/2014
14	11/11/2011	EÜ/3490-8/2132	HASANBEYLİ ENERJİ A.Ş.	HASANBEYLİ RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ	OSMANİYE	RES	2,500	4	10,000	24/01/2014
15	3/9/2006	EÜ/678-2/621	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	KANDİL BARAJI VE HES	K.MARAŞ	HES	4,720	1	4,720	24/01/2014
16	12/6/2007	EÜ/1398-7/1021	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	KAVŞAK BENDİ HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	61,950	1	61,950	24/01/2014
17	6/4/2004	EÜ/325-2/457	INNORES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	YUNTAĞ RES	İZMİR	RES	2,500	1	2,500	29/01/2014
18	8/26/2010	EÜ/2729-2/1688	MUY ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	ÇORAKLI HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	1,300	2	2,600	30/01/2014
19	4/1/2009	EÜ/2041-7/1452	TEKTÜĞ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	SİRİMTAŞ HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADYAMAN	HES	13,617	1	13,617	31/01/2014
20	2/14/2008	EÜ/1495-1/1085	ATİ İNŞAAT EN. ÜRETİM VE TİC. LTD. ŞTİ.	DİYOBAH HES	ARTVİN	HES	5,260	2	10,520	31/01/2014
21	6/15/2006	EÜ/786-1/647	KORES KOCADAĞ RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ ÜRETİM A.Ş.	KORES KOCADAĞ RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ	İZMİR	RES	2,500	1	2,500	31/01/2014
22	11/24/2003	EÜ/249-3/385	ANEMON ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	İNTEPE RES	ÇANAKKALE	RES	2,300	2	0,000	07/02/2014
23	11/11/2010	EÜ/2874-8/1737	AK-ÖZLÜCE ELEKTRİK ÜRETİM TİC. A.Ş.	ÖZLÜCE HES	ERZURUM	HES	18,190	1	18,190	07/02/2014
24	4/2/2008	EÜ/1557-1/1130	ESER ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	BERKE REGÜLATÖRÜ VE HES	KASTAMONU	HES	3,127	2	6,254	08/02/2014
25	2/11/2009	EÜ/1972-1/1400	KIY ENERJİ A.Ş.	KIY HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	11,900	1	11,900	13/02/2014
26	2/12/2013	EO/4270-4/02553	MELTEM KİMYA VE TEKSTİL SAN. İT. İH. VE TİC. LTD. ŞTİ.	KOJENERASYON SANTRALİ	ADANA	DG	2,145	1 GM	2,145	14/02/2014
27	5/14/2008	EÜ/1605-1/1167	ALYEL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GEYCEK RES	KIRŞEHİR	RES	(5x3) + (4x2)	9	23,000	14/02/2014
28	4/30/2003	EO/141-5/176	SAMUR HALILARI SAN. VE TİC. A.Ş.	KOJENERASYON SANTRALİ	ANKARA	DG	4,300	1 GM	4,300	14/02/2014
29	3/13/2008	EÜ/1531-10/1118	AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	ATIK RES	HATAY	RES	2,000	6	12,000	15/02/2014
30	12/25/2008	EÜ/1904-51/1359	USTAOĞLU ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ARISU HES	TRABZON	HES	(2x1,539) + 0,743	3	3,821	17/02/2014
31	12/6/2007	EÜ/1398-7/1021	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	KAVŞAK BENDİ HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	61,950	1	61,950	20/02/2014
32	3/20/2013	EO/4315-43/02580	BİFA BİSKÜVİ VE GIDA SAN. A.Ş.	BİFA BİSKÜVİ VE GIDA SAN. A.Ş. KOJENERASYON SANTRALİ	KARAMAN	DG	2,145	1 GM	2,145	21/02/2014
33	5/1/2008	EÜ/1590-1/1156	NİSAN ELEKTROMEKANİK ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.	UMUT REGÜLATÖRÜ VE HES	ORDU-TOKAT	HES	8,150	3	24,450	21/02/2014
34	12/24/2009	EÜ/2352-2/1572	ZİYARET RES ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	ZİYARET RES	HATAY	RES	2,500	3	7,500	22/02/2014
35	3/13/2013	EÜ/4309-2/02567	GÖNEN YENİLENEBİLİR ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	GÖNEN BİYOGAZ SANTRALİ	BALIKESİR	BİYOKÜTLE	1,067	2	2,134	26/02/2014
36	3/27/2013	EÜ/4340/02583	ITC-KA ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	ITC-KA BİYOKÜTLE GAZLAŞTIRMA TESİSİ	ANKARA	BİYOKÜTLE (ÇÖP GAZI)	5,425	1	5,425	27/02/2014
37	8/9/2012	EÜ/3961-9/2404	MİRAN ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM LTD. ŞTİ.	BARAN REGÜLATÖRÜ VE HES (BARAN-I)	SIĞIRCI	HES	8,865+ 3,545	2	12,410	27/02/2014

S. NO	LİSANS TARİHİ	LİSANS SAYISI	ŞİRKET ADI	SANTRAL ADI	İL	YAKIT CİNSİ	ÜNİTE GÜCÜ MWe	ÜNİTE SAYISI	İLAVE KURULU GÜÇ MWe	GEÇİCİ KABUL TARİHİ
38	11/20/2008	EÜ/1845-25/1319	DEREMEN ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	AÇMA REGÜLATÖRÜ VE HES	TRABZON	HES	1,200	2	2,400	27/02/2014
39	12/6/2007	EÜ/1398-12/1026	DOĞAL ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	KOZBEYLİ RES	İZMİR	RES	2,300	14	4,200	28/02/2014
40	11/11/2011	EÜ/3490-8/2132	HASANBEYLİ ENERJİ A.Ş.	HASANBEYLİ RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ	OSMANİYE	RES	2,500	3	7,500	28/02/2014
41	3/11/2009	EÜ/2012-1/1422	SAF ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	SAF I HES	BİNGÖL	HES	7,490	1	7,490	28/02/2014
42	3/16/2011	EÜ/3118-2/1868	TUFAN ENERJİ VE PETROL ÜRÜNLERİ SAN. TİC. A.Ş.	EKİNÖZÜ 1-2 HES	SİVAS	HES	2,830	2	5,660	06/03/2014
43	3/20/2008	EÜ/1539-3/1121	ASLANCIK ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ASLANCIK BARAJI VE HES	GİRESUN	HES	46,500	1	46,500	07/03/2014
44	6/5/2008	EÜ/1632-5/1193	GARET ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.	SARES RES	ÇANAKKALE	RES	2,250	9	2,250	08/03/2014
45	4/4/2007	EÜ/1149-10/830	ERENLER ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.	DEĞİRMEN REGÜLATÖRÜ HE HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ANTALYA	HES	3,420	2	6,840	13/03/2014
46	7/6/2011	EO/3308-3/1996	ÇİMSA ÇİMENTO SAN. VE TİC. A.Ş.	KOJENERASYON SANTRALİ	MERSİN	ATIK ISI	9,560	1 BT	9,560	14/03/2014
47	10/9/2008	EÜ/1785-1/1265	BAREN ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	KIRAZLIK REGÜLATÖRÜ VE HES	SİİRT	HES	14,537	1	14,537	14/03/2014
48	9/30/2010	EÜ/2790-3/1710	BURGÜÇ BURSA GÜÇ BİRLİĞİ ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	BOĞAZKÖY HES	BURSA	HES	5,000	2	10,000	19/03/2014
49	5/3/2007	EÜ/1179-22/851	ÜTOPIYA ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	DÜZOVA RES	İZMİR	RES	2,500	4	10,000	21/03/2014
50	5/4/2011	EÜ/3201-12/1994	FATİH ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM PAZ. DAN. SAN. VE TİC. A.Ş.	AKSU REGÜLATÖRÜ VE HİDROELEKTRİK SANTRALİ	MALATYA	HES	5,770	1	5,770	21/03/2014
51	1/26/2011	EO/3053-5/1799	KNAUF İNŞAAT VE YAPI ELEMANLARI SAN. VE TİC. A.Ş.	KOJENERASYON SANTRALİ	ANKARA	DG	2,000	1	2,000	26/03/2014
52	12/8/2010	EÜ/2905-1/1748	KADDOĞLU ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	KALE HES	KARS	HES	5,700	3	17,100	28/03/2014
53	5/14/2008	EÜ/1605-1/1167	ALYEL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GEYCEK RES	KIRŞEHİR	RES	2,000	7	14,000	28/03/2014
54	6/4/2009	EÜ/2116-8/1490	İZDEMİR ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	İZDEMİR ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM TESİSİ	İZMİR	İTHAL KÖMÜR	350,000	1 BT	350,000	04/04/2014
55	2/24/2011	EÜ/3094-11/1845	GÜMÜŞKÖY JEOTERMAL ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	GÜMÜŞKÖY JES	AYDIN	JEOTERMAL	6,600	1 BT	6,600	04/04/2014
56	3/31/2014	EÜ/3144-4/1900	BALABANLI RÜZGAR ENERJİSİNDEN ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	BALABANLI RES	TEKİRDAĞ	RES	2,300	5	11,500	04/04/2014
57	7/10/2003	EÜ/162-09/276	TEKTUĞ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	KALEALTII HES	OSMANİYE	HES	3,837	1	3,837	04/04/2014
58	12/4/2008	EÜ/1866-11/1342	POLAT ELEKTRİK ÜRETİM İNŞAAT İTHALAT İHRACAT A.Ş.	POLAT ENERJİ KÜTAHYA TERMİK SANTRALİ	KÜTAHYA	LİNYİT	51,000	1	51,000	05/04/2014
59	12/1/2011	EÜ/3519-35/2162	VARTO ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	KAMER REGÜLATÖRÜ VE HES	MUŞ	HES	(2x1,560) + 0,63	3	3,750	11/04/2014
60	5/12/2011	EÜ/3210-4/1941	ALPEREN ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	DAĞBAŞI HES	MERSİN	HES	3,478	3	10,433	11/04/2014
61	5/7/2009	EÜ/2086-1/1471	EGEMER ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ERZİN DGKÇS	HATAY	DG	292,090	1 GT	292,090	12/04/2014
62	2/27/2013	EO/4291-5/02548	ARSAN DOKUMA BOYA SAN. VE TİC. A.Ş.	ARSAN DOKUMA TERMİK KOJENERASYON SANTRALİ	K.MARAŞ	DG	4,300	1	4,300	12/04/2014
63	12/2/2010	EÜ/2899-50/1747	TEKTUĞ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	SİNCİK RES	ADİYAMAN	RES	2,500	1	2,500	17/04/2014
64	4/4/2012	EÜ/3760-3/2303	YEŞİLYURT ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	YEŞİLYURT ENERJİ SAMSUN DGKÇ SANTRALİ	SAMSUN	DG	18,321	1 GM	18,321	18/04/2014
65	5/14/2008	EÜ/1605-1/1167	AL-YEL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GEYCEK RES	KIRŞEHİR	RES	2,000	7	14,000	18/04/2014
66	9/6/2010	EÜ/2756-9/1702	GÖKBEL ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GÖKBEL 2 HES	ISPARTA	HES	7,252	2	14,504	18/04/2014
67	9/19/2011	EO/3424-11/2075	MELİKE İPLİK SAN. VE TİC. A.Ş.	MELİKE İPLİK TERMİK KOJENERASYON SANTRALİ	GAZİANTEP	DG	9,730	1 GM	9,730	18/04/2014
68	7/24/2006	EÜ/840-2/666	ATABEY ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	UZUNDERE II REGÜLATÖRÜ VE HES	RİZE	HES	7,020	1	7,020	18/04/2014
69	12/31/2007	EÜ/1447-1/1042	İKLİMYA ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	HAVVA HES	ERZURUM	HES	2,390	1	2,390	22/04/2014
70	9/21/2006	EÜ/921-3/724	DÜZCE AKSU ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	DÜZCE-AKSU HES	DÜZCE	HES	23,100	2	46,200	25/04/2014
71	6/26/2008	EÜ/1655-1/1203	VASFİ ENERJİ ELEKTRİK ÜRT. PAZ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	SÖLPEREN REGÜLATÖRÜ VE HES	ERZİNCAN	HES	4,881	2	9,762	25/04/2014
72	7/10/2013	EÜ/162-09/276	TEKTUĞ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	KALEALTII HES	OSMANİYE	HES	9,977	1	9,977	26/04/2014
73	3/3/2011	EO/3103-11/1862	BOYAR KİMYA SAN. VE TİC. A.Ş.	BOYAR KİMYA TERMİK KOJENERASYON SANTRALİ	GAZİANTEP	DG	2,000	1 GM	2,000	26/04/2014

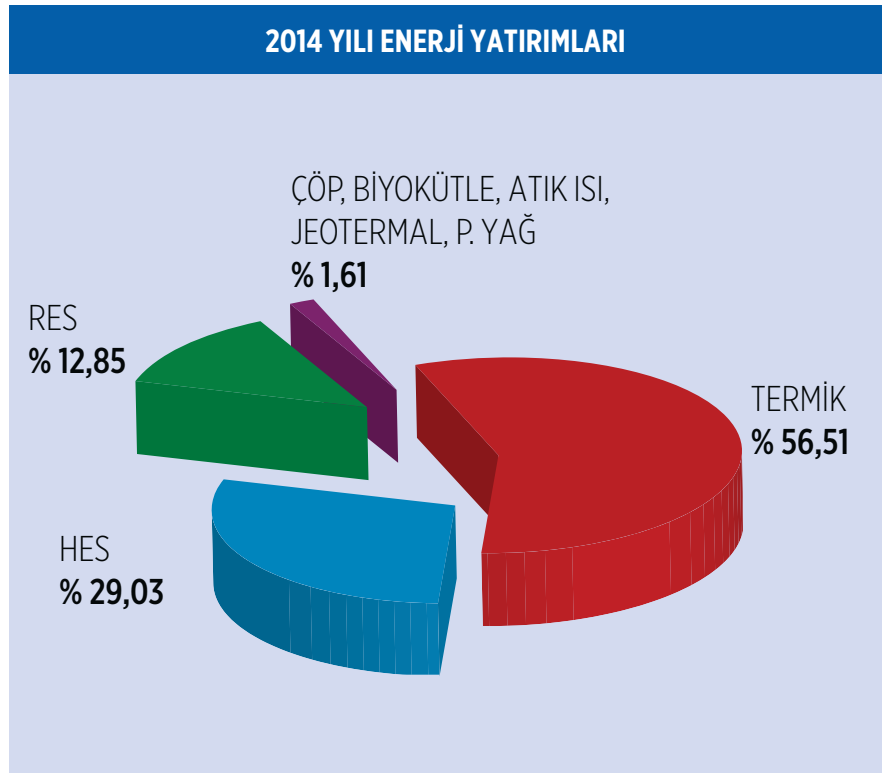
2014 YILI ENERJİ YATIRIMLARI

S. NO	LİSANS TARİHİ	LİSANS SAYISI	ŞİRKET ADI	SANTRAL ADI	İL	YAKIT CİNSİ	ÜNİTE GÜCÜ MWe	ÜNİTE SAYISI	İLAVE KURULU GÜÇ MWe	GEÇİCİ KABUL TARİHİ
74	7/1/2010	EO/2623-4/1645	CANAN TEKSTİL SAN. VE TİC. A.Ş.	CANAN TEKSTİL TERMİK KOJENERASYON SANTRALİ	GAZİANTEP	DG	2,000	1 GM	2,000	27/04/2014
75	5/7/2009	EÜ/2086-1/1471	EGEMER ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ERZİN DGKÇS	HATAY	DG	292,090	1 GT	292,090	28/04/2014
76	8/31/2006	EÜ/902-7/713	KAÇKAR ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	AYVASIL REGÜLATÖRÜ VE HES	RİZE	HES	1,466	1	1,466	30/04/2014
77	2/9/2011	EÜ/3071-2/1816	DERİN ENERJİ ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.	ÇAMLICA II HES	KAYSERİ	HES	5,860	3	17,580	02/05/2014
78	1/29/2009	EÜ/1952-1/1385	ARSAN ENERJİ A.Ş.	KAYAKÖPRÜ HES	GİRESUN	HES	14,200	1	14,200	08/05/2014
79	2/9/2012	EÜ/3683-6/2238	GERES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GERES RES	MANİSA	RES	2,500	11	27,500	08/05/2014
80	2/26/2012	EO/3946-3/2388	EROĞLU GİYİM SAN. TİC. A.Ş.	EROĞLU GİYİM TERMİK KOJENERASYON SANTRALİ	TEKİRDAĞ	DG	1,165	1 GM	1,165	08/05/2014
81	3/7/2007	EÜ/1120-5/807	HETAŞ HACISALİHOĞLU ENERJİ VE TİC. A.Ş.	TONYA I-II HES	TRABZON	HES	1,250	2	2,500	09/05/2014
82	3/20/2008	EÜ/1539-3/1121	ASLANCIK ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ASLANCIK HES	GİRESUN	HES	59,300	1	12,800	09/05/2014
83	11/11/2011	EÜ/3490-8/2132	HASANBEYLİ ENERJİ A.Ş.	HASANBEYLİ RES	OSMANİYE	RES	2,500	4	10,000	09/05/2014
84	7/21/2011	EO/3330-11/2018	GÜVEN GIDA SAN. VE TİC. A.Ş.	GÜVEN GIDA TETMİK KOJENERASYON SANTRALİ	GAZİANTEP	DG	2,006	1 GM	2,006	10/05/2014
85	3/1/2012	EÜ/3712-5/2264	PROKOM MADENCİLİK OTO. İNŞ. EL. ÜR. ELKTR. TAAH. İT. İH. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ	PROKOM PİROLİTİK YAĞ VE GAZ TAKITLI ELEKTRİK ÜRETİM TESİSİ	ERZİNCAN	PİROLİTİK YAĞ	1,760	4 GM	7,040	11/05/2014
86	7/26/2012	EÜ/3946-5/2390	AŞKALE ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	TUANA HES	ERZURUM	HES	3,695	1	3,695	13/05/2014
87	10/6/2011	EÜ/3446-5/2091	ÖRES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	SALMAN RES	İZMİR	RES	2,000	6	12,000	14/05/2014
88	12/2/2010	EÜ/2899-49/1746	AHMET HAKAN ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ZALA REGÜLATÖRÜ VE HES	KASTAMONU	HES	(2x2,210) + 1,002	3	5,422	16/05/2014
89	10/9/2008	EÜ/1785-1/1265	BAREN ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	KIRAZLIK REGÜLATÖRÜ VE HES	SIĞIRCI	HES	2,500	1	2,500	16/05/2014
90	3/31/2014	EÜ/3144-4/1900	BALABANLI RÜZGAR ENERJİSİNDEN ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	BALABANLI RES	TEKİRDAĞ	RES	2,300	10	23,000	17/05/2014
91	7/5/2011	EÜ/3301-10/1990	ARNAZ RES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	UŞAK RES	UŞAK	RES	1,500	17	25,500	17/05/2014
92	9/10/2008	EÜ/1747-4/1257	BAKRAS ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ŞENBÜK RES	HATAY	RES	3,300	7	13,940	25/05/2014
93	6/19/2003	EO/153-2/240	GÜLLE ENTEGRE TEKSTİL İŞL. EMLAK DAN. SAN. VE TİC. A.Ş.	GÜLLE TEKSTİL TERMİK KOJENERASYON SANTRALİ	TEKİRDAĞ	DG	4,300	1 GM	4,300	27/05/2014
94	11/11/2011	EÜ/3490-8/2132	HASANBEYLİ ENERJİ A.Ş.	HASANBEYLİ RES	OSMANİYE	RES	2,500	3	7,500	29/05/2014
95	5/10/2007	EÜ/1188-5/857	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	ARKUN BARAJI VE HES	ERZURUM - ARTVİN	HES	78,005	2	156,010	30/05/2014
96	10/6/2011	EÜ/3446-5/2091	ÖRES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	SALMAN RES	İZMİR	RES	2,000	3	6,000	30/05/2014
97	12/24/2009	EÜ/2352-2/1572	ZİYARET RES ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	ZİYARET RES	HATAY	RES	2,500	4	10,000	31/05/2014
98	12/22/2011	EO/3570-15/240	DERHAN TEKSTİL KONFEKSİYON ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.	DERHAN TEKSTİL TERMİK KOJENERASYON SANTRALİ	BURSA	DG	1,189	1 GM	1,189	31/05/2014
99	8/18/2011	EÜ/3382-11/2051	BOYDAK ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.	ÇANTA RES	İSTANBUL	RES	2,500	6	15,000	31/05/2014
100	8/19/2010	EÜ/2709-12/1680	MENDERES GEOTHERMAL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	DORA 3 JES	AYDIN	JEOTERMAL	17,000	1	17,000	03/06/2014
101	5/7/2009	EÜ/2086-1/1471	EGEMER ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ERZİN DGKÇS	HATAY	DG	319,820	1 BT	319,820	05/06/2014
102	10/6/2011	EÜ/3446-5/2091	ÖRES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	SALMAN RES	İZMİR	RES	2,000	1	2,000	06/06/2014
103			ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ÇİNE HES	AYDIN	HES	23,300	2	46,600	06/06/2014
104	12/13/2012	EÜ/4165-17/2492	TELKO ENERJİ ÜRETİM TUR. İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.	EDİNCİK BES	BALIKESİR	BİYOGAZ	1,063	2 GM	2,126	12/06/2014
105	5/10/2007	EÜ/1188-5/857	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	ARKUN BARAJI VE HES	ARTVİN / ERZURUM	HES	78,005 + (2x5,407)	3	88,819	12/06/2014
106	9/29/2011	EÜ/3433-6/2081	GETİRİ ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	TOKMADİN HES	GİRESUN	HES	1,715	2	3,430	12/06/2014
107	9/7/2011	EÜ/3409-85/2063	BÜKÖR ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	BÜKÖR II HES	BİLECİK	HES	4,200	3	12,597	13/06/2014
108	12/27/2011	EO/3584-2/2190	GÜRTEKS İPLİK SAN. VE Tİ. A.Ş.	SENTETİK-2 KOJENERASYON TESİSİ	GAZİANTEP	DG	3,349	1	3,349	13/06/2014
109	9/6/2010	EÜ/2756-9/1702	GÖKBEL ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GÖKBEL I-II HES	ISPARTA-BURDUR	HES	4,282	1	4,282	13/06/2014
110	6/4/2014	EÜ/5042-1/03009	ITC-KA ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	ITC AKSARAY ÜRETİM TESİSİ	AKSARAY	BİYOKÜTLE (ÇÖP GAZI)	1,415	1 GM	1,415	17/06/2014
111	12/6/2007	EÜ/1398-7/1021	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	KAVŞAK BENDİ HES	ADANA	HES	5,430	1	5,430	17/06/2014

S. NO	LİSANS TARİHİ	LİSANS SAYISI	ŞİRKET ADI	SANTRAL ADI	İL	YAKIT CİNSİ	ÜNİTE GÜCÜ MWe	ÜNİTE SAYISI	İLAVE KURULU GÜÇ MWe	GEÇİCİ KABUL TARİHİ
112	2/9/2012	EÜ/3683-3/2235	GARET ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.	GÖKRES 2 RES	MANİSA	RES	2,750	4	11,000	20/06/2014
113	12/25/2008	EÜ/1904-3/1351	ETKEN ELEKTRİK ÜRETİM LTD. ŞTİ.	KÖROĞLU HES	OSMANİYE	HES	3,020	3	9,060	20/06/2014
114	4/2/2008	EÜ/1557-1/1130	ESER ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	BERKE REGÜLATÖRÜ VE HES	KASTAMONU	HES	3,127	1	3,127	20/06/2014
115	11/11/2011	EÜ/3490-13/2137	AYSU ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.	KARADERE RES	KIRKLARELİ	RES	1,600	7	11,200	21/06/2014
116	11/11/2011	EÜ/3490-8/2132	HASANBEYLİ ENERJİ A.Ş.	HASANBEYLİ RES	OSMANİYE	RES	2,500	3	7,500	26/06/2014
117	12/8/2011	EO/3527-2/2168	ALTINSU TEKSTİL ENERJİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	ALTINSU TEKSTİL KOJENERASYON TESİSİ	BURSA	DG	1,189	1 GM	1,189	27/06/2014
118	11/11/2011	EÜ/3490-17/2141	MANRES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GÜNEYDİN RES	BALIKESİR	RES	-	-	2,500	27/06/2014
119	8/18/2011	EÜ/3382-11/2051	BOYDAK ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.	ÇANTA RES	İSTANBUL	RES	2,500	8	20,000	28/06/2014
120	7/24/2008	EÜ/1690-2/1224	SUSURLUK ENERJİ A.Ş.	SUSURLUK RES	BALIKESİR	RES	-	-	15,000	28/06/2014
121	11/11/2011	EÜ/3490-13/2137	AYSU ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.	KARADERE RES	KIRKLARELİ	RES	1,600	3	4,800	04/07/2014
122	7/5/2011	EÜ/3301-10/1990	ARNAZ RES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	UŞAK RES	UŞAK	RES	1,500	19	28,500	04/07/2014
123	7/21/2011	EO/3330-12/2019	AŞKALE ÇİMENTO SANAYİ T.A.Ş.	AŞKALE ÇİMENTO TERMİK KOJENERASYON SANTRALİ	ERZURUM	ATIK ISI	7,500	1 BT	5,500	10/07/2014
124	6/8/2007	EÜ/1217-3/868	İYON ENERJİ ÜRETİMİ SAN. VE TİC. A.Ş.	KOÇLU HES	GİRESUN	HES	18,130	2	36,260	10/07/2014
125	4/12/2007	EÜ/1160-3/833	İÇDAŞ ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM VE YATIRIM A.Ş.	BEKİRLİ TERMİK SANTRALİ	ÇANAKKALE	İTHAL KÖMÜR	600,000	1 BT	600,000	10/07/2014
126	11/11/2011	EÜ/3490-8/2132	HASANBEYLİ ENERJİ A.Ş.	HASANBEYLİ RES	OSMANİYE	RES	2,500	3	7,500	11/07/2014
127	3/31/2011	EÜ/3144-4/1900	BALABANLI RÜZGAR ENERJİSİNDEN ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	BALABANLI RES	TEKİRDAĞ	RES	2,300	7	16,100	11/07/2014
128	11/11/2011	EÜ/3490-4/2129	A.F.E ELEKTRİK ÜRETİM TİC. SAN. A.Ş.	AKDERE HES	BURSA	HES	(2x2,975) + 1,530	3	7,480	12/07/2014
129	9/7/2011	EÜ/3409-80/2069	MERTLER ENERJİ ÜRETİM PAZARLAMA A.Ş.	SARAY REGÜLATÖRÜ VE HES	TRABZON	HES	6,750	2	13,500	16/07/2014
130	3/17/2010	EÜ/2466-5/1603	PANCAR ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	PANER KOJENERASYON SANTRALİ	İZMİR	DG	2,800	1 BT	2,800	16/07/2014
131	3/6/2008	EÜ/1517-7/1106	BND ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ÜÇGEN 2 REGÜLATÖRÜ VE HES	ORDU	HES	5,159	2	10,319	17/07/2014
132	8/18/2011	EÜ/3382-11/2051	BOYDAK ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.	ÇANTA RES	İSTANBUL	RES	2,500	5	12,500	24/07/2014
İLAVE KURULU GÜÇ TOPLAMI (MW)									3529,825	

YAKIT TÜRÜ	KURULU GÜCÜ MW	KABUL ADET
ATIK ISI	15,060	2
DG	983,909	23
DG/MOTORİN	9,800	1
BİYOGAZ	2,126	1
BİYOGAZ/DG	0,000	0
BİYOGAZ (ÇÖP GAZI)	0,000	0
BİYOKÜTLE (ÇÖP GAZI)	6,840	2
BİYOKÜTLE	2,134	1
HES	1024,826	57
İTHAL KÖMÜR	950,000	2
JEOTERMAL	23,600	2
LİNYİT	51,000	1
PIROLİTİK YAĞ	7,040	1
RES	453,490	39
TOPLAM:	3529,825	132

YAKIT TÜRÜ	KURULU GÜCÜ MW
TERMİK	1994,709
HES	1024,826
RES	453,490
ÇÖP, BİYOKÜTLE, ATIK ISI, JEOTERMAL, P. YAĞ	56,800
TOPLAM	3529,825



68. TÜRKİYE JEOLOJİ KURULTAYI

6-10 Nisan 2015
MTA Kültür Sitesi

TOPLUM VE DOĞA İÇİN SU

Water for Nature & Society



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

7. ULUSAL KIRMATAŞ SEMPOZYUMU

*Agrega (Beton, Asfalt), Çimento
Hammaddeleri Madenciliği*

5-6 Mart 2015, İstanbul



ÖNEMLİ TARİHLER

25 Eylül 2014 Bildiri özetleri için son teslim tarihi
17 Ekim 2014 Yazarlara özet kabul bildirim tarihi
15 Aralık 2014 Tam metin bildiriler için son teslim tarihi

İLETİŞİM

TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi
Büyükdere Cad. Çınar Apt. No:95 K:8 D:31
Mecidiyeköy / İstanbul
Tel: 0212 356 7410 Faks: 0212 356 7412
Email: kirmatas7@kirmatas.org
Web: www.kirmatas.org



**TMMOB
MADEN MÜHENDİSLERİ ODASI
İSTANBUL ŞUBESİ**



ANKARA SULAMA

YAPI MALZEMELERİ

ÇÖZÜM MERKEZİ 0312 394 33 06



Sel hortum çeşitleri • Akaryakıt hortumları • Buhar Hortumları • Kimya Hortumları
Aşındırıcı Madde Hortumları • Gıda Hortumları • PVC grubu • PVC hortum grubu
Hortum, boru ek parçaları • Döküm hortum rekorları • Kurtağzı camlock grubu • Vana grubu
Flanşlı küresel vanalar • Patent dirsek ve flanş grubu • Fittings grubu • Pvc, pprc ve puşvit (kaplin grubu)
Pompa ve hidrofor dalgıç grubu • Hidrolik pnömatik grubu • Damlama boru ve bahçe sulama grubu



Adres: Özpetek Sanayi Sitesi 21.Cad. No:10 İvedik Organize Sanayi Sitesi / Ankara - www.ankarasulama.com

Tel: 0312 394 33 06 - Fax: 0312 394 33 18 - Gsm: 0530 614 44 12 - ankarasulama@hotmail.com



- Nervürlü demir (Bölgelere sevkiyat yapılır)
- Hasır çelik(Bölgelere sevkiyat yapılır)
- 50 NPI - 400 NPI
- 50 NPU- 300 NPU
- HEA-HEB-IPE-HEM PROFİL
- Çelik İksa plakaları-iksa demirleri
- Bulon demirleri
- Siyah ve Galvanizli borular
- Süren boru
- Siyah Dkp-Galvanizli saclar st 37 - 44 - 52
- Spiral Kaynaklı boru
- Lama,silme,kare,köşebent
- Hasır çelik(Bölgelere sevkiyat yapılır)
- Aşınmaya dayanıklı sac
- Çelik lama-kare

 **G Ü R Ş A H**
D E M İ R
ÇELİK SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

100. Yıl Bulvarı (57 .Sok.) 1234 Sok.
No: 26 Ostim / ANKARA
Tel: 0 312 385 39 33 - 34 354 71 04
Faks: 0 312 354 65 03
info@gursahdemir.com.

Polkim

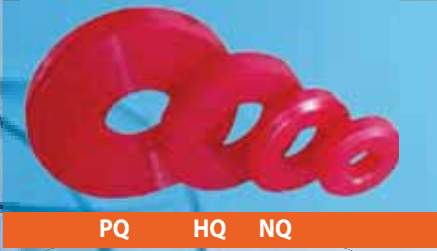
POLİÜRETAN KAUKUKLTD.ŞTİ.

Her Zaman En İyisi İçin Çalışıyoruz...

www.polkimpol.com



POLİÜRETAN PLAKALAR



PQ HQ NQ



TAŞIYICI TEKERLER



VALVE

SEAT

- Aşınmaya Karşı Yüksek Mukavemet
- Yırtılmaya Karşı Yüksek Mukavemet
- Yüksek Verimlilik
- Esneklik Özelliği
- Düşük Deformasyon
- Beton Pompası Yedek Parçaları



POLİÜRETAN NOZUL



PİG



BETON POMPASI PİSTONU



POLİÜRETAN YILDIZ KAPLIN



PİG



HİDROSİKLON APEX



HİDROSİKLON SALYANGOZ



5" DESANDER CONE

POLİÜRETAN VE KAUKUK ÜRÜNLERİNİN İMALATINDAKİ ENGİN BİRİKİMİMİZLE
HER TÜRLÜ SERİ VE ÖZEL ÜRETİM YAPABİLMEKTE, MÜŞTERİLERİMİZİN BU KONUDAKİ
TALEPLERİNİ MÜMKÜN OLAN EN KISA SÜREDE KARŞILAMAKTAYIZ...

Adres : İvedik OSB Öz Anadolu Koop. 1460 (Eski 682.) Sokak No: 5 Ostim / ANKARA
Tel: 0 312 395 85 75 • Fax: 0312 395 85 76 e-mail: bilgi@polkimpol.com • pol-kim@hotmail.com

TÜNELMAK

TUNNELING & SHOTCRETE TECHNOLOGIES

TÜNEL VE SHOTCRETE MAKİNELERİ



ADROIT 450 C/G

4x4 Hidrostatik ve Powershift Püskürtme Beton Pompaları
4x4 Hydrostatic and Powershift Shotcrete Pumps



ADROIT 430 / 430-1

4x4 Hidrostatik ve Powershift Püskürtme Beton Pompaları
4x4 Hydrostatic and Powershift Shotcrete Pumps



ADROIT 420 / 420-1

4x4 Hidrostatik ve Powershift Püskürtme Beton Pompaları
4x4 Hydrostatic and Powershift Shotcrete Pumps



ADROIT 405

4x4 Hidrostatik ve Powershift Beton Mikseri
4x4 Hydrostatic and Powershift Mixer



ADROIT 230 E/G - 250 E/G

Araç Üstü Püskürtme Beton Pompası / Truck Mounted Shotcrete Pump



ADROIT 120 E

Araç Üstü Püskürtme Beton Pompası / Truck Mounted Shotcrete Pump



ADROIT PCL

Yeraltı Yük ve Personel Taşıma Araçları / Underground Load and Personnel Carrying Vehicles



T2-PCC



ADROIT F JET FAN
Tunnel Jet Fan



ADROIT 007/C/S

Çekilebilir Shotcrete & Beton Pompası
Stationary Shotcrete & Concrete Pumps



ADROIT 060

Çekili Tip Sabit Beton Pompası / Stationary Concrete Pump



Isıtıcı Katkı Tankı / Heated Additive Tank

Tünelmak İş Makineleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Fabrika : Merve Mah. Necip Fazıl Cad. No: 20
Yenidoğan 34791 Sancaktepe - İstanbul
T : +90 216 561 09 90 pbx F : +90 216 561 09 89

Şube : Bağdat Caddesi No: 387/2
Yenimahalle 06374 Ostim - Ankara
T : +90 312 385 09 61 pbx F : +90 312 385 09 42

info@tunelmak.com.tr
www.tunelmak.com.tr
www.yildirimhidrolik.com



FORCE

MÜHENDİSLİK

"Siz hayal edin, biz gerçekleştirelim"

**Hidrolik Zincirli Tip
Izgara Temizleme Makinesi**



**Hidrolik Boom'lu Tip
Izgara Temizleme Makinesi**

"HES GES ve RES Hidrolik Sistemlerinde Çözüm Ortağınız"