

Konelsis Enerji ve Maden Sektöründeki Yerini Hızla Yükseltiyor

Hüseyin Güneş

Yenilenebilir Enerji, Hes'ler ve Elektromekanik Donanım

Tanju ERYILMAZ

HİDROELEKTRİK SANTRALLARDE SOĞUTMA PROBLEMLERİ VE KAPALIDEVRE SOĞUTMA SİSTEMİ

Fuat KUTSAL

EMİSYON VE HAVA KİRLİTİCİLERİ

Gökhan KAN

Santrifüj Betonlu ile Vibrasyonlu Beton Arasındaki Basıncı Dayanımları İlişkisi

Mehmet Alp DÜRKAYA

Ankara'da kurulan **ARÖTEST** laboratuvarı gerek Akredite maden analiz laboratuvarı gerekse Cevher Zenginleştirme ve Ar-Ge Laboratuvarı ile sahadan Prosese kadar madencinin yanında yer alıyor

1900'lerin başından günümüze **dirinler**

GÖRSEL ÜRETİMİN İNŞAAT SEKTÖRENE KATKISI

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİNDE DEVLET DESTEĞİ

Özlem OĞUZ

21-25 MAYIS 2014 ANKOMAK 20. ULUSLARARASI İŞ MAKİNALARI, YAPI ELEMANLARI ve İNŞAAT TEKNOLOJİLERİ FUARI

28-31 AĞUSTOS 2014 TUNNEL EXPO TÜRKİYE'NİN İLK TUNELCİLİK FUARI

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

KONELSYS
Energy & Electric & Automation

CIFTAY

SAES

POLVAR

Hidro KONTROL

dirinler
Maden, Enerji ve Ticaret A.Ş.

FORCE
MÜHENDİSLİK

HİDROAN

REKSAN

hatbar

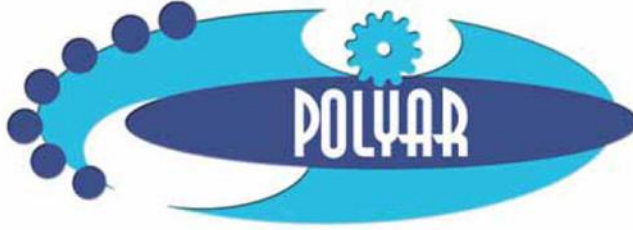
SAYER
KURUMSAL YATIRIM

HMF **HYUNDAI**
MOTOR

POLYAR
MAKİNA SAN.

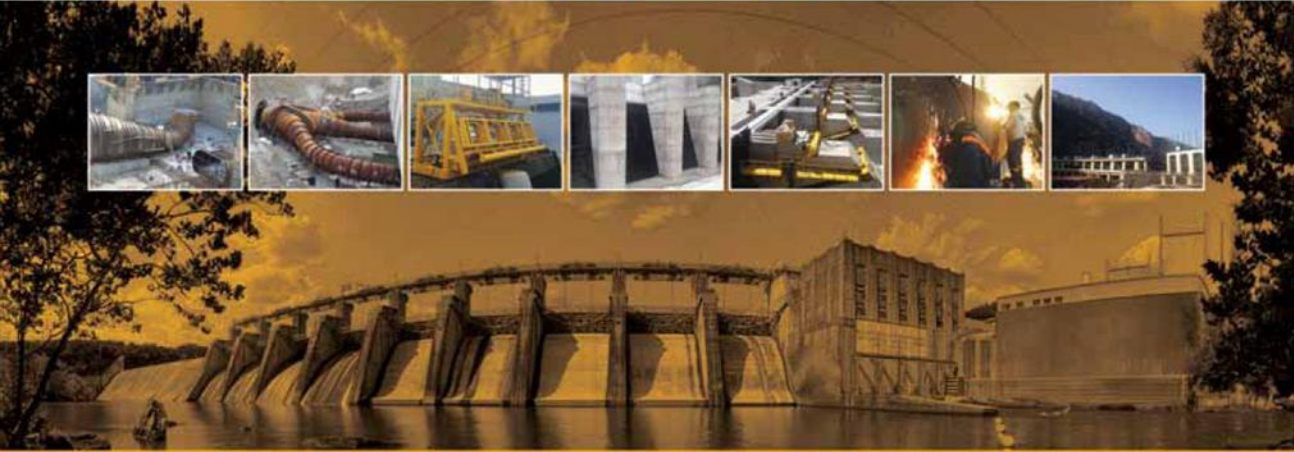
POLYAR ÇELİK YAPI
İNŞAAT SAN.

POLYAR
DEMİR ÇELİK SAN.



POLYAR ÇELİK YAPI

DAİMİ 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 imalatta 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

FORCE
MÜHENDİSLİK

***Siz Hayal Edin,
Biz Gerçekleştirelim!***

"HES GES ve RES Hidrolik Sistemlerinde Çözüm Ortağınız."

www.forcemuhendislik.com

13.yıl



Elektrik ve Otomasyon Çözümlerinde Doğru Yol



KONELSYS

Energy & Electric & Automation

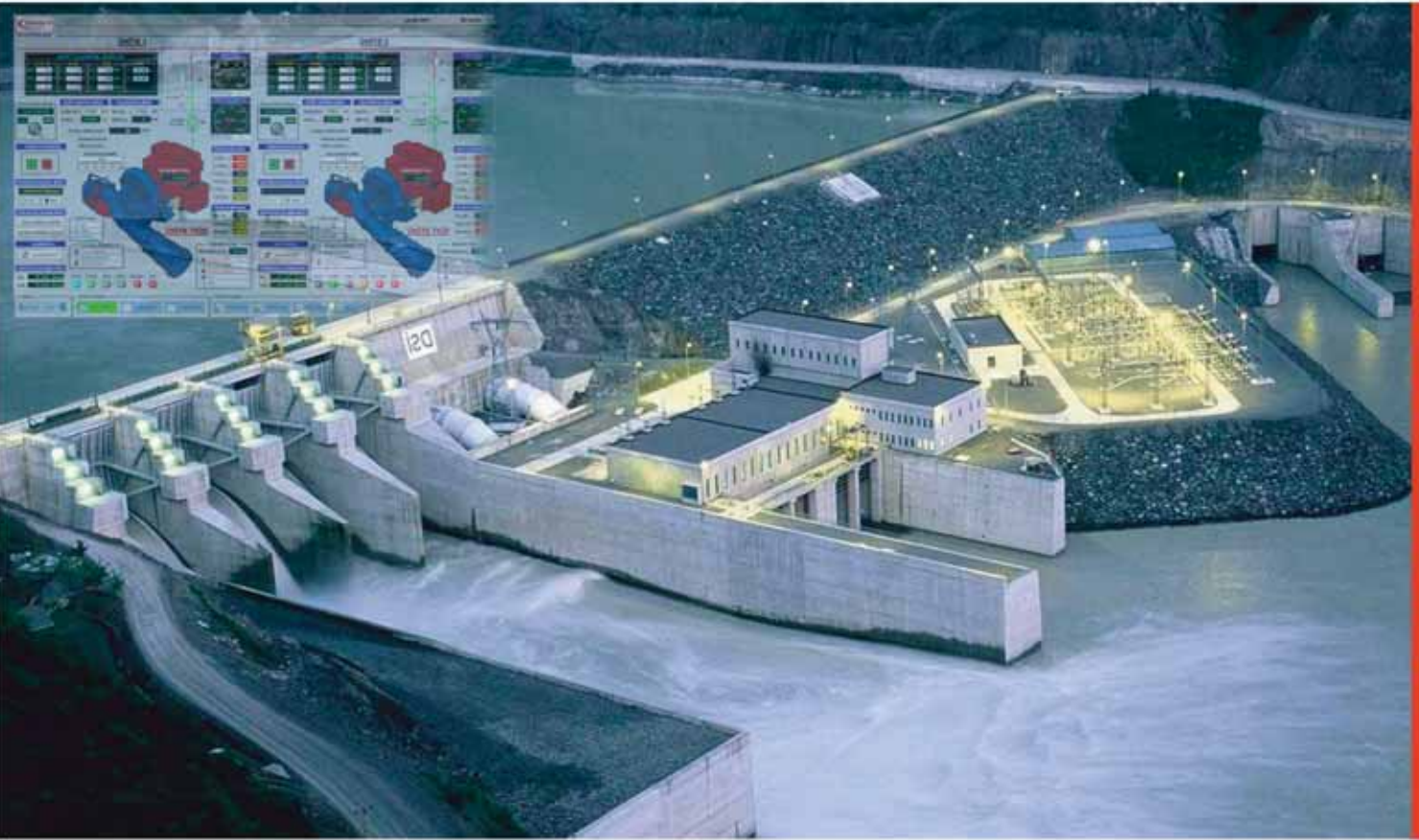


KONEL SIS

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



Tasarrufa daha çok ihtiyacımız var...

Dergimizin ana konusunu enerji içeriyor, enerji sadece bizim için değil, dünyanın geri kalanı içinde büyük bir öneme sahip. Bütün kaynaklarımızı neredeyse bu alana yöneltmiş durumdayız. Evet elektrik, petrol, gaz, güneş, rüzgar, termik santraller, nükleer enerji santralleri ile ilgili her alanda yatırım ve projeler gerçekleştiriliyor. Bu yatırımların hepsi insan ve onun ihtiyaçlarını karşılamak için. Bu ihtiyacı karşılamak içinde aynı zamanda insanoğlunun doğaya karşı verdiği bir mücadele var ve bu mücadeleyi haklı olarak doğa bir gün kazanacak.

Bunun yanında Enerji Bakanlığı da, enerjide sürdürülebilirliğin sağlanmasına, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik çalışmalarla diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de enerjinin ve enerji kaynaklarının verimli kullanımının önemini arttırmıştır. Peki biz bu enerjiyi kullanırken nasıl davranmalıyız. Bitmeyecek bir kaynaktan gelmiyor ve emek isteyen büyük yatırımlar gerektiren projeler bunlar ve bir gün belki 100 belki 200 yıl sonra bizi neler bekliyor. Dereler kurumasin derken evimizde suyu kullanırken ne kadar tasarrufluyoruz. Dış fırçalarken, el yıkarken, tıraş olurken 2 dakika açık kalan bir musluk günde 20 litre su tüketiyor. 5 kişilik bir ailede bu rakam 20 litreye ulaşıyor. Bir otomobilin kova yardımıyla yıkanması sırasında 20 litre su harcarken yıkama işinin hortumla yapılması durumunda bu rakam 300 litreye ulaşıyor. Gözümüzde canlandırırsak biraz gürül gürül akan bir dereyi görebilirsiniz bu israfı. En değerli tüketim malzemesi petrol; kırmızı ışıktaki bekleyen 100 aracın 4 dakika içerisinde tükettiği yakıt yaklaşık 10 litreye tekabül ediyor. Evimizde söndürmediğimiz boşa yanan lambaların tükettiği enerji vs. vs.

Evet enerjiye ihtiyacımız var. Kamunun bu hizmeti verirken topluma bu anlamda bilinçli tüketimi de öğretmesi gerekiyor. Boşa akan bir damla su, bugün bedelini ödeyebiliyor olsak da, yarınlarda o bir damla su için vereceğimiz bedele gücümüz yetmeyecek. Bilinçli toplum ve bilinçli tüketici olmamız sadece bizim için değil, bizden sonraki nesillere de bir şeyler bırakmamızı sağlayacaktır.

Saygılarımla...

Derviş BALIK

ENERJİ & MADEN DERGİSİ

İmtiyaz Sahibi

Derviş BALIK

Yazı İşleri Müdürü

Derviş BALIK

Grafik Tasarım

Tuğçe GÜR
Ekrem İRGAT

Danışma Kurulu

Oktay SAĞLAM - M.B.A Makine Mühendisi
Tanju ERYILMAZ - Makine Mühendisi
Gökhan KAN - Çevre Mühendisi
Özlem OĞUZ - İş Güvenliği Uzmanı
Nurettin BAŞ - Makine Mühendisi
Fırat GÜMRAH - Maden Mühendisi
Tolga TURAN - Makine Yüksek Mühendisi

Yayın İdare Merkezi

Tuna Cad. No: 11/55 Kızılay-ANKARA
Gsm : 0535 939 92 05
Telefon : 0312 433 58 01

Basım Yeri

Salamat 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)

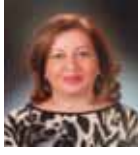
Reklam İletişim Adresleri

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

İÇİNDEKİLER

17



**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
HİZMETLERİNDE
DEVLET DESTEĞİ**
Özlem OĞUZ

21



İSG KÜLTÜRÜ
Özlem OĞUZ

26



**Yenilenebilir Enerji, Hes'ler
ve Elektromekanik Donanım**
Tanju ERYILMAZ

32



Konelsis
Enerji ve Maden
Sektöründeki
Yerini Hızla
Yükseltiyor
Hüseyin Güneş

37



**Santrifüj Betonu ile
Vibrasyonlu Beton
Arasındaki Basınç
Dayanımları İlişkisi**
Mehmet Alp DURKAYA

42



**Barajlar ve HES Fuarı
Değerlendirmesi**

46



SAES

50



ÇİFTAY
İNŞAAT VE TAAHHÜT TİCARET A.Ş.

54



**Aydın Bölgesinde 4 Adet Göletin
Daha Sözleşmesi İmzalandı.**

58



hidrobakım
hidroelektrik santralleri işletme
bakım müşavirlik

62

**HİDROELEKTRİK SANTRALLERDE
SOĞUTMA PROBLEMLERİ VE
KAPALİDEVRE SOĞUTMA SİSTEMİ**
Fuat KUTSAL

64



**KONVEYÖR TAMBURLARINDA
YENİ BİR UYGULAMA**
SERAMİK TAMBUR KAPLAMALARI
Cem ER

67



**HİDROKONTROL A.Ş.'yi
daha yakından tanımak için
Tolga TURAN'la görüştük**

70

**2014 YILI ENERJİ
YATIRIMLARI**

75



**ARGETEST Cevher Zenginleştirme ve
Analiz Hizmetleri
Genel Müdürü Emin ULU**
ile keyifli bir röportaj gerçekleştirdik

81



**GÖRSEL ÜRETİMİN
İNŞAAT SEKTÖRENE KATKISI**

85



**1900'lerin başından
günümüze** **dirinler**
Cemal DİRİN

94



**ODS MÜHENDİSLİK YERLİ ÜRETİME
DESTEKTE HIZINI KESMİYOR**

97



**EMİSYON VE
HAVA KİRLETİCİLERİ**
Gökhan KAN

104

**SONUÇLANAN İHALE
DOSYALARI**

108



**Meteksan Savunma
Yeni Yatırımlarında
Lupamat Vidalı Hava
Kompresörlerini Tercih Etti**

110



**İŞLETMELERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ İÇİN
İLK ELE ALINACAK KONU:
İNVERTÖRLÜ KOMPRESÖRLER**

ÖZEL SAYFALAR

Force Mühendislik
Konelsis Otomasyon
Sayer Kauçuk

REKLAMLAR

Aydınlatma 19-105
Çoban Kardeşler.... 20
Tanser Makina..... 24
Muratsal A.Ş. 25
Polyar Makina ..34-35
NB Makina..... 36
ARG Makine..... 40
İkon Zemin..... 41
SAES..... 45
Force Müh.....48-49

Hidrokontrol A.Ş.
Reksan Hidrolik
ODS Mühendislik
Sami Makina
Hidroan

Çiftay İnşaat..... 52
Yaşar Makina 53
Delta Grup..... 55
Babacan Kauçuk ... 56
Ege Atlas 57
TAF-X İş Mak..... 61
DEM-ER 73
Argetest 74
Normlab 75
Sadık Kauçuk 80
Anıt Grup 84
Hidromes..... 85

Atlas 2000
Hatboru
EMS Elektromekanik
Kaltak Makina
HMF Hyundai

Emin Kauçuk 91
Kale Makina.....92-93
I Askom Müh 96
Atlas Basınçlı 101
Hortum Market.... 103
Teksan 106-107
NMG Sondaj 109
Pürer Müh 115
EMS 116
Tunga Tünel 117
Soylu Hidrolik..... 119
Polkim Poliüretan 120



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

25
yıl

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



w w w . h i d r o k o n t r o l . c o m . t r



 **Hidro
KONTROL**

 **Kawasaki**

BRADEN

FMC Technologies

TRACK ONE

PH POCLAIN HYDRAULICS

Linde
Linde Hydraulics

47.yıl

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



UNCO
REKSAN[®]
REKOR SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.



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: Alinteri 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

hidroliğin gücünü bizimle hissedin...

- hidrolik sistem projelendirilmesi
- hidrolik güç ünitesi
- hidrolik blok
- hidrolik silindir



hidrolik türbinler



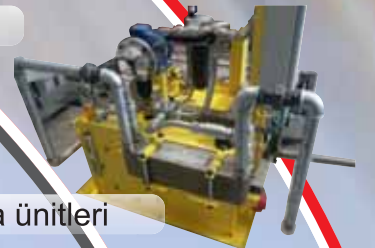
hidrolik silindirler



hidrolik güç üniteleri



hidrolik bloklar



yağlama ünitleri



hidrolik valfler

NACHI

EATON
VICKERS

tst

ods^{TECH}

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

Izgara imalatları



**“ KAYNAKLI VE TALASLI
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

güç gerektiren yerde **GÜCÜMÜZLE VARIZ**



HES, GES ve RES santralleri hidrolik sistemlerinde
komple çözümler sunan Hidroan,
profesyonel çalışma anlayışı ve yılları verdiği deneyim ile
bugüne kadar birçok projeye başan 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

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



BORULU PROJELERDE ÇÖZÜM ORTAĞINIZ

SPİRAL KAYNAKLI ÇELİK BORULAR

Dış Çapı 219,1mm'den 3048 mm'ye kadar, Et kalınlığı 4mm'den 40mm'ye kadar Spiral Kaynaklı Çelik Borular

Petrol ve Doğalgaz Hat Boruları

İçme ve Sulama Suyu Boruları

Kazık ve Konstrüksiyon Boruları

Hassas kalibrasyonlu boru ek ve bağlantı parçaları

Kapalı, Filtreli ve Köprü Filtreli Çelik Sondaj Boruları

ÇELİK ÇEKME BORULAR

Dikişsiz Casing ve Tubing Borular

Filtreli Casing Borular

Çelik Çekme Hat Boruları

Diğer ısı ve basınç dayanımlı dikişsiz borular

Fabrika & Merkez

Antakya Organize Sanayi Bölgesi
Topboğazı Mevkii
Antakya / HATAY

Tel : (0326) 451 21 00 (Pbx)
Faks : (0326) 451 22 00

Marmara Depo

Mermerciler Sitesi
8.Cadde No:9
Beylikdüzü / İSTANBUL

Tel : (0212) 875 33 75
Faks : (0212) 875 33 75

Ege Depo

Çaybaşı 3.Küme Evleri
Demiryolu Mevkii No:1
Torbalı / İZMİR

Tel : (0232) 853 29 59
Faks : (0232) 853 29 59

Web : www.hatboru.com

E-mail : hatboru@hatboru.com



SL-0453

EMS

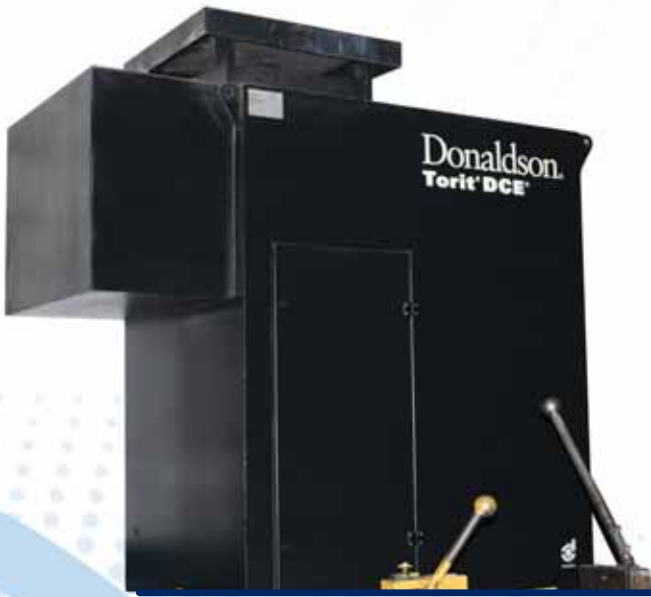
Elektromekanik



Lazer Kesim



0.30 / 20 mm 1500 x 3000 mm Lazer Kesim



6mm / 3 mt. Hassas Büküm

Zamanında Teslimat

EMS
Elektromekanik

Elektromekanik İnşaat
Mühendislik Sanayi ve
Ticaret Limited Şirketi
1183. Sokak No:42 06374 Ostim - ANKARA
Tel: 0.312 385 74 76-77 Faks: 0.312 385 76 85

EMP

Elektromekanik Pazarlama
Mühendislik İthalat İhracat
Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi
1200.Sokak No:97 06374 Ostim - ANKARA
Tel: 0.312 385 39 46 Faks: 0.312 385 39 47

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



kaltek

Makina San. Tic. Ltd. Şti.

TÜRKİYE'DEKİ TEK API BELGELİ FİRMA



API Spec. 7-1

Drilling Equipment
Tij - Ağırılık - Sub
İmalat ve Diş Yenileme

API 5 CT

Casing & Tubing
BTC - STC - LTC
Diş Açımı ve Manşon İmalatı

API 5 L

Line Pipe
Diş açımı ve
Manşon İmalatı

DİĞER STANDARTLAR

Karotlu Sondaj
Tij - Casing
İmalat ve Diş Yenileme

KALTEK MAKİNA LTD. ŞTİ.
ANTAKYA ORGANİZE SAN. BÖLGESİ
Tel : 0326.451 23 87-88
Fax: 0326.451 21 25
info@kaltek.com.tr



YOUR TURKISH PARTNER IN API CERTIFIED MANUFACTURING & SERVICE OF OTCG

API Standartlarında Hassas Diş Açımı Hizmeti ve Sondaj Dizisi Ekipmanı İmalatı

www.kaltek.com.tr



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 BAYİİ VE SERVİS

1472. Sok. (Eski 689) No: 85 İvedik Org. San. Böl. Ostim/ANKARA

Tel: 0 312 395 56 81 (pbx) - Faks: 0 312 395 58 80

www.hmsesahyundai.com

HMF

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİNDE DEVLET DESTEĞİ



Özlem OĞUZ
İş Güvenliği Uzmanı (A)

İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ HİZMETLERİNİN DESTEKLENMESİ HAKKINDA YÖNETMELİK YAYIMLANDI

10'DAN AZ İŞÇİ ÇALIŞTIRILAN TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ İŞYERLERİNDE DEVLET DESTEĞİ BAŞLADI

24 Aralık 2013 tarih 28861 Sayılı Resmî Gazete' de yayınlanan İş Sağlığı Ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik'le on kişiden az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan özel sektör işyerlerine, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yerine getirilmesi için destek sağlanma-sı yönünde düzenleme yapılmıştır. Buna göre;

Destekten yararlanacak işyerlerinin tespiti;

1- İşverenlerin Devlet desteğinden yararlanabilmeleri için işyerlerinin Sosyal Güvenlik Kurumunda tescil edilmiş, yani adlarına dosya açılmış olması gerekmektedir.

2- Destekten **Türkiye genelinde** ondan az çalışanı bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinin işverenleri faydalanacaktır. Dolayısıyla uygulama "işyeri" değil, "işveren" bazında yürütülecektir. Örneğin bir işverenin bu nitelikte Trabzon'daki işyerinde 4, Mersin'deki işyerinde 3 ve Ankara'daki işyerinde de 5 çalışanı varsa, çalışan sayısı 10'u aştığı için bu işyerleri hakkında Devlet desteği sağlanmayacaktır.

3- İşverenden iş alan alt işverenlerce çalıştırılan sigortalılar toplam çalışan sayısına dahil edilecektir. Örneğin işverenin 6, iki alt işverenin de 3'er işçi çalıştırması durumunda, çalıştırılan sayı yine 10'u aştığından, destekten yararlanılamayacaktır.

4- İşyerinde çeşitli nedenlerle ay içinde çalışması bulunmayan ve ücret ödenmeyen sigortalılar toplam çalışan sayısına eklenecektir. Aylık prim ve hizmet belgesinde adı olup, SPEK tutarı ve prim ödeme gün sayısı sıfır olanlar sigortalı sayısına dahil edilecektir.

5- Aynı ay için Kuruma verilmiş asıl ve ek nitelikteki aylık prim ve hizmet belgelerinde kayıtlı sigortalı sayısından, iptal nitelikteki aylık prim ve hizmet belgelerinde kayıtlı sigortalı sayısı düşülecektir.

6- Ay içinde işe giren veya işten çıkan sigortalılar da sigortalı sayısına dahil edilecektir.

7- Gerek 3308 sayılı Kanuna göre çalışan çıraklar, gerekse işletmelerde mesleki eğitimi gören öğrenciler çalışan sayısının tespitinde dikkate alınmayacaktır.

8- İşyerinin, İSG-KATİP'e kayıtlı onaylanmış ve devam eden iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin verilmesine ilişkin hizmet sunucusu (OSGB) ile yapılmış bir sözleşmesinin olması şarttır.

İş sağlığı ve güvenliği hizmet bedellerinin tespiti;

Yönetmeliğin 5 inci maddesine göre,

On'dan az çalışanı bulunan işverenlere sağlanacak iş sağlığı ve güvenliği hizmet bedelleri, işyerinin tehlike sınıfı ve Kuruma bildirilen sigortalı sayısı ile sigortalıların çalıştıkları gün sayısı esas alınarak her bir işyeri için ayrı ayrı tespit edilecektir.

Buna göre, bu tür işyerleri için sağlanacak iş sağlığı ve güvenliği hizmet bedelinin işçi başına günlük miktarı, asgari ücretin bir günlük tutarının, tehlikeli işyerlerinde %1,4 ü, çok tehlikeli işyerlerinde ise %1,6 sıdır.

Destek tutarı:

-Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışan başına 01/01/2014 - 30/06/2014 dönemi için aylık **14,99.- TL**, 01/07/2014 – 31/12/2014 dönemi için aylık **15,88.- TL**’dir.
-Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışan başına 01/01/2014 - 30/06/2014 dönemi için aylık **17,13.- TL**, 01/07/2014 – 31/12/2014 dönemi için aylık **18,14.- TL**’dir.

Görüldüğü gibi, sağlanacak iş sağlığı ve güvenliği hizmet bedelinin tutarı, yukarıda belirtilen yüzdelerin aylık prim ve hizmet belgesi ile bildirilen prim ödeme gün sayısı ile çarpılması suretiyle tespit edilmektedir.

Başvuru ve ödeme şekli;

İşverenler bu destekten yararlanabilmeleri için öncelikle SGK’ya başvuruda bulunacaktır. Kurum, işverenlerin yararlanacağı desteğin bedelini üçer aylık dönemler halinde hesaplayarak dönem sonundaki tutarları, takip eden ikinci ayın sonunda ilgili işverene ödeyecektir. Ancak, Kuruma yasal süresi içerisinde ödenmemiş prim ve gecikme zammı borcu bulunması halinde, destek tutarları bu borca mahsup edilecektir.

Kapsama giren işverenlerce yapılacak başvuru ve ödemeye ilişkin hususlar Kurum tarafından daha sonra belirlenecektir.

Yükümlülükler;

Yönetmeliğin 8 inci maddesine istinaden, kapsama giren işverenlerce destekten yararlanılabilmesi için aylık prim ve hizmet belgelerinin yasal süresi içinde Kuruma verilmesi şarttır. Dolayısıyla yasal verilme süresi (her ayın 23’ü) geçirildikten sonra Kuruma verilecek aylık prim ve hizmet belgelerindeki bilgiler esas alınamayacağından, işverenlerin bu yükümlülüğü zamanında yerine getirmeleri büyük önem taşımaktadır.

Yaptırımlar;

Gerek denetim elemanlarınca yapılan tespitlerden, gerekse mahkeme ilamına istinaden çalıştırdıkları sigortalıları Kuruma bildirmedikleri saptanan işverenler, yukarıda da belirtildiği gibi tespitin yapıldığı ayı takip eden aydan başlanılarak sağlanan destekten üç yıl süreyle faydalanamayacak ve kayıt dışı çalışanın işe başladığı aydan itibaren yapılan ödemeler Kurumca yasal faizi ile birlikte geri alınacaktır. Kapsama giren bir işverenin bir işyerinde yapılabilecek böyle bir tespite istinaden, aynı işverenin tespit yapılmamış olsa bile diğer işyerlerinde de yapılmış gibi sonuç doğuracaktır.





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



COBAN
KARDEŞLER



2600 m² kapalı,
2400 m² açık
alanda yeni fabrikasıyla
üretimlerine devam
etmektedir.

info@cobankardesler.com.tr - www.cobankardesler.com.tr



Tel : 0312 815 51 15
Tel : 0312 395 21 26
Faks : 0312 395 27 16

Susuz Mah. Dempa Sanayi Sitesi 3792.Sk.
No:42-44-46-48 Saray / ANKARA





İSG KÜLTÜRÜ



Sanayi ve teknolojinin hızla gelişmesi, yeni iş sahalarının açılmasıyla birlikte yeterli önlemlerin alınmaması durumunda, çalışanların sağlığını ve güvenliğini tehdit eden sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

İşyeri ortamında bulunan teknik ekipmanlar ile çalışma koşullarından kaynaklanan çeşitli riskler nedeni ile çalışanların sağlığı bozulabilir. Sağlığı bozulan ve hastalananların teşhis ve tedavisi de bu uğraşların içine girer, ama bu çalışmaların asıl amacı, **işyeri ortamında bulunan bu riskleri kontrol altına almak suretiyle işyerini sağlıklı ve güvenli bir yer haline getirmek ve sonuç olarak da bu ortamda bulunan ve çalışan kişilerin sağlığının olumsuz etkilenmesinin önüne geçmektir.**

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) çalışanların sağlık ve güvenlik konuları ile ilgili bir alandır. İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında öncelikli amaç, çalışanların sağlığını korumaktır. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı, kaza ve hastalık şeklinde ortaya çıkan tehlikelerden çalışanları korumak, zarar verici etkileri asgariye indirmek, mümkünse ortadan kaldırmak, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik halini hedefleyip yaşam kalitesini yüksek tutarak çalışanların mutlu olmalarını sağlamaktır.

Çalışma şartları, çalışan kişinin bedensel ve ruhsal sağlığını doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebildiğinden, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ile toplumun mutluluğu arasında bir ilişki kurmak mümkündür.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının bir bölümü ölümler, bir bölümü ise sakatlanma ve yaralanmalarla sonuçlanmaktadır. Bu olayların manevi üzüntüsü ve meydana gelen maddi zararın ve milli servet kaybının büyüklü-

ğü, insanların iş sağlığı ve iş sağlığı ve güvenliği üzerinde önemle durmalarının nedenleridir.

İşverenler; maddi ve manevi menfaatleri nedeniyle, çalışanlar; doğrudan etkilenen kişiler olarak, devlet ise, vatandaşlarının sağlığını ve mutluluğunu düşünmek zorunda olduğu için iş sağlığı ve güvenliği konusu ile yakından ilgilenmek durumundadır.

İş sağlığı ve güvenliğine verilen önem, diğer bir ifadeyle “İSG Kültürünün” yaşatıldığı işletmelerin “**önlemek, ödemekten daha insandır**” yaklaşımı, onları önce maddi birer kayıp gibi görülen, ancak uzun vadeli kazanımları getiren önleyici tedbirleri alması, onları sonradan yaşanabilecek birçok sürpriz giderlerden kurtarmaktadır.

Süreklilik özelliği olan ve çoğu kez bir defaya mahsus olan bu tedbirler ve dolayısıyla harcamalar, olası kazaların önlenmesi, çalışılan yerlerin daha insani olması, verimlilik, üretkenlik, karlılık gibi birçok hedefin sağlanmasını içerir.

İş sağlığı ve güvenliğine önem vermeyen, İSG kültürü yerleşmeyen şirketler, yaşanacak kazalardaki ya da işten kaynaklanan rahatsızlıkların (meslek hastalıklarının) firmayı uğratacağı masraflar olarak ekipman hasarı, bazı tıbbi harcamalar sigorta tazminatları gibi sadece buz dağının üstünü gören kısır yaklaşımlar sergiler.

Habuki bu tip şirketler, çoğu zaman gizlilik eğilimi gösteren endirekt maliyetler ile yüzleşme zamanı geldi-

ğinde (ki endirekt maliyetler, direkt maliyetlerin yirmi katı dahi olabilmektedir), bu belki de o firmanın hayatta kalma mücadelesine başladıkları andır.

Dolayısıyla, İSG kültürünün getirdiği katkılar dikkate alındığında İSG için yapılacak yatırımların (ek maliyetlerin), kısa sürede kendini (bu yatırım masraflarını) çıkaracağı anlaşılabilir. Zira iş sağlığı ve güvenliğinde, maliyet-getiri terazisinde her zaman ikinci kefe daha ağır gelmektedir. Aslında yapılan masraflar (İSG yatırım giderleri) sonucu, engellenen kazaların ödenmeyen maddi ya da manevi değeriyle fazlasıyla telafi edilir.

Modern endüstri dilinde en çok duyulan terimlerden biri rekabettir. Günümüzün global pazar anlayışında **rekabet, bitiş çizgisi olmayan bir koşu anlamına gelir**. Dolayısıyla, günümüzün olağanüstü ağır rekabet şartları içinde var olma gayretindeki işyerlerinde, yönetimlerinde “iş sağlığı ve güvenliği kültürünün” rekabet edebilirliğe katkısı, aslında işletmelerin varlığına, gelişimine ve karlılığına sağladığı, çoğu zaman gizlik eğilimi gösteren ve örtülü kalan unsurlardır.

İşletmelerde İş Güvenliği Kültürü Oluşturma ve İş Güvenliği Kültürünün Önemi...

İş kazalarının önlenmesi için, geçmişten günümüze pek çok yasal ve kurumsal düzenleme yapılmıştır. Ancak yapılan bu düzenlemelerin çok fazla başarıya ulaşmadığı meydana gelen iş kazası istatistiklerinden anlaşılmaktadır. Bu durum, sorunun yalnızca teknik bir mesele olarak ele alınmasının yeterli olmadığını göstermektedir. Çalışma hayatında “insan” faktörünün en az teknik boyut kadar dikkate alınması kaçınılmazdır. Meydana gelen iş kazalarının %80-95’i çalışanların güvensiz davranışlarından kaynaklandığı ifade dilmektedir. Bu yüzden, iş kazalarının önlenmesi konusunda, bir davranış düzenleyicisi olarak kabul edilen “kültür”ün önemi yadsınamaz...

İş Sağlığı ve Güvenliği çalışmalarının iki temel boyutu vardır;

- İşyeri Hekimliği
- İş Güvenliği

İşyeri Hekimliği

- Çalışanların sağlığının yapacakları işle ilgisini araştırıp belirler. (Örneğin; daha önce akciğer rahatsızlığı geçirmiş bir kişinin tozlu bir işte çalıştırılmaması gibi)
- İşyeri ortamında oluşabilecek bazı risklere karşı alınacak tıbbi koruma yöntemlerini uygular. (Örneğin; tetanos aşısı uygulaması, gibi)
- İşyerindeki çalışmalar sırasında sağlık sorunu olanların hastalıklarının teşhis ve tedavisi ile hastalığın yapılan işle ilgisini araştırarak gerekli önlemleri alır.

İş Güvenliği

İş sağlığı ve güvenliği; İşin daha çok mühendislik/teknik tarafıdır.

- İşyeri ortamındaki sağlık ve güvenlik risklerinin saptanması,
- Riskleri saptamak için gerekli ölçümlerin yapılması,
- İşyerinde kullanılan çeşitli kimyasal maddelerin işyeri ortam havasındaki ölçümü,
- İşyerinde yapılan işler esnasında ortama yayılan ve sağlığa zararlı olduğu bilinen tozların ölçümü,
- Makine ve tezgâhlardan kaynaklanan gürültü/titreşim düzeyini belirlemek üzere yapılan ölçümler vb...

İş Kazalarının Ekonomik Boyutu

Çalışan kişi iş kazası nedeniyle iş göremez hale gelir ve ailesini geçindirmekle yükümlü olan kişi, bu sorumluluğunu yerine getiremez. Bu durum hem maddi hem de manevi zararlara neden olmaktadır. Ailesinin ihtiyaçlarını karşılayamaz duruma gelmektedir. İşverenler iş kazalarını engellemek için önleyici faaliyetlere ayıracakları bütçe, iş kazası sonrası karşılamak zorunda kaldıkları maliyetin kat kat altındadır. Kaza, küçük bir yaralanma veya sakatlanma ile sonuçlansa bile bir maliyeti bulunmaktadır. Kaza sonucu yaralanmaların, sakatlanmaların veya ölümlerin işletmelerin verimliliğine olumsuz etkileri bulunmaktadır. Verimliliğin düşmesi işletmeyi maddi zarara sokmaktadır. Tıbbi harcamalar, geçici veya sürekli iş göremezlik ödeneği, ölüm geliri, tazminatlar, makine, hammadde, vb. kayıplar ve bir süre üretimin durması işletmenin kazadan sonraki giderlerine örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca kaza geçiren işçinin yerine alınan işçinin eğitim giderleri ve üretim sürecini öğrenene kadar ki verim düşüklüğü de maddi giderler arasındadır. Peki, iş güvenliği anlayışını gerek işveren ,gerekse personel bazında düşünerek kültür oluşturma yönünde nasıl bir çalışma yapmalıyız.

İş Güvenliği Kültürü

Güvenlik; bilgiye dayalı bir eğitimin zinciridir, özümlemiş, yaşam biçimi haline getirilmiş ve sosyal statüye uyarlanmış bilgiye ise kültür denilir. Güvenlik kültürü, güvenliği veya emniyeti tehdit edebilecek davranış veya uygulamalarla, bunların yer aldığı ortak kullanım ya da etki alanında bulunan canlıların veya araç gereç gibi nesnelerin zararını en aza indirmeyi amaçlayan, güvenlik ve emniyete öncelik veren, algı, inanç ,tutum, kural, roller, sosyal, teknik ve politik uygulamalarla etkinlik ve sorumluk hislerinin bütünüdür. Güvenlik kültürü üç alanda kararlılık gerektirmektedir; işletmelerin mesleki sağlık ve güvenlik yönetim sistemlerini yaşama geçirme kararlılığı, işçilerin bu sistemlere katılma ve destekleme kararlılığı ve uluslar arası bir çerçevede oluşturulmasına yönelik kararlılık. Bu kararlılık alanlarının, ILO’nun sosyal ortaklarıyla, hükümetler, işçi ve işveren kuruluşları ile birlikte işyerinde güven-

lik ve sağlıkla ilgili önemli konuları ele alırken edindiği ortak deneyimlere dayandığı bildirilmiştir.

İş Güvenliği kültürünün geliştirilmesinde;

- Devlet,
- İşveren,
- Çalışanlar/sendikalar,
- Üniversiteler,
- Meslek örgütlerinin görevleri

Devletin Rolü

Daha çok gözlemci, aydınlatıcı, teşvik edici ve arabulucu olmalıdır. En önemli etkinliği, gerekli koşul ve standartları mevzuatla düzenlemek, denetimi sağlamak ve devlet politikası olarak benimsemesini sağlamak olmalıdır.

- Kayıt-dışı istihdamın önlenmesi
- Sosyal güvenliğin desteklenmesi
- İşyerinde çalışan işçi sayısına bakılmaksızın, her çalışanın İSG hizmetlerinden yararlanmasının sağlanması
- Hekim iş müfettişi istihdamı

İşverenlerin Rolü

- İşletmeler iş güvenliği konusunda, harcama yapmaktan kaçınmamalıdır. Öncelikle iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemek için;
- Üretim süreçlerinde, Önce verimlilik yerine, önce insan yaklaşımının benimsenmesi,
- Risk değerlendirmesi ve risk yönetimi yaklaşımının benimsenmesi,
- İşyerinde çalışan işçi sayısına bakılmaksızın, her çalışanın İSG hizmetlerinden yararlanmasının sağlanması,
- İşyeri sağlık ve güvenlik birimlerinin desteklenmesi,
- İlk ve acil yardım hizmetlerinin organizasyonu,
- Çalışanların eğitimi,

Çalışanlar/Sendikaların Rolü

- İşyeri, iş kolu ve üretim süreci ile ilgili bilgi sahibi olunması,
- Risk değerlendirmesi ve risk yönetimi süreçlerine katılım,
- İş güvenliğinin yaşamın önceliği biçimine getirilmesine yönelik etkinlikler
- Kişisel koruyucu ekipmanın kuralına uygun biçimde kullanılması,
- Yasa ve yönetmeliklerde belirlenen, çalışanların sorumlulukları; “işveren tarafından alınan her türlü tedbire riayet etmek ve talimatlara uymaktır” şeklinde belirtilmektedir.

Meslek Örgütlerinin Rolü

- İSG – Sosyal politikalara katkı
- İşçi sağlığı ve iş güvenliği alanında çalışacak insan gücünün yetiştirilmesi ve istihdam edilmesi süreçlerine katkı
- İşçi sağlığı ve iş güvenliği alanında çalışacak insan gücünün mezuniyet sonrası sürekli eğitiminin organizasyonu
- İş kazalarının “Bilimsel” analizine katkı sağlamaktır.

SONUÇ

Tüm sektörlerde yaşanan iş kazaları ekonomiye ciddi bir yük getirmektedir (40 milyar TL). Bu noktada, iş kazalarının önlenmesi için yapılacak çalışmaların ne kadar önemli olduğu da maliyetin büyüklüğü göz önünde bulundurulması ile ortaya çıkmış olmaktadır. İnsan ve makine çalışma hayatının önemli iki faktörüdür. Bu durum değişmedikçe kaza ihtimali ortadan kalkmayacaktır. Ancak bazı teknolojik ve yönetsel önlemler alınarak iş kazası oluşma ihtimali azaltılabilmektedir. Kanuna göre işveren, işçilerin sağlığını korumak için gerekli önlemleri almakla yükümlüdür. İş kazalarında tek bir nedenden bahsedemeyiz. İşletmedeki teknik önlemlerin yetersiz olmasının yanında çalışan işçinin psikolojik durumunun kötü olması da iş kazasını etkileyen faktörlerdendir. Ailevi sorunlar, geçim sıkıntısı gibi sosyal sorunlar verimliliği düşürmekte ve kazaya neden olmaktadır.

ÖNERİLER

İşverenlerin iş güvenliği konusunda eğitilmiş olmaları iş güvenliği uygulamalarının yararlarını görmelerini sağlayacaktır. İş güvenliğini, uygulanması gereken yasal zorunluluk olarak değil, işletmeyi daha sağlıklı, daha kaliteli bir konuma getirmek için yapılması gereken bir adım olarak görecektir. Bu yüzden işverenlerin ve üst yönetimin bu konuda eğitim almış olmaları çok önemlidir. İşverenler iş sağlığı ve güvenliği bilincini oluşturmak için gerekli bütçeyi ayırmalıdır. İş kazalarının maliyetleriyle ilgili gerçekleri göz önünde bulundurduğumuzda, iş güvenliği uygulamaları kaçınılmaz bir durum olmaktadır. İşçi sağlığı ve iş güvenliğine önem verilen bir ortamında çalışan insanlar işlerine olan dikkatlerini arttırarak daha verimli çalışır ve hata oranı ciddi oranda düşüş sağlar. Dolayısıyla üretkenlikleri artar. Böylece şirketlerin rekabet edebilme güçleri de artış gösterir. Rekabet ve üretkenlik, insan, teknoloji ve yönetim politikalarıyla ilişkilidir. Güvenlik ve sağlığın, insan ve teknolojinin üzerinde direkt etkisi bulunmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği; insanın psikolojik, fizyolojik durumunun korunması ve iyi hale taşınması için yapılan uygulamalardır. Bu uygulamalar kaliteyi ve verimliliği arttırır. Bu nedenledir ki, uygulamaların hayata geçirilmesi, işçi, işveren ve devletin yararına olacaktır.



TANSER MAKİNA
İmalat San. ve Tic. Ltd. Şti.

www.tansermakina.com

Cebri Boru İmalatı ve Montajı



Baraj Kapakları İmalatı ve Montajı



Sürgülü Vana İmalatı ve Montajı



Genleşme Contası

Branşman İmalatı

TANSER MAKİNA İMALAT SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Tel/Fax : 0 328 826 03 98
GSM : 0 544 320 80 80
E-Posta : info@tansermakina.com
Adres : Sanayi Sitesi 5. Blok no:7 OSMANİYE
Website : www.tansermakina.com



1943'den günümüze... 71 yıl...

muratsal

METAL İŞLEME | METAL KAPLAMA | ENERJİ



BASAMAKLAR



HES SİSTEM



GES SİSTEM



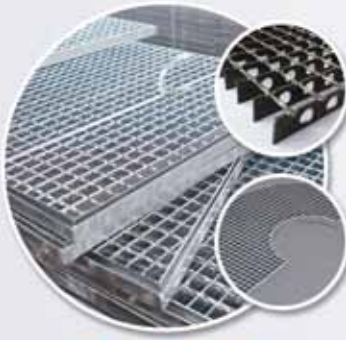
METALLIZING

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 (Cebri 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,
Çit 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 Ağız 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)

Ankara - İstanbul Yolu 16. Km.(Fatih Sultan Mehmet Bulvarı) No:548 Yenimahalle 06370 ANKARA
t: 0312 255 9640 f: 0312 255 9646 w: www.muratsal.com.tr e: info@muratsal.com.tr

Yenilenebilir Enerji, Hes'ler ve Elektromekanik Donanım



Tanju Eryılmaz
söyleşi



Merhaba, önce sizi tanıyabilir miyiz?

Merhaba, 1959 İzmir doğumluyum. ODTÜ Makina Mühendisliği Bölümü 1983 mezunuyum. Yedi yıldır Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının büyük önem kazandığı Enerji sektöründe çalışıyorum. Daha önce inşaat ve otomotiv sektörlerinde mühendis ve yönetici olarak yer aldım. Halen Muratsal A.Ş. de kendi alanımda teknik danışmanlık yapıyorum ve birlikte; Çin’de yerleşik Wuhan Hengyuan International STE firmasının Türkiye temsilciliğini yürütüyoruz.

YENİLENEBİLİR ENERJİ

Yenilenebilir Enerji denildiğinde ne anlamalıyız?

Sürekliliği olan doğal süreçlerde varolan enerjiden elde edilen enerjiye biz yenilenebilir enerji diyoruz. Yenilenebilir enerji doğrudan kullanılabilirliği gibi, diğer enerji türlerine dönüştürülerek de kullanılabilir. Fosil yakıtların ürettiği atık gazların çevreye verdiği zarar ile nükleer enerjiye dayalı elektrik santrallerinin taşıdığı riskler nedeniyle, yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgi gittikçe artmaktadır.

Dünya’da 2007 sonu itibarıyla yenilenebilir enerji kurulu gücü 240 GW’a, tüm diğer kaynaklara oranı ise %5’e ulaşmıştır.(Tek başına çok büyük elektrik üreten HES’ler bu rakamın dışındadır). Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi verilerine göre; bu santrallerin gücü; Rüzgar santralleri 95 GW, Güneş Santralleri 7,7 GW olarak hesaplanmaktadır.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları nelerdir?

Başlıca yenilenebilir enerji kaynakları: Hidro (Su), Güneş, Rüzgar, Biokütle, Jeotermal, dalga/akıntı, Gel-Git Hareketleri dir. Bunlar kısaca; HES (Hidroelektrik), GES (Güneş Enerjisi - PV, CPV, film, güneş termal), RES (Rüzgar), JES (Jeotermal), BES (Biokütle) diye adlandırılmaktadır.



HES / Nehir Tipi



Rüzgar Elektrik Santrali (RES)



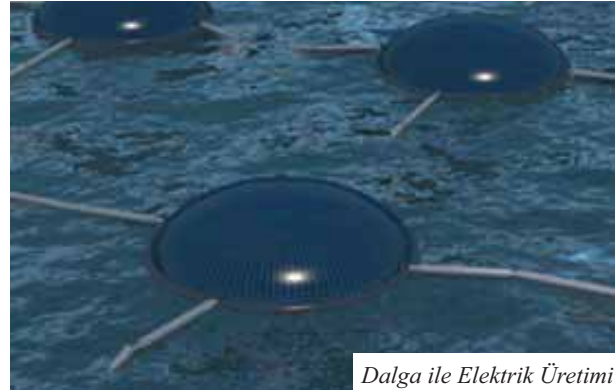
Jeotermal Elektrik Santrali (JES)



Güneş Elektrik Santrali (GES) – PV Panel Çözümü



Güneş Elektrik Santrali (GES)
Termal Sistem (Kule + Aynalar)



Dalga ile Elektrik Üretimi

Yenilenebilir Enerji kaynaklarına dayalı bir elektrik santrali nasıl kurulur?

Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı bir elektrik üretim tesisi kurmak iki türlü mümkündür. Şebekeye bağlı (on-grid) veya şebekeden bağımsız elektrik üretim sistemleri. Şebekeye (enterkonnekte sistem) bağlanabilen elektrik üretim sistemleri kurulu güçlerine göre Lisanslı ya da Lisanssız olarak kurulabilirler. Halen 1 MW’a kadar olan tesisler lisanssız olarak kurulabilmekte, bunun üzerindeki güçlerde kurulacak elektrik üretim santralleri için EPDK (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu) tarafından verilecek lisans gerekli olmaktadır.

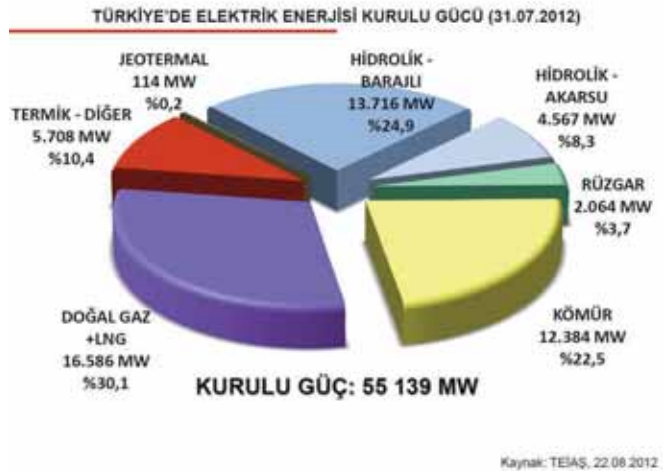
Size Türkiye’de Elektrik ve Yenilenebilir Enerji üzerine birkaç veri sunmak isterim:

Türkiye’de elektrik enerjisi kurulu gücü (31/03/2014) itibarıyla 64.612 MW’tır. Bunun enerji türlerine göre dağılımını aşağıdaki grafikte görebilirsiniz.

TEİAŞ verilerine göre, Türkiye brüt elektrik enerjisi tüketimi 2012 yılında 242,4 milyar kWh olarak gerçekleşirken 2013 yılında bir önceki yıla göre %1,3 artarak 245,5 milyar kWh, elektrik üretimimiz ise bir önceki yıla göre (239,5 milyar kWh) %0,1 azalarak 239,3 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. Elektrik tüketiminin 2020 yılında yüksek senaryoya göre yıllık yaklaşık %6.9 artışla 392 TWh’e, baz senaryoya göre ise yıllık ortalama %5,5 artışla 357,4 TWh’e ulaşması beklenmektedir.

dir. 2013 yılında sisteme toplam 6.985 MW’lık yeni santral eklenmiş olup kurulu gücümüz 64.044 MW seviyelerine ulaşmıştır. 2013 yılında elektrik üretimimizin, %43,8’i doğal gazdan, %25,4’ü kömürden, %24,8’i hidrolikten, %2’si sıvı yakıtlardan ve %4’ü yenilenebilir kaynaklardan elde edilmiştir. 2013 yılı sonu itibarıyla Türkiye’nin kurulu gücü içerisinde EÜAŞ %37,1, üretim şirketleri %42,8, yap-işlet santralleri %9,5, otoprodüktörler %5,4, yap-işlet-devret santralleri %3,6 ve işletme hakkı devredilen santraller %1,5’lik paya sahiptir. (2013 yılında sistemin maksimum ani puantı 29 Ağustos’ta 38.274 MW olarak gerçekleşmiştir)

Biz, bugün bu konuşmada; Hidroelektrik Santraller ve bunların elektromekanik donanımı üzerine odaklanacağız.



HES'LER VE ELEKTROMEKANİK DONANIM

HES projelerine genel bakış

HES'in kaynağı olan su için neler söylemek istersiniz?

Su derenin yanındaki vatandaşa, HES'in kurulduğu kasabaya, ya da bir şirkete ait değildir; su diğer doğal kaynaklarımızı gibi, esas olarak tüm halkımızın malıdır, 80 milyon yurttaşımıza aittir. Bununla beraber, suyun kullanımında DSİ tarafından uygulanan öncelikler mevcuttur. Su'nun Enerji amaçlı kullanımı içme suyu, evsel kullanım, tarımsal sulama gibi kullanımlardan sonra gelmektedir. Ayrıca, HES'te enerji üretilirken su'nun hiçbir şekilde kirlenmemesi ve evsafının değiştirilmemesi şart koşulmaktadır.

HES'lerin enerji kaynağı su'dur. Basit olarak suyun sahip olduğu potansiyel enerji önce türbinlerde kinetik enerjiye daha sonra da jeneratörlerde elektrik enerjisine dönüştürülür. Bu şöyle yapılır: Su bir regülatör veya baraj gövdesi vasıtasıyla tutulur. Düşü korularak, iletim sistemi üzerinden santrale ulaştırılır. Burada türbinlenerek enerjisi alınır ve elektrik elde edilir. Türbinlerden çıkan su dere yatağına geri bırakılır.

Bir HES'in gücü denildiğinde ne anlıyoruz, basit olarak nasıl hesaplıyoruz?

Bir HES'in kurulu gücü denildiğinde, şebekeye sağladığı elektrik enerjisinin gücünü anlıyoruz. Bir HES kurulu gücü hesaplanırken önce Türbin çıkış gücü hesaplanır ve sonra tesisteki kayıplar bu güçten düşülür :

$$P \text{ (kW cinsinden güç)} = 8,5 \times Q \text{ (m}^3\text{/saniye cinsinden ortalama debi)} \times h \text{ (m cinsinden düşü)}$$

Örnek olarak 7 m³/s ortalama debisi olan, 95 m düşüye sahip bir HES'in yaklaşık gücü, 6056 kW'tır. Bundan tesis kayıpları düşüldüğünde kurulu güç ortaya çıkar.

HES'lerin türleri nelerdir?

HES'ler baraj tipi (depolamalı) veya nehir tipi olabilirler. Nehir tipi demek, akarsu'nun yatağında mevcut suyun elektrik için kullanılacak miktarının santraldeki türbinden geçirilerek elektrik üretebilen tesis demektir. Yataktaki suyun cansuyu diye adlandırılan bir bölümü, doğal hayatın korunması amacıyla alınmamakta, geri kalan miktarı ise alınarak elektrik üretilmektedir. Bu tür elektrik üretimine se-

konder enerji denilmektedir. Depolamalı HES'lerde ise su büyük rezervuarlarda depolanmakta, istenilen saatte istenilen miktar su kullanılarak elektrik üretilmektedir. Bu tür elektrik üretimine güvenilir (firm) enerji denilmektedir.

HES yapımında Bürokratik işlemler nelerdir, özetleyebilir misiniz?

Öncelikle suyu kullanabilmeniz gerekir, bu da "Su Kullanım Anlaşması" ile başlar.

○ Su kullanım hakkı

DSİ ile yapılan bir anlaşma ile suyun kullanım hakları belirlenmekte ve buna göre HES planlaması yapılmaktadır.

○ Ön lisans ve lisans

Proje şayet lisanssız elektrik üretimi kapsamında değil ise, EPDK'dan önce ön lisans almakta, daha sonra yatırımcı gerekli şartları yerine getirince bu belgeyi lisansa dönüştürmektedir

○ ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi)

Bir projenin lisans alabilmesi için sağlaması gereken en önemli koşul, ÇED gerekli değildir ya da ÇED olumlu belgesi almasıdır. Çevresel etki değerlendirmesi geniş kapsamlı bir çalışma olup, T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI - Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü'nce gerekli çalışmalar yürütülmektedir.

Bir HES'in yapım sürecini bize kısaca anlatabilir misiniz?

○ HES Projesi geliştirme, değerlendirme ve seçimi

Yeni bir lisanslı HES projesi geliştirme şansı şu anda yoktur. 2007 Kasım ayı itibarıyla HES başvuruları kapatılmış olup, halen yeni başvuru kabul edilmemektedir. Dolayısıyla, istekli bir yatırımcı geliştirilmiş mevcut HES projelerinden birisini seçerek yapmak durumundadır. Bir HES projesi seçilirken, önce mevcut fizibilite çalışmalarındaki veriler esas alınarak proje ekonomisine bakılmalıdır. Buradaki çıktı, yatırımcının kriterlerine uygun ise, ileri çalışmalar yapılarak projenin gerçek yapılabilirliği belirlenmelidir. Bu çalışmalar özetle, hidrolojik çalışma (suyun durumu), jeolojik çalışma (HES yapılarının yapılacağı yerlerdeki jeolojik yapı), tesislerin boyutlandırılması ve maliyetlendirilmesi, elektromekanik donanım seçimi ve maliyetlendirme, halkın kurulacak HES'e yaklaşımı, bürokratik açıdan projenin durumu, kredilendirilme olanakları gibi çalışmalardır.

○ Proje finansmanı ve ekonomisi

Halihazırdaki HES projeleri ve mevcut finansal veriler dikkate alındığında geri dönüşü 10-12 yıl arasında olabilecek projeler yapılabilir olarak değerlendirilebilir. 15-20 arasındaki projeler firmanın özel değerlendirmesine tabi olup, 20 yılı aşan projeler ise bu dönem yapılabilir olarak değerlendirilmemektedir.

○ Projenin gerçekleşme süresi

Çok büyük depolamalı HES'ler hariç tutulursa, genel olarak bir HES'in yapımı 18 ay hazırlık + 36 ay yapım olmak üzere yaklaşık 54 ayda veya daha kısa sürede tamamlanabilmektedir.

Ön hazırlıklar (Mühendislik Etütleri ve Projelerinin yapılması, Kamulaştırma, Bağlantı Anlaşmaları, Su Kullanım Hakkı Anlaşmaları, Sulama birlikleri ile yapılan anlaşmalar, gibi çalışmalardır)

○ Elektromekanik Donanım

Elektromekanik donanımın kalbi Türbin ve Jeneratör grubudur. Sonuçta suyun potansiyel enerjisinin önce kinetik enerjiye sonra da elektrik enerjisine dönüştüğü ekipmandır bunlar. Güvenilir, yüksek oranda hizmete amade, mevcut suya göre yüksek verim ve konforlu çalışma ortamı HES yatırımcısına mutluluk ve huzur sağlar.

Hidromekanik donanım (Çelik borular – cebri borular, baraj/regülatör kapakları, kuyruksuyu çıkış kapakları, vanalar, basit demir işleri, kapak mekanizmaları, ...)

○ E/M Siparişi ve Santral Binası projelerinin kesinleştirilmesi

○ (Türbin Jeneratör Grupları – İthal grup)

Hazırlık döneminde projeler yapılırken, santral binasının projelendirilmesi için türbin/jeneratör üreticisinin kesin projelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, türbin ve jeneratörlerin teslim sürelerinin 8-18 ay arasında olduğu da dikkate alındığında, uygun öncelikli bir zamanda türbin ve jeneratör siparişinin verilmesi gerekmektedir. Bu grup genel olarak türbinler, jeneratörler, vanalar, uyarım sistemleri ve bunların lokal kontrol panolarından oluşmaktadır.

Elektromekanik donanım temin edilirken dikkat edilecek başlıca hususlar şunlardır : Elbette önce Kalite, yüksek verim, uygun fiyat, güçlü SSH – Satış sonrası hizmetler. Türkiye’de yaygın olarak Avrupa’lı ve Çin’li üreticiler ürün ve hizmet sunmaktadırlar. Avrupa’lı ürünler teknik olarak çok iyi ancak fiyat olarak yüksek kalmak-



ta; Çin’li ürünler ise tedarikçisine göre kaliteli ya da vasat kaliteli, ancak uygun düşük fiyatlı olmaktadır. Çin’den temin edilecek ürünlerde kaliteli bir fabrikanın ürünü olması, mümkünse hem türbinin hem jeneratörün aynı fabrikada üretilmesi koşulu aranmalı, tedarikçinin aracı tacir ya da güvenilir bir fabrikanın temsilcisi olup olmadığına dikkat edilmelidir.

○ Otomasyon / SCADA (Genellikle Türkiye’den temin)

Otomasyon / SCADA gruplarının Türkiye’den temin edilmesi kuvvetle önerilmektedir. Uluslar arası kaliteye sahip ürünler üzerinde geliştirilecek yazılımlarla, işletme döneminde problemsiz çalışma mümkün olmaktadır.

○ OG (Orta Gerilim) ve Yardımcı sistemler (Türkiye’den temin)

- ▶ Köprü vinçleri
- ▶ Dizel Jeneratörler
- ▶ DC ve akü sistemleri
- ▶ Diğer her şey

○ Bağlantı sistemi ve ENH (Enerji Nakil Hattı)



ENH

Bir HES'in başlıca evreleri nelerdir?

- İnşaat Dönemi
 - Montaj, testler ve devreye alma
 - Resmi kabul ve işletmeye alma
 - İşletme dönemi
- Elektrik satış, faturalama ve tahsilat

Elektrik satışı resmi kabulden sonra mümkün olmaktadır. YEKDEM üzerinden satış yapılabilirceği gibi, bir çeşit borsa olan ve "TEİAŞ Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi - PMUM" tarafından organize edilen sistemde teklif/kabul esasında satış da yapılabilmektedir.

YEKDEM elektrik satış fiyatı 7,3 cent(ABD)/kWh iken; bir fikir vermesi açısından, 11 Nisan 2014 tarihindeki ortalama TEİAŞ fiyatları 16,325 krş/kWh olarak gerçekleşmiştir.

Nisan 2014 Konut Elektrik Tarifeleri de şöyle olmaktadır :

Tek zamanlı: 28,4860 kr/kWh

Çok zamanlı:

Gündüz: 26,8291 kr/kWh (saat 06.00-17.00)

Puant: 42,2170 kr/kWh (saat 17.00-22.00)

Gece: 15,7188 kr/kWh (saat 22.00-06.00)

- Bakım, onarım ve satış sonrası hizmetleri

TEŞVİKLER (YEKDEM)

Bize yenilenebilir enerji konusundaki teşviklerden bahsedebilir misiniz?

Türkiye'de bu konuda, YEKDEM olarak özetlenebilecek teşvikler yürürlükte.

YEKDEM çerçevesinde yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretimi fiyatları şöyledir :

I Sayılı Cetvel (29/12/2010 tarihli ve 6094 sayılı Kanunun hükmüdür.)	
Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Üretim Tesis Tipi	Uygulanacak Fiyatlar (ABD Doları cent/kWh)
a. Hidroelektrik üretim tesisi	7,3
b. Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesisi	7,3
c. Jeotermal enerjisine dayalı üretim tesisi	10,5
d. Biyokütle dayalı üretim tesisi (çöp gazı dahil)	13,3
e. Güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	13,3

YEKDEM kapsamındaysanız, bu fiyatlar sizin ürettiğiniz ve sayaçtan geçen elektrik miktarına aynen uygulanmaktadır. Herhangi bir ceza vb. yaptırımla karşılaşmazsınız.

Aşağıda verilen teşviklerle de türbin ve jeneratör gruplarının Türkiye'de üretilmesi desteklenmektedir.

II Sayılı Cetvel (29/12/2010 tarihli ve 6094 sayılı Kanunun hükmüdür.)		
Tesis Tipi	Yurt İçinde Gerçekleşen İmalat	Yerli Katkı İlavesi (ABD Doları cent/kWh)
A- Hidroelektrik üretim tesisi	1- Türbin	1,3
	2- Jeneratör ve güç elektroniği	1,0
B- Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesisi	1- Kanat	0,8
	2- Jeneratör ve güç elektroniği	1,0
	3- Türbin kulesi	0,6
	4- Rotor ve nasel gruplarındaki mekanik aksamın tamamı (Kanat grubu ile jeneratör ve güç elektroniği için yapılan ödemeler hariç.)	1,3
C- Fotovoltaik güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	1- PV panel entegrasyonu ve güneş yapısal mekaniği imalatı	0,8
	2- PV modülleri	1,3
	3- PV modülünü oluşturan hücreler	3,5
	4- İnvertör	0,6
	5- PV modülü üzerine güneş ışınını odaklayan malzeme	0,5
D- Yoğunlaştırılmış güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	1- Radyasyon toplama tüpü	2,4
	2- Yansıtıcı yüzey levhası	0,6
	3- Güneş takip sistemi	0,6
	4- Isı enerjisi depolama sisteminin mekanik aksamı	1,3
	5- Kulede güneş ışınını toplayarak buhar üretim sisteminin mekanik aksamı	2,4
	6- Stirling motoru	1,3
	7- Panel entegrasyonu ve güneş paneli yapısal mekaniği	0,6
E- Biyokütle enerjisine dayalı üretim tesisi	1- Akışkan yataklı buhar kazanı	0,8
	2- Sıvı veya gaz yakıtlı buhar kazanı	0,4
	3- Gazlaştırma ve gaz temizleme grubu	0,6
	4- Buhar veya gaz türbini	2,0
	5- İçten yanmalı motor veya stirling motoru	0,9
	6- Jeneratör ve güç elektroniği	0,5
	7- Kojenerasyon sistemi	0,4
F- Jeotermal enerjisine dayalı üretim tesisi	1- Buhar veya gaz türbini	1,3
	2- Jeneratör ve güç elektroniği	0,7
	3- Buhar enjektörü veya vakum kompresörü	0,7

Bu yerli üretim destek fiyatları, sizin YEKDEM fiyatınızın üzerine ek olarak elde etmekte olduğunuz rakamlardır ve beş yıl süreyle size ödenmektedir.

Tanju bey çok teşekkür ediyoruz, son olarak biraz da bize Muratsal ve STE'den bahsedebilir misiniz.

WUHAN HENGYUAN INTERNATIONAL STE LTD & MURATSAL A.Ş.

Memnuniyetle. Kısaca STE olarak adlandırdığımız Çin menşeli firmamızın Türkiye yetkili temsilciliğini yürütmekteyiz. Bu sıfatla tüm ürünlerimizi Türkiye'deki yatırımcılarımız sunmakta, SSH'lerini üstlenmiş bulunmaktayız. STE Ghanzou'da bulunan 560 dönüm arazi üzerindeki 18 fabrikadan oluşan Ganfa fabrikalar grubunda yapılmakta ve hem türbinler, hem jeneratörler aynı fabrikada üretilmektedir. STE Ganfa'nın hissedarlarından olup, aynı zamanda tüm dünyaya ihracat yetkisine haizdir. STE demek Yüksek verim, sürekli kalite, güçlü mühendislik ve güvenilir hizmet demektir... hem de iki katını ödmeden...

Muratsal A.Ş. bir çözüm ortağı olarak STE'nin yanında yer almaktadır. 70 yılı aşkın deneyimi, güçlü teknik kadrosu ve olanakları ile Muratsal A.Ş. enerji konusunda yatırımcılarımızın yanında olup ayrıca standart olarak; PETEK IZGARA, PERFORE METAL, GENİŞLETİLMİŞ METAL, MANŞONLU KOLON BORULARI, FİLTRELİ SONDAJ BORULARI, METALLIZING alanlarında ürün ve hizmet sunmaktadır. İlklerin firması olan Muratsal ile Geçmişten... Bugüne... ve Güvenli Yarınlar... diyorum.



Firma Avrupai anlamda bir kalite kontrol mentalitesi ve sisteme sahiptir. Üretilen her bir jeneratör tek tek performans testine tutulmakta ve bu esnada titreşim – gürültü seviyesi gibi yan unsurların standartlara uygunluğu da denetlenmektedir. Firma çok ciddi ve kapsamlı bir SSH paketi ile çok uygun fiyatlarla ürün sunmaktadır. Gerek hidromekanik ürünlerin üretim ve montaj taahhüdü, gerekse SSH'lere yerel ortak olarak





Konelsis

Enerji ve Maden Sektöründeki Yerini Hızla Yükseltiyor

[Hüseyin Güneş
röportaj]

Bize Konelsis'in tarihçesinden bahsedermisiniz?

Konelsis olarak 2001 yılı krizinde büyük bir cesaretle, en iyi bildiğimiz işi yapmak adına firmamızı kurarak faaliyete geçirdik. 2013 yılından itibaren Konelsis firması olarak LTD ŞTİ.'den A.Ş.'ne dönerek müşterilerimize daha kurumsal hizmet sunmak ve çözümler üretmek adına faaliyetlerimize devam etmekteyiz.

Konelsis olarak ürün ve hizmet kalitemizi artırmak, müşterilerimize daha profesyonel çözümler sunmak adına; ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, OHSAS 18001, TSE belgeler çatımız altında toplanmıştır.

Başlangıçta çeşitli bir çok proste faaliyette bulunarak tecrübelerimizi ve referanslarımızı artırma yoluna gittik. Bu yöntem bize, farklı projelere bakış

açılarımızı, problem çözüm ve analiz kabiliyetlerimizi geliştirmemizi, geniş bir yelpazede proses bilgisine sahip olmamızı sağladı.

Sonraları daha profesyonel ve uzman çözümler üretmek adına Enerji, Maden ve Su proseslerine odaklanıp, hizmet ve teknoloji kalitesini artırarak daha profesyonel çözümler üretmeye başladık ve bunu devam ettiriyoruz.

Firmanızın faaliyet alanları nelerdir?

Enerji (HES, GES, RES, BES, TES)

Su (İçme Suyu Arıtma, Atık Su Arıtma, Pompa İstasyonları)

Maden (Çimento Fabrikaları, Alçı Fabrikaları, Altın, Gümüş, Bakır, Kömür Madenleri)

Pano İmalatları (OG, AG, MCC, PLC, Kompanzasyon Panoları, Lokal Panolar, Ünite Panoları)

Diğer Sektörler; Tesis Proses elektrik ve Otomasyonu, Maden İşletme Tesisleri, Demir Çelik Endüstrisi, Tünel Otomasyon Sistemleri, Asfalt Plenti, De-terjan Fabrikaları gibi endüstriyel tesisler

Bu Faaliyetleri Yürütürken Size Destek ve Ürün Konusunda ki Partnerlerinizden Bahseder misiniz?

Firmamız, 2001 yılından bu yana dünyaca ünlü Schneider Electric'in Sistem Entegratörü olarak



çözümler üretmeye devam etmektedir. ABB Elektrik ile de 2 yıldır DCS partneri olarak çalışmaktayız.

Her türlü endüstriyel tesis için; Schneider ve ABB Elektrik ürünleri kullanılarak, anahtar teslimi elektrik otomasyon hizmetlerimiz devam etmektedir.

Sizce Geleceğin Sektörleri Nelerdir?

Bize göre geleceğin sektörleri; Enerji, Maden ve Sağlık sektörleri olarak sıralanabilir. Konelsis olarak bizim de bu sektörler üzerinde bir şeyler üretebilmek adına çalışmalarımız devam etmektedir.

Sizi Bugünlere Getiren Güç, Kalite veya Projelerden Bahseder misiniz?

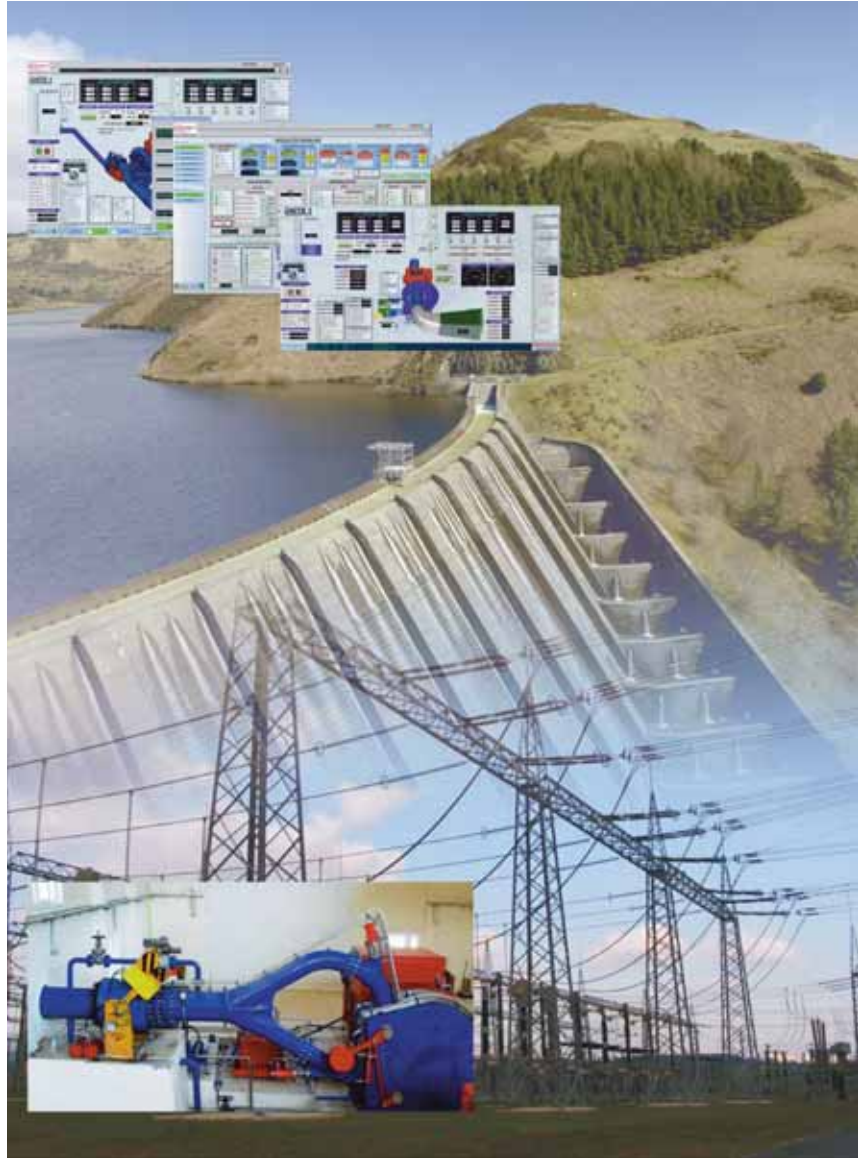
Firmamız bugüne kadar birçok sektörde birçok proje tamamlamıştır. Ancak en önemlileri her zaman dile getirdiğim gibi her sektörde varlığımızın başlangıcı olan ilk projelerdir. O projeler sayesinde başlangıç adımını atmış olduk.

Bu Yıl veya Gelecek Yıllar İçin Değerlendirme Yapar mısınız?

Başarı için her zaman doğru sonuçlar veren bazı kurallar vardır. Bu kuralların hepsi başarılı ülkeler, firmalar için (tesadüfler ve yan destekler hariç) her daim geçerlidir. Dolayısıyla planlı, programlı, disiplinli çalışmak sorun analizi yapmak, iş paylaşımı yapmak gibi başarı için gerekli unsurların kendi ülkemiz firmaları tarafından uygulanması neticesinde başarımızın yakalanacağı düşüncem kesindir.

Ayrıca başarılı ülkelerin tarihlerine bakıldığında bu konular üzerinde uzun yıllardır çalıştıkları görülmektedir. Diğer başarılı gördüğümüz ülkelerin yaptığını ancak 20-30 yıldır yapmaya çalışmaktayız. Bu nedenle başarılı olan etkenlerin onlardan iki üç kat daha fazla çaba göstererek yapmamız gerektiği aşikârdır.

Bu kısa sohbet ve verdiği bilgilerden dolayı sayın Hüseyin GÜNEŞ'e teşekkürler.





POLYAR MAKİNA SAN.

Polyar Makina, 1985 yılında Adana'da kurulmuştur. Kişilerin birbirine ve çalışanlarına olan güveni, kısa sürede başarıyı getirmiştir ve bugün Adana Orta Ölçekli Sanayi Sitesindeki 6000 metrekare kapalı alana sahip fabrikamızda talaşlı imalat, makine tasarımı ve hidroelektrik santralleri için cebri borular, sürgülü ve radyal kapak, ızgaralar, ızgara temizleme makineleri hidrolik kaldırma üniteleri üreterek 180 kişiye istihdam sağlayacak potansiyele ulaşmıştır.

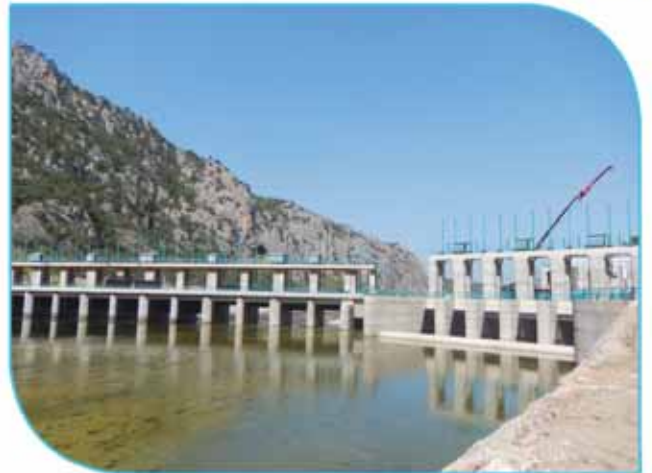
Polyar Makina, bulunduğu birçok baraj ekipmanları daimi teçhizatları ve HES projelerinde başarılı olmuş, devam eden projeler için kendine referans oluşturmıştır. Türkiye'nin birçok yerinde tamamladığı ve devam eden bu projelerle birçok işçiye istihdam ve güvenilir bir çalışma ortamı yaratmıştır. Çalıştığımız tüm şantiyelerde müşteri memnuniyetini ön planda tutarak, sadece işin teslimatında değil proje tesliminden sonra da müşterinin istek ve şikayetlerini dinleyip çözüm yolu bularak, gereken hizmeti sağlamaktayız.

Firmamız gelişen teknolojiye ayak uydurarak, aynı sektörde bulunan firmaların bir adım önünde bulunarak, gelecek için güvence sağlamıştır. Zengin bir mühendis ve teknik eleman kadrosuna sahip olan firmamız şantiyelerde ve fabrikada projenin en ince ayrıntılarına kadar hakim olup, çalışan elemanları bu direktifte yönlendiriyor ve iş sonunda gerekli kalite kontrol işlemini tamamlayarak, müşterinin bu konuda hiçbir sıkıntı yaşamamasına imkan vermemektedir.

Sürekli olarak genişletmekte olduğumuz makine parkımız, çalışma alanımız ve firma çalışanlarımızla sektörün öncü ve daimi firmaları arasında yer alarak daima kaliteli işler çıkarmayı hedeflemekte ve bu doğrultuda işlerimizi kalite belgeleri ile tamamlamaktayız. Firmamızın belgeleri arasında Kalite Yönetim Standartı (ISO 9001-2008), İşçi sağlığı ve çevre yönetim sistemi (ISO 14001 ve OHSAS18001), Kaynaklı imalat yeterlilik belgesi (ISO 3834) bulunmaktadır.

Firmamızın Yaptığı Baraj Ekipmanları Daimi Teçhizat İmalatları

- 1-) Cebri Boru (Branşman, Düz boru, Tranzisyon, Redüksiyon, Genleşme contası, Sabit ve Hareketli mesnet...)
- 2-) Sürgülü ve Radyal Kapak
- 3-) ızgaralar
- 4-) ızgara Temizleme Makinası
- 5-) Hidrolik Kaldırma Ekipmanları
- 6-) OMAK ve MAK Kapakları
- 7-) Çelik Köprü ve Çelik Yapı Projeleri
- 8-) Vanalar



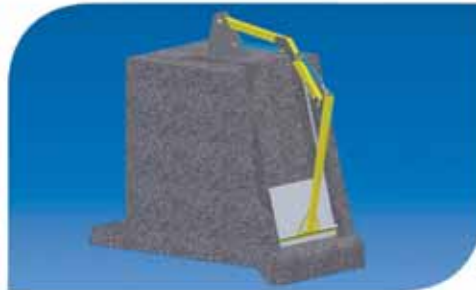


"Polyar Makina, HES Baraj Projelerinde ihtiyaç duyulan her türlü makina ve ekipmanın imalat ve montajında, çelik yapı ve talaşlı imalatta yurt içi ve yurt dışındaki sayısız referansıyl, sektörünün güçlü çözüm ortağıdır."



DAİMİ TEÇHİZAT, ÇELİK YAPI VE TALAŞLI İMALATTA KALİTE VE TECRÜBE

Tasarım ve patent işlemlerini tamamladığımız Izgara Temizleme Makinalarının imalatına başladık.



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



NB MAKİNA

İŞ MAKİNALARI YEDEK PARÇA
BETON SANTRALI - BETON POMPASI - TRANSMİKSER

Reich

CIFA

SERMAC

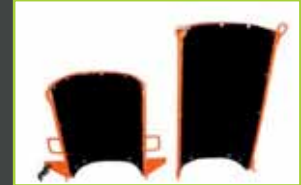
SCHWING

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

Santrifüj Betonu ile Vibrasyonlu Beton Arasındaki Basınç Dayanımları İlişkisi



Mehmet Alp DURKAYA
İnşaat Mühendisi (İTÜ)

1. GİRİŞ

Santrifüj (savrulmalı) yöntemle beton direk üretimi yapan firmalar üretimlerini Ön Dökümlü Beton Mamuller – Direkler ve Sütunlar Standardına uygun olarak düzenlemek zorundadırlar. Üretilen santrifüj betonun dayanımının vibre (vibrasyonlu) betonun eriştiği dayanımdan daha fazla olması gerekirken uygulamada bunun aksi sonuçlara rastlanmaktadır. Santrifüj betonun dayanımı ile aynı betondan alınan küp numunenin dayanımı arasındaki fark, savurma aletine, kullanılan agrega malzemesine, taze betonun su/çimento oranına ve kullanılan betonun karışım oranlarına bağlıdır. Vibre betonun, santrifüj beton için baz olarak kullanılması durumunda ise her işletmenin kendi koşullarına göre santrifüj betonun dayanım sınırlarını belirlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada işletmenin mevcut durumu tespit edilerek çeşitli su/çimento oranlarında ve farklı çimento dozajlarında uygulanan beton karışımlarının santrifüj beton ile vibre beton arasındaki ilişkisi saptanmıştır.

Beton direk parçası numuneleri santrifüj (savrulmalı) olarak imal edilmiş, direk parçası imalindeki betonun aynısı kullanılarak savrulmasız yöntemle (vibre) küp numuneler alınmıştır. Numuneler her partide aynı beton karışımı kullanılarak 3 değişik

partide hazırlanmıştır. Her parti karışımdan 3 adet direk parçası numunesi ve 3 adet küp numune alınmıştır. Bunun sonucu olarak 9 adet beton direk parçası ve 9 adet küp numunesi elde edilmiştir. Beton direk parçası ve küp numuneleri Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi Yapı Malzemesi Laboratuvarına teslim edilerek, bir gün sonra teste tabii tutulmuş, 28 günlük basınç dayanımları sonuçları bulunarak aralarındaki ilişki istatistik yöntemlerle tespit edilmiştir.



2. NUMUNE BOYUTLARI

2.1. Beton Direk Parçaları:

TS 997 nolu “Beton Direkler Türk Standardı’nın Ek-1 bölümünde tarif edildiği gibi [1] santrifüj (savrulmalı) beton ile imal edilen direk numunelerin boyu 1500 mm’dir. Konik olarak imal edilen direğin üst tepe çapı 400 mm, alt tepe çapı ise 422.5 mm dir.

2.2. Küp Numuneler:

Beton direk numunelerinde kullanılan betondan TSEN12390 -2’e göre hazırlanan küp numune boyutları 150x150x150 mm dir. Küp numuneler 28 gün kür’e tabii tutulmuşlardır. [3]

3. MALZEME KARIŞIM ORANLARI

Yandan dolumlu direklerde slump’u düşük (slump: 40-60 mm), tepeden dolumlu direklerde ise slump’u yüksek (slump: 160-180 mm), iki tip karışım uygulanmıştır [2], [5],[6].

3.1 Yandan Dolumlu Direklerde Kullanılan Karışım Değerleri:

	Numune Grubu 1
Çimento (CEM I 42.5)	360 kg/m ³
8-16 mm (agrega)	643 kg/m ³
4-8 mm (agrega)	370 kg/m ³
0-4 mm (kum)	858 kg/m ³
Su	162 kg/m ³
Slump (mm)	50

3.2 Tepeden Dolum Direklerde Kullanılan Karışım Değerleri:

	Numune grubu 2	Numune grubu 3
Çimento (CEM I 42.5)	360 kg/m ³	450 kg/m ³
08-16 mm (agrega)	625 kg/m ³	590 kg/m ³
04-08 mm (agrega)	360 kg/m ³	416 kg/m ³
0-04 mm (kum)	836 kg/m ³	702 kg/m ³
Su	180 kg/m ³	198 kg/m ³
Katkı (akışkanlaştırıcı)	720 gr/m ³	900 gr/m ³
Slump (mm)	170	160

4. DENEY YÖNTEMİ

4.1 Beton Direk Numuneler İçin:

Beton direk numuneleri, direk eksenine paralel olarak direk numunesi kırılncaya kadar yükleme deneyine tabii tutulmuştur. Direk numunelerinin baş kısımlarındaki pürüzlüklerin deney sonuçlarına

olumsuz etkisini önlemek için numune basınç yüzeylerine alçı başlık yapılmış ve yüklemenin beton direk parçasına homojen olarak uygulanması sağlanmıştır. Direk parçası numuneleri basınç deneylerinde 500 ton kapasiteli Losenhausen UHP-500 deney presi kullanılmıştır.

Kırılma yükleri tespit edilen direk numunelerinin basınç dayanımlarının bulunmasında aşağıdaki formüller kullanılmıştır. [1]

$$Ws28 = 1,33 P/F$$

$$Ws28 = \text{Savrulmuş beton direk numunesinin 28 günlük basınç dayanımı (MPa)}$$

$$P = \text{Kırılma yükü (KN)}$$

$$F = \text{Numune kesit alanı (mm}^2\text{)}$$



4.2 Küp numuneler için:

Küp deney numuneleri, dökme yönüne dik yüzeylerden biri alt blok üzerine dik olarak yerleştirilerek 0,2 Mpa/s – 1,0 MPa/s sabit hızla kırılncaya kadar yüklenmiştir.

Kırılma yükleri tespit edilen küp numunelerinin basınç dayanımlarının hesaplanmasında aşağıdaki formüller kullanılmıştır. [4]

$$Wk28 = K \times P1/F1$$

$$Wk28 = \text{Küp numunenin 28 günlük basınç dayanımı(MPa)}$$

$$K = \text{Dönüşüm katsayısı (150mm lik küp numunenin, 200mmlik küp numuneye dönüştürülmesi, K= 0,95)}$$

$$P1 = \text{Kırılma yükü (KN)}$$

$$F1 = \text{Numune kesit alanı (mm}^2\text{)}$$



5. DENEY SONUÇLARI VE ÖNERİLER

Numune grubu	Elek Dolum Şekli	Slamp (mm)	Çimento Dozajı (kg/m ³)	$\bar{O} = \bar{W}_{s28} / \bar{W}_{k28}$
1	Yandan	50	360	1,42
2	Tepeden	170	360	1,11
3	Tepeden	150	450	0,94

Santrifüj beton direk numuneleri ile vibre beton küp numuneleri arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve santrifüj beton ile vibre beton arasında, yukarıdaki tabloda belirtilen katsayılar saptanmıştır.

$$\bar{O} = \bar{W}_{s28} / \bar{W}_{k28}$$

Ws28= Savrulmuş beton direk numunelerinin 28 günlük ortalama basınç dayanımı.

Wk28= Küp numunelerinin 28 günlük ortalama basınç dayanımı.

Tablo 1’de görüldüğü gibi çimento dozajlarının aynı, su/çimento (w/c) oranlarının farklı olduğu uygulamalarda w/c oranının düşük olduğu karışımın santrifüj dayanımının, yüksek w/c oranlı karışıma

göre %26.3 daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı değerlendirme hem çimento dozajının hemde w/c oranı yüksek karışım için yapıldığında diğer karışımların aksine $\bar{W}_{s28} / \bar{W}_{k28}$ oranının 1 (bir) kat sayısından küçük, vibre beton dayanımının santrifüj beton dayanımından yüksek olduğu görülmüştür.

Bu sonuçlar başlangıçta da öngörüldüğü gibi, santrifüj beton dayanımının, kullanılan malzemelerin karakterizasyonu, reçetesi ve işletme koşullarına bağlı olarak değiştiğini; projelendirme ve üretimin bu esaslar göz önünde bulundurularak yapılması gerekliliğini vurgulamaktadır.

Kaynaklar

[1] TS 997/Eylül 1983, Beton direkler

[2] TS 802/Haziran 2009, Beton Karışım hesap Esasları Tasarımı.

[3] TSEN 12390-2 /Nisan 2010, Beton – Sertleşmiş Beton Deneyleri- Bölüm 2: Dayanım Deneylerinde Kullanılacak Deney Numunelerinin Hazırlanması ve Kürlenmesi.

[4] TSEN 12390-3/Nisan 2010, Beton – Sertleşmiş Beton Deneyleri- Bölüm 3 : Deney Numunelerinde Basınç Dayanımının Tayini.

[5] TSEN 12350-2 / Temmuz 2010, Beton – Taze Beton Deneyleri – Bölüm 2 : Çökme (slamp) Deneyi

[6]Postacıoğlu B., Bağlayıcı Maddeler, Agregalar, Beton. Cilt 2, İstanbul 1987

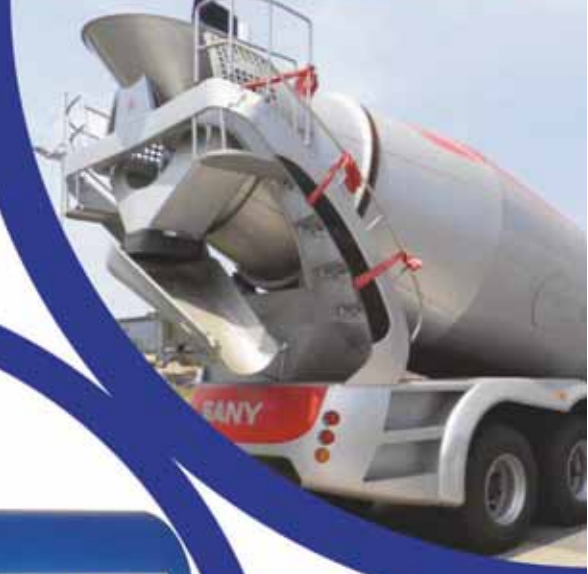
Tablo 1. Santrifüj Beton Direk ve Vibre Beton Küp Numuneleri Basınç Dayanımı Deney Sonuçları

DİREK NUMUNELERİ							KÜP NUMUNELERİ			
Numune grubu	Et kalınlığı (mm)	Üst kesit alanı F (mm ²)	P (KN)	P/F (MPa)	1,33 x (P/F) Ws (MPa)	Ort. Ws28 (MPa)	P ₁ (KN)	F ₁ (mm ²)	Wk28 = 0,95 x P1/F1 (MPa)	Ort. Wk28 (MPa)
1	80	81640	2380	29,2	38,8	47,5	950	22500	40,1	33,5
	80	81640	3400	41,6	55,3		810	22500	34,2	
	85	85410	3100	36,3	48,3		620	22500	26,2	
2	85	85410	1770	20,7	27,5	37,6	700	22500	29,6	34,0
	85	85410	2800	32,8	43,6		1000	22500	42,4	
	75	77720	2440	31,4	41,8		710	22500	30,0	
3	80	81640	3640	44,6	59,3	46,9	1284	22500	54,2	49,7
	70	73600	1850	25,1	33,4		1020	22500	43,1	
	85	85410	3080	36,1	48,0		1230	22500	51,9	



ARG MAKİNE

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



Barajlar ve HES Fuarı

Türkiye’deki Barajlar ve HES Projelerinde Örnek Uygulamalar’ın ele alındığı **2. Barajlar Kongresi**, 13-15 Şubat 2014 tarihleri arasında **“Barajlar ve HES Fuarı”** ile eş zamanlı olarak İstanbul (Yeşilköy) Fuar Merkezi’nde gerçekleştirildi.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı’nın, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nün, Barajlar Komisyonu Türk Milli Komitesi’nin, Türk Müşavirler Mühendisler ve Mimarlar Birliği’nce düzenlenen, İNTES ve Türk Müteahhitler Birliği tarafından desteklenen kongreye; Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Sayın Veysel EROĞLU, Devlet Su İşleri Genel Müdürü Sayın Akif ÖZKALDI, DSİ eski Genel Müdürleri, hidroelektrik santraller ve su yapılarının planlama, tasarım ve proje hizmetlerini ve inşaatlarını yapan özel sektör yatırımcıları, bu konularda görevli kamu kurum ve kuruluş yetkilileri, akademisyenler ve imalatçı firma temsilcileri katıldı.

Kongre “DSİ Tanıtım Filmi” ile başladı. Ardından İcra Kurulu Başkanı Sayın Ergün ÜZÜCEK’in, TürkMMMB Başkanı Sayın Demir İNÖZÜ’nün, İNTES Yönetim Kurulu Başkanı Celal KOLOĞLU’nun ve TMB Yönetim Kurulu Başkanı Emin SAZAK’ın konuşmaları gerçekleştirildi. Daha sonra ise Devlet Su İşleri Genel Müdürü Sayın Akif ÖZKALDI ve Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Sayın Veysel EROĞLU birer konuşma yaptı.

Orman ve Su İşleri Bakanı

Prof. Dr. Veysel EROĞLU



Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Sayın Veysel EROĞLU, DSİ’nin gittiği yere hizmeti de ulaştırdığını belirterek, vatandaşın bundan çok büyük memnuniyet duyduğunu söyledi. “Türkiye su zengini bir ülke değil.

643 mm ortalama bir yağış var ama her yerde bu yağış olsa gene iyi ama bu yağış miktarı, bölgelere, mevsimlere hatta yıllara göre çok büyük değişiklikler gösteriyor. Dolayısıyla tek çare suyu biriktirmek. Suyu biriktirmezseniz Türkiye’de ne içme ne kullanma ne sanayi ne de sulama suyu verebilirsiniz. Su ihtiyacı yaz aylarında çok daha fazla. Susuzluğun maliyeti vatandaşımıza su temin etmekten daha pahalıdır. 1994 yılında İstanbul susuzken yaptıklarımız bunun kanıtıdır. Ülkemiz

bir daha bu sıkıntıları yaşamamasın diye uzun vadeli planlamalar yapıyoruz. Mevcut su kaynağını, gelecekteki su ihtiyacını planlıyoruz. Bu bağlamda hayat geçirdiğimiz içmesuyu eylem planı ile şehirlerimizin içme suyu meselesini kökten çözdük. Mardin'in, Mersin'in, Ayfonkarahisar'ın içme suyu meselelerini çözdük. Atıksu meselesini ciddi biçimde alarak, belediyelerin yapması gereken sistemleri kurup, şehirlerin atıksu meselesini inşa edeceğimiz biyolojik arıtma sistemleri ile kökten çözeceğiz. Tarımsal kalkınmada büyük bir hamle olacak GÖLSU "1000 Günde 1000 Gölet ve Sulama Projesi" ile 1 milyar m³ suyu göletlerimizde biriktireceğiz. 01.01.2012 tarihinde başlattığımız bu dev projeyi 2014 yılının Eylül ayında tamamlamış olacağız. Sulama ile çiftçi geliri 4 ila 14 kat arasında artıyor. Ülkemizde sulanabilir 8,5 milyon ha tarım arazisinin tamamına sulama suyu temin edeceğiz. Hedefimiz budur. Hidroelektrik santrale projelerinde de ciddi bir ivme yakalandı. 2003 yılında 26 milyar kWh olan üretimimiz şu an itibariyle 76 milyar kWh'ye ulaştı. Hedefimiz temiz ve çevreci enerji kaynağı olan HES potansiyelinin tamamını kullanmaktır."dedi.

EROĞLU konuşmasını "Böylesi önemli bir kongreyi gerçekleştiren, baraj ve HES konusunda sektör temsilcilerini bir araya getiren Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'ne teşekkür ediyor, kongrenin Ülkemize hayırlı olmasını temenni ediyorum."diyerek tamamladı.

DSİ Genel Müdürü

Akif ÖZKALDI



Konuşmasına barajların Ülkemiz için önemine değinerek başlayan ÖZKALDI "Şehirlerimizin içme ve kullanma suyu ihtiyacının karşılanması, sanayimiz için gerekli suyun temini, hidroelektrik enerji üretimi, nehir rejimlerinin tanzimi, feyezan (taşkın) zarar-

larından korunma, su ürünlerimizin istihsalı, ekosistemimizin korunması, mesirelik kullanım (rekreasyon), sosyo-ekonomik boyutunun yansıması olarak yöre halkının hayat standartlarında sağladığı iyileşme, gıda güvenliğinin temini ve dışa olan bağımlılığın azaltılması gibi sayısız faydaları bulunmaktadır barajların. 2003 yılından bu yana 268 adet barajı aziz milletimizin hizmetine sunularak tarımımıza sulama suyu, sanayimize enerji ve vatandaşlarımıza içme suyu temin edilmiştir. Bu dönemde, 218 m yüksekliği ile kendi kategorisinde Dünya'nın 22. yüksek barajı olan Ermenek Barajı ve HES, kendi sınıfında Avrupa'nın en yüksek barajı olan

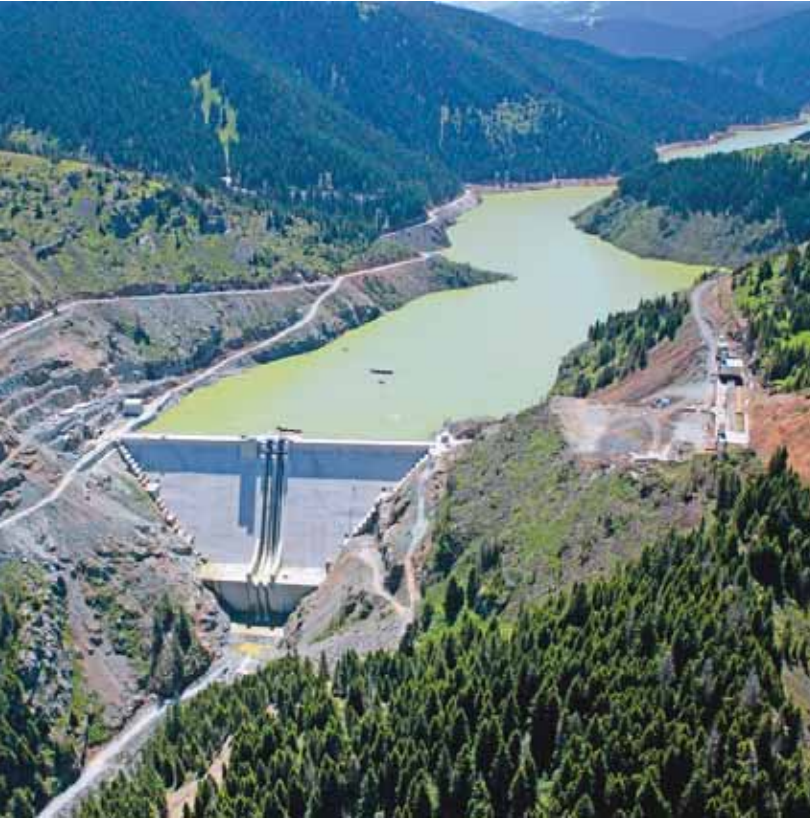
Aydın ve Türkiye'nin gururu Çine Adnan Menderes Barajı, 249 m yüksekliği ile kendi kategorisinde dünyanın 6. yüksek barajı olan Artvin Deriner Barajı, ülkemizin en hızlı akan nehri olan Çoruh üzerine inşa ettiğimiz Muratlı ve Borçka Barajlarını tamamlayarak yüce milletimizin hizmetine sunulmuştur. 270 m gövde yüksekliği tamamlandığında Türkiye'nin en yüksek, dünyanın ise 3. yüksek barajı olacak Yusufeli Barajı'nın ise 2013 yılının Şubat ayında temeli atılarak inşaatına başlanmıştır. Hükümetimiz tarafından belirlenen Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. kuruluş yılı olan 2023 yılı hedeflerine paralel olacak şekilde, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü olarak gayemiz; bütün depolama tesislerimizi tamamlayarak hali hazırda 190 milyar m³ olan depolama kapasitemizi 270 milyar m³'e çıkarmak ve ülkemizde uygulanmış olan başarılı uygulama örneklerinin sayısını artırmaktır.

ÖZKALDI sözlerini "Aralarında az önce isimlerini saydığım gurur vesilemiz olan projelerimiz de olmak üzere ana teması "Türkiye'deki Baraj ve HES Projelerinde Örnek Uygulamalar" olan 2. Barajlar Kongresi ile 60 yılda elde edilen tecrübe birikimimizi siz değerli katılımcılarımızla paylaşmaktan onur duyuyoruz. Bu vesile ile, Kongremizin düzenlenmesinde emeği geçen başta DSİ ve Uluslararası Büyük Barajlar Komisyonu Türk Milli Komitesi (TRCOLD) mensupları olmak üzere 2. Barajlar Kongresi İcra Kurulu'nun, Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği'nin, Türkiye Mühendislikler Birliği'nin ve İNTES'in değerli üyelerini gönülden tebrik ediyor ve DSİ faaliyetlerinin yürütülmesinde desteğini esirgemeyen Sayın Başbakanımız Recep Tayyip ERDOĞAN'a ve Sayın Orman ve Su İşleri Bakanımız Prof. Dr. Veysel EROĞLU'na şükranlarımı arz ediyorum."diyerek tamamladı.

Açılış konuşmalarının ardından Barajlar ve HES Fuarı'nın açılışı Orman ve Su İşleri Bakanımızca gerçekleştirildi.

Kongrenin ilk gününde Çevre ve Orman Bakanlığı Eski Müsteşarı Hasan Zuhuri SARIKAYA'nınmoderatörlüğünde Devlet Su İşleri Genel Müdürümüz Sayın Akif ÖZKALDI "Kuruluşunun 60. yılında DSİ ve Barajlarımız" konulu özel oturuma panelist olarak iştirak etti.

Panelde bir konuşma yapan ve sözlerine Ülke olarak baraj mühendisliğinde söz sahibi olduklarını ifade ederek başlayan DSİ Genel Müdürü Sayın Akif ÖZKALDI " Son yıllarda çok ciddi tesisleri Ülkemize kazandırdık. Bu dönemde 218 m yüksekliği ile kendi kategorisinde Dünya'nın 22. yüksek barajı olan Ermenek Barajı ve HES'i, kendi sınıfında Avrupa'nın en yüksek, dünyanın 5. barajı olan Aydın'ın ve Türkiye'nin gururu Çine Adnan Menderes Barajı'nı, Ege Bölgesinin en büyük ül-



kemizin 6. büyük barajı olan Dalaman Akköprü Barajı'nı, 248 m yüksekliği ile kendi kategorisinde Dünya'nın 6. yüksek barajı Artvin Deriner Barajı'nı, Ülkemizin en hızlı akan nehri olan Çoruh üzerine inşa ettiğimiz Muratlı ve Borçka barajlarını tamamlayarak milletimizin hizmetine sunduk. Su sıkıntısı yaşaması muhtemel Konya Ovası'na su temin edeceğimiz Bağbaşı Barajı ve 17 km uzunluğundaki Mavi Tüneli tamamlayarak Konya Ovasına 414 milyon m³ su aktaracağız. 2013 yılının Şubat ayında temelini attığımız 270 m gövde yüksekliği ile Türkiye'nin en yüksek, Dünya'nın 3. yüksek barajı olacak Yusufeli Barajı'nın ise temelini attık. Şu an itibariyle Yusufeli Barajı'nda %20'lik bir fiziki gerçekleşmeye ulaşılmıştır. İstanbul'un içmesuyu meselesini kökünden çözeceğimiz ve 2016 yılında tamamlayacağımız Melen Barajı'nda çalışmalarımız devam etmektedir. Asrın projesi olarak da değerlendirilen KKTC Su Temin Projesi kapsamında Ülkemizde ve KKTC'de Alaköprü ve Geçitköy barajlarını inşa ettik. Barajlarımız şu an itibariyle su tutmaya hazır durumdadır." dedi.

Ilısu ve Silvan Barajlarının da inşa halinde olduğunu ifade eden ÖZKALDI "Ilısu Projesi, Türkiye Cumhuriyeti'nin 100 yıllık vizyonunun içinde yer alan, önemli bir yatırım projesidir. Ülkemizin; refah, çağdaşlık ve gelişmişlik adına hayati bir proje olup, bölge huzurunu tesis edecek, enerji problemine çare olacaktır. Başta Diyarbakır, Batman, Mardin, Siirt ve Şırnak illeri olmak üzere Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin tamamının kalkınmasına katkı sağlayacak bu baraj tamamlandığında, 1 200 MW kurulu gücü ile yılda ortalama 4.12 milyar kWh enerji üretecek ve Ülke ekonomimize yılda 825 milyon TL katma değer temin edecektir. Ilısu Barajı, dolgu hacmi bakımından Türkiye'nin 2. büyük, Kurulu güç bakımından 4. büyük, Dicle Nehri üzerindeki en büyük Baraj ve HES'tir. Ilısu Barajı ön yüzü beton kaplı

kaya dolgu ve beton ağırlık baraj tipinde tasarlanmıştır. Temelden 135 m yüksekliğinde, 23.8 milyon m³ dolgu hacmine ve 2 289 m kret uzunluğuna sahip olan tesis tamamlandığında, baraj gölünde 11 milyar m³ su depolanacaktır." dedi.

Ilısu Barajı yalnızca enerji ve tarım projesi olmayıp, aynı zamanda ekonomik, kültürel ve sosyal gelişimi sağlayacak bir yapısal dönüşüm projesi olarak görülmelidir. Proje tabii kaynak ve zenginliklerimizi koruma, geliştirme ve gelecek nesillere daha modern bir miras bırakma gayesi ile milletimizin hizmetine sunulacaktır. Kamulaştırma çalışmaları dahil 5 milyar TL'ye mal olacak Ilısu projesi, mansabındaki sulama ve enerji maksatlı Cizre barajı için dahi, olmazsa olmaz bir özellik arz etmektedir. Proje hayata geçirildiğinde 7 bin civarında ailenin doğrudan istihdamı sağlanmış olmakla bölgedeki sosyal ve ticari hayatında canlanmasına önemli katkılarda bulunacağı açıktır. GAP projesi içerisinde yer alan Silvan Barajı ile bölgede Atatürk barajından sonra en büyük sulama barajı özelliğini de taşımaktadır. Silvan Barajı Önyüzü Beton Kaplamalı Kaya Dolgu olarak inşa edilmektedir. Gövde yüksekliği 174,5 m, kret boyu 440 m ve gövde hacmi 8,5 Milyon m³ olacaktır. Baraj İnşaata tamamlandığında 7,3 Milyar m³ göl hacmi oluşacak ve göl alanı 177,44 km² olacaktır. Silvan Barajı ve HES, 160 MW kurulu gücünde olup, başlangıçta tamamen enerji üretimi amaçlı olacak ve daha sonra Silvan ovalarının gelişmesine paralel olarak enerji üretiminde kullanılan su peyderpey sulamaya verilmeye başlanacaktır. Bu ovaların tam olarak geliştirilmesinden sonra da büyük ölçüde sulamaya su verilecek ve 2 453 720 da alan sulanacaktır. İlk aşamada 681 000 000 KWh yıllık enerji üretimi yapacak olan baraj, 4. aşamada 88 410 000 KWh yıllık enerji üretimi yapacak olup, barajdan elde edilecek enerji üretiminin de yöre halkına ve ülke ekonomisine büyük katkıları olacaktır. Projenin tamamlanması halinde, bölgede yaşanan işsizlik probleminin çözümüne, bölgelerarası farklılıkların giderilmesine ve köyden kente göçün azalmasına katkı sağlayacaktır. Silvan Barajı'nın sulama faydası yılda 884 milyon TL, enerji faydası ise yılda 122 milyon TL'dir. Proje ile ülke ekonomisine yılda 1 Milyar TL katkı sağlanacaktır. İstihdam olarak da 318.000 kişinin iş imkânına kavuşmasını sağlayacaktır." dedi.

3 gün süren Kongrede; Kuruluşunun 60. yılında DSI ve Barajlarımız, Baraj Emniyeti, Çevre, Yeniden Yerleşim ve Kültürel Miras Etkileşiminde Barajlarımız, Mevcut Barajlarımızda İyileştirme, Barajlarımızdaki Geomembran ve Geosentetik konularında özel oturumlar; Hidrolik Yapılar, Baraj Emniyeti, Elektromekanik Teçhizat, Dolgu Barajlar, Malzeme ve Temel Tasarımı, Beton Barajlar, Yapısal Tasarım konularında ise teknik oturumlar gerçekleştirilmiştir.



SAES, dünya çapında, madencilik ve inşaat sektörüne yönelik ürünler sunan bir kuruluştur.

Kırma Eleme Tesisleri,

SAES, madencilik sektörüne yönelik, kırma eleme tesisleri kurarken tasarım, proje, imalat, montaj ve otomasyon gibi hizmetleri uzman ekiplerince anahtar teslimi olarak vermektedir.

Hazır Beton Santralleri,

SAES, hazır beton sektörünün ihtiyacına göre, modüler yapı sayesinde, esneklik imkanı veren, istenen kapasitede kuru ve yaş sistem beton santralleri kurmaktadır.

SAES Makina San. Tic. A.Ş.

Güzeller OSB No.8 41400

Gebze - Kocaeli - Turkey

PH +90 262 751 46 51

FX +90 262 751 46 50

FCT+90 549 549 72 37

+90 549 549 SA ES

FCT+90 549 405 72 37



SAES

Dürüst, yenilikçi, kaliteli, insana ve çevreye saygılı, sürekli gelişen SAES olarak; müşterilerimizi, tedarikçilerimizi ve çalışanlarımızı birlikte mutlu edebilen sektör lideri olmayı amaçlıyoruz.

SAES, dünya çapında madencilik ve inşaat sektörüne yönelik ürünler sunan bir kuruluştur.

1992 yılında kuruluşu ile başlayan, piyasa talepleri doğrultusunda yapılan kaliteli üretim ve özenli hizmet anlayışı bugünkü SAES' in çağdaş çizgisinin temeli olmuştur.

SAES, tecrübeli mühendis, teknisyen ve işçilerden oluşan yetenekli bir kadroyla en son dünya teknolojisini ve Türk mühendisliğini kullanarak yurtiçi ve yurtdışında yüksek kaliteli ürünler ve mühendislik hizmetleri sunmayı hedeflemiştir.

SAES kuruluşundan bugüne 36 ülkede 300'den fazla , Kırma Eleme Tesisleri ,Beton Santralleri ve Yıkama Eleme Tesisleri üretiminde çok yönlü global bir firma haline gelmiştir.

Zamanın şartlarına ve teknolojisine uygun olarak sürekli geliştirilen kalite sistemimiz, uluslararası kabul görmüş ISO-9000 standartları baz alınarak oluşturulmuştur.

SAES olarak, kurulduğumuz günden beri, müşterilerimizin memnuniyetine verdiğimiz önemle kazanılan müşteri güvenini korumak ve yeni müşterilerimizle paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz.

Kırma Eleme Tesisleri

SAES, kırma eleme tesisleri kurarken tasarım, proje, imalat, montaj ve otomasyon gibi hizmetleri uzman ekiplerince anahtar teslimi olarak vermektedir.

Hazır Beton Santralleri

SAES, hazır beton sektörünün ihtiyacına göre, modüler yapı sayesinde, esneklik imkanı veren, istenen kapasitede kuru ve yaş sistem beton santralleri kurmaktadır.

Malzeme Taşıma ve Stoklama Sistemleri

SAES, ihtiyaç ve isteğe bağlı olarak her kapasitede endüstriyel Malzeme Taşıma ve Stoklama Sistemlerinin tasarımı, projelendirilmesi, imalat ve montaj hizmetlerini vermektedir.

Mühendislik & Tasarım

Tecrübeli mühendislerden oluşan ekibimizin amacı işinizi bir fikirden en kısa süre içerisinde çalışan bir tesise dönüştürmektir.

Tasarım ve Mühendislik servislerimiz kapsamında tesis genel yerleşimi, ekipman yerleşimi ve imalat detayları, çelik konstrüksiyon ve detay projeleri yapılmaktadır. Tüm projeler bilgisayar ortamında ihtiyaca göre 2 ve 3 boyutlu olarak tasarlanmaktadır.



Yedek Parça & Revizyon

SAES, Yedek parça ve revizyon hizmetleri kapsamında tesislerin mekanik ve elektrik olarak bakımını yüklenmekte ve işletmelerin periyodik bakımları için revizyon ekipleriyle bakım hizmetleri vermektedir. Hem kendi imalatlarımıza ek bir hizmet, hem de ihtiyacınıza göre ayrıca bir hizmet olarak da sunmaktayız.

tesislerin mekanik ve elektrik olarak bakımını yüklenmekte ve işletmelerin periyodik bakımları için revizyon ekipleriyle bakım hizmetleri vermektedir. Hem kendi imalatlarımıza ek bir hizmet, hem de ihtiyacınıza göre ayrıca bir hizmet olarak da sunmaktayız.

SAES Tercihini ile Kazancınız;

Dayanıklı Tasarım ve İmalat = Düşük Bakım Maliyetleri

Aşınmaya ve aşırı yüklerle karşı gövde ve hareketli aksamalarda daha güçlü yapı ve ağır hizmet tipi rulmanlardan daha uzun ömürlü olmasına gelir.

Daha Fazla Standart Özellik = Yüksek Performans

Normal olarak rekabet yoluyla sunulan “opsiyonlu” özelliklerle birlikte eklenmiş maliyet olmaksızın çalıştırılmaya hazır performans sunar.

Daha Fazla Uyum Yeteneği = Daha Fazla Üretim

Kolay ayarlanabilirle özellikleri sayesinde zaman kazandırır. Üretiminde esnekliğe müsaade eder.

Sürekli Kalite

SAES de her ürün, üretiminden kullanıcıya ulaştığı ana kadar her süreçte koşulsuz kalite güvencesi taşır. Müşteri memnuniyetini en üst düzeyde gerçek-

leştirmek ve sürekliliğini sağlamak maksadıyla toplam kalite’yi hedefler ve bu amaca ulaşmak için: Kurduğumuz sistem çerçevesinde, hedeflerimizi belirler, gözden geçirmelerle performansın sürekli yükseltilmesini ve sisteminin devamlılığını sağlarız. Gücümüzün kaynağının insan olduğu bilinciyle çalışanları değişim ve yenilik için, araştırmacı ve katılımcı olmaları yönünde motive etmekteyiz. Sürekli eğitim yolu ile çalışanlarımızın bireysel katkıları arttırmaktayız. Müşteri memnuniyetini önde tutan sürekli geliştirilen kalite sistemimiz ISO 9001:2000 belgesi, CE belgesi ve uluslararası denetim firmalarından alınan sertifikalar ile tescillenmiştir.



Uygun Ürün

Müşterinin ihtiyaçlarına ve isteklerine cevap verecek ürünleri araştırarak, mevcut olanları geliştirmekte ve verimi arttırmak için bireysel başarının katkıları da kullanarak takım çalışmasını ön plana çıkarmaktayız. Pratik uygulamadan elde edilen tecrübelerle yeni fikirler doğrultusunda, pazar için en uygun ürünleri geliştirmekteyiz.

Uygun Fiyat

En iyiyi nasıl en uygun maliyetle imal ederek, pazara en uygun fiyata satabileceğimizi, devamlı olarak araştırıp geliştirmekteyiz. En iyiyi, en uygun fiyata yapabilmek için, hammadde kaynaklarımızın kalite ve maliyet kontrolüne önem vermekteyiz.

Teknik Destek

Uygulayıcının karşılaşılabileceği her şartta en doğruyu gösterecek olan teknik bilgilendirmeye önem vermekteyiz. Müşterilerimizle birlikte karşılıklı işbirliği ve güven içerisinde çalışıp verimliliğimizi arttırmakta, teknik destek ve satış sonrası hizmetlerimizle müşterilerimizin memnuniyetini sağlamaktayız.

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



Ziya Aydın



**Çiftay İnşaat A.Ş.
Yönetim Kurulu
Başkanı Ziya Aydın;
1963 yılında istihraç,
hafriyat ve dekapaj
faaliyetleri ile maden
ocakları işletmeciliğine
giriş yapmış, 1987
yılında tecrübesini,
prensiplerini ve
müşteri memnuniyetini
ön planda tutan iş
disiplinini Çiftay İnşaat
Taahhüt ve Ticaret A.Ş.
adı altında toplamış
ve faaliyetlerini bu
çatı altında yürütmeye
devam etmiştir.**

Türkiye’de üstlendiği önemli projelerde sergilediği performans ile de sektörde köklü ve öncü kuruluşlar arasındaki yerini kısa sürede almış ve yükselmeye devam etmiştir.

Çimento sektöründe tamamladığı üst düzey taahhütler yanında, halen Denizli Çimento T.A.Ş., Oyak Ünye Çimento San. ve Tic. A.Ş. ve Traçim Çimento San. ve Tic. A.Ş. fabrikalarının hammadde temini faaliyetlerini yürütmektedir.

Ayrıca zaman içinde Türkiye Kömür İşletmeleri ve Eti Bor Kurumları nezdinde, değişik tarihlerde, dekapaj işleri yapmış ve kömür ve bor madenlerinin üretimini gerçekleştirmiştir.

Kömür Madenciliği sektöründe ayrıca, Avrupa’nın en modern ve Türkiye’nin 5 çeşit ürün elde eden tek lavvar tesisi ile Manisa Soma’da TKİ Ege Linyitleri İşletmesi’nin kömür yıkama ve zenginleştirme faaliyetlerini yürütmektedir.

Metalik maden işletmeciliğinde de önemli projeler altında imzası bulunan Çiftay İnşaat Taahhüt ve Ticaret A.Ş. günümüzde;

- Sivas Divriği’de Erdemir Madencilik San. ve Tic. A.Ş.’ne ait A-B Kafa Açık İşletmesinde manyetit ve hematit cevheri üretimi, A Kafa Yer Altı İşletmesinde manyetit cevheri üretimi ve Ekinbaşı Yer Altı İşletmesinde manyetit cevheri üretimi ve cevher üretimine hazırlık faaliyetlerini (bu faaliyetleri ile firmamız Türkiye demir cevheri üretiminin %50 sini ve Türkiye demir cevheri ihtiyacının %20 sini sağlamaktadır),
- Erzincan İliç’te Alacer Gold Corp. ait Türkiye’nin en büyük 2. Altın Madeni olan Çöpler Altın Madeni’nin tüm madencilik faaliyetlerini yürütmektedir.

Bünyesinde İSMAİL AYDIN – AYKAR ve MAYDA Grup şirketleriyle işbirliği içerisinde her zaman en iyiye ulaşma gayreti içindedir.

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

İş Güvenliği uygulamalarının yasal bir yükümlülük olmasından öte, insani bir zorunluluk olduğuna inanan Çiftay inşaat, bu uygulamaları çalışmalarının ayrılmaz bir parçası olarak benimsiyor.

Temel prensip olarak, 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 olacağı bilinci içerisinde hareket etmektedir.

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

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 ekipmanın işlevine uygun olarak koruyucu çeşitleri saptanarak en etkin olanı seçmektedir.

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

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 güvenliği sağlamaya uygun hale getirilmekteler.

İş güvenliği önlemlerinin alınmasından sonra da zamanla yeni süreç ile birlikte yeni tehlikeli durumlar oluşabilmektedir. Bu nedenle çalışmalarını her aşamasında kontrol ve denetimi aksamadan sürmekteler. 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 almasını sağlamıştır.

Şantiyelerinde 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 Hekimleri mevcuttur. Çalışanlarını işe giriş ve periyodik muayeneleri aksatılmadan yaptırılmakta ve kişisel dosyalarında kayıt altına alınmaktadır.

Bu yapılan çalışmalar bize gösteriyor ki; Çiftay inşaat Teknolojik yatırımları kadar, insan odaklı ve insana değer katan çalışma ve güvenliğe de yatırım yapmakta, hukuki ve vicdani görevini de yerine getirmektedir.





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 dumsız 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 katkı 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 dolm 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 : 0.312.354 83 36 - 37 - 38 Faks: 354 83 39

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

Tel : 0.312.385 80 71 Faks: 385 82 69

SERVİS : 5.Sokak No:7 Ostim-ANKARA

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

www.yasarmak.com.tr ■ www.yasarmakgenerator.com



Aydın Bölgesinde 4 Adet Göletin Daha Sözleşmesi İmzalandı.

Sulama Projelerine Devam Ediliyor.

21. Bölge Müdürlüğünde toplam sözleşme bedeli 19 928 079 TL olan 4 adet göletin sözleşmesi imzalandı. 2014 yılı sonunda tamamlanması hedeflenen göletler ile 4 970 dekar alanda sulu tarım yapılacaktır.

1. DIMBAZLAR GÖLETİ

SÖZLEŞME TARİHİ : 25.03.2014

SÖZLEŞME BEDELİ : 4 149 971 TL

MÜTEAHHİT : ADEM ŞAHİN-ŞAHİNLER HAF. İŞ ORTAKLIĞI

FAYDASI : 810 dekar

2. SEKİ GÖLETİ

SÖZLEŞME TARİHİ : 25.03.2014

SÖZLEŞME BEDELİ : 4 349 794 TL

MÜTEAHHİT : UĞURAL İNŞAAT

FAYDASI : 1 040 dekar

3. HAMZABALI GÖLETİ

SÖZLEŞME TARİHİ : 25.03.2014

SÖZLEŞME BEDELİ : 5 583 334 TL

MÜTEAHHİT : ERYAPI İNŞAAT

FAYDASI : 1 000 dekar

4. HASANBEYLER GÖLETİ

SÖZLEŞME TARİHİ : 25.03.2014

SÖZLEŞME BEDELİ : 5 844 980 TL

MÜTEAHHİT : ÜÇ-KA HAF.İNŞ.

FAYDASI : 2 120 dekar



Delta Grup

Tecrübemize, Kalitemize Güvenebilirsiniz...

Uzay Çağı Cad. 1233.Sokak
Uzayçağı Ticaret Merkezi No: 132/7 Ostim
Yenimahalle ANKARA 06374 TÜRKİYE
Tel: (0312) 385 65 67
Faks: (0312) 385 65 68

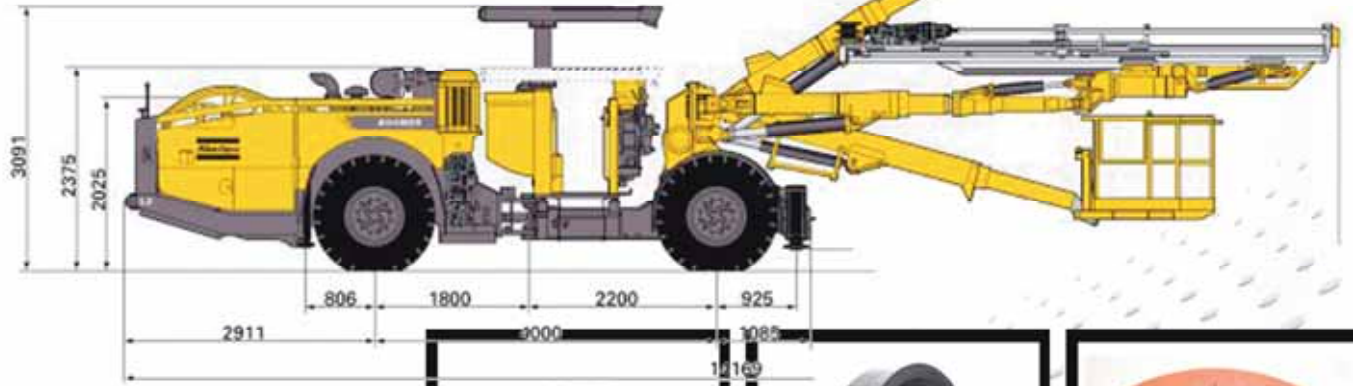
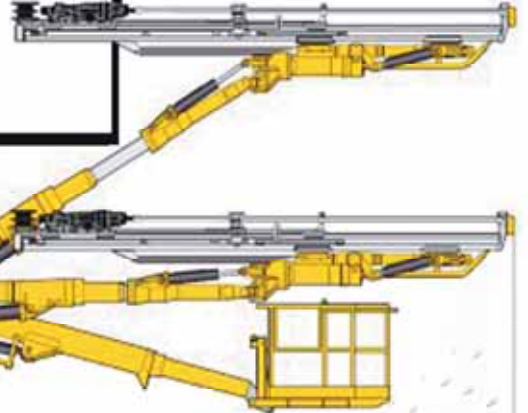


www.deltagrupdelici.com.tr



BABACAN®

KAUÇUK VE YEDEK PARÇA SAN. TIC LTD. STİ



100. Yıl Bulvarı No:46 Ostim ANKARA
Tel :(+90 312) 369 1111 - 368 2222
Fax : (+90 312) 354 01 94

www.babacankaucuk.com
satis@babacankaucuk.com

EGE ATLAS

SERVİS VE YEDEK PARÇA SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

www.egeatlas.com.tr



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





Fuat Kutsal

Elektrik mühendisi 1976 yılında Türkiye elektrik kurumu keban hidroelektrik santralinde işletme ve bakım mühendisi olarak işe başladı. 1979 yılında işletme bakım mes'ul mühendisi, 1984 yılında başmühendis, 1988 yılında keban hes işletme müdürü oldu. 1994 yılında TEAŞ genel müdürlüğü santraller dairesi başkanlığında hidrolik santraller işletme bakım merkez şube müdürü oldu. 1995 yılı mart ayında TEAŞ santraller dairesi iki bölüme ayrılıp termik santraller ve hidrolik santraller olarak ayrıldı. Bu ayrılık sırasında hidrolik santraller işletme ve bakım dairesi başkanlığının kuruluşunu ve ilk başkanlığını yaptı. 2003 yılı temmuzunda EÜAŞ genel müdürlüğü çevre, yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları daire başkanlığına atandı. 2006 yılında emekli olup özel bir şirkette hidrolik santraller proje müdürlüğü yaptı. 2010 yılı nisan ayında, 34 yıllık bilgi ve deneyimini hidrolik santraller işletmeciliği yapan firmalarla paylaşmak ve ülkemiz HES piyasasına katkıda bulunma düşüncesiyle hidrobakım limited şirketinin kurucu ortakları arasında yer aldı.



Şirket Profiliğimiz

Şirketimizin kurucuları olarak; Türkiye'nin en büyük Hidroelektrik santrallerinde (Keban-Karakaya) mühendislik hizmeti ile başlayan ve Mes'ul Mühendislik, Santral Müdürlüğü, Daire Başkanlığı olarak devam eden iş hayatımız HidroBakım kurmakla taçlandırılmıştır.

4628 sayılı Elektrik piyasası kanunuyla birlikte, ülkemizdeki elektrik sektöründe meydana gelen değişim ve gelişmeler sonucunda özel sektör kanalıyla inşa edilen ve ülkemizin hizmetine giren hidrolik/termik santrallerle birlikte, zaman içerisinde kamunun elindeki HES'lerin ve TES'lerin de özel sektör eliyle işletileceği bilinen bir gerçektir.

Misyonumuz

Üniversite dönemini müteakiben intisap ettiğimiz Türkiye Elektrik Kurumu (TEK)'nda; işbaşı eğitiminin arkasından, hayatımızın bir parçası ve en önemli parçası olarak gördüğümüz Keban Hidroelektrik Santrali'ndeki hizmetlerimizin ve bilgi birikimimizin yakın tarihte kurmuş olduğumuz bir bakım şirketi ile birlikte ülkemiz elektrik sektörünün özel sektör tarafında pratiğe dönüşmüş olması misyonumuzun temel taşıdır.

Santrallerin büyük bir hızla yapılması, işletmeye girmesi ve elektrik üretimi yapması elbette önemli işlemdir. Ancak bu santrallerin bakımlarının yapılması ise daha önemli bir faaliyettir. Şirketimiz bu önemli faaliyeti üstlenmeye taliptir. Kurucularımızın bu alandaki 35 yıllık tecrübeleri, bilgi birikimleri ve iddiaları, sektördeki önemli bir boşluğu doldurmaya yönelik bir gayrettir. Başlı başına bir uzmanlık alanı olan santral bakım hizmetleri çok ciddi bilgi birikimi

ve donanımı gerektirmektedir. Şirketimizin vereceği hizmetler ile birlikte santral veriminin artacağı ve santralin ekonomik ömrünün uzayacağını şimdiden taahhüt ediyoruz. Bu türden ciddi ve tesadüflere bırakılmaması gereken hizmetlerin, ancak bu misyonu üstlenebilecek ehil ellerle yürütülmesi gerekliliğini en çok müteşebbisler takdir edecektir.

Geliniz bu önemli misyonu birlikte üstlenelim. Şirket olarak santrallarınızın işletme/bakım görevlerini biz üstlenelim. Santral sahipleri olarak sizler de yeni yatırımlarınızı düşününüz.

Vizyonumuz

Vizyonumuzu geniş tutuyoruz. İşletme ve bakım hizmetlerini gerçekleştirirken en son teknolojileri kullanıp, optimum üretim programını gerçekleştirmek hedeflerimizin en önemli argümanıdır. En uygun maliyetle ve gerekli optimizasyon programları ile çağdaş bir hizmet sunmak hedefimizdir. Bu hedefe ulaşmak için sizlerle çalışmayı düşünüyoruz. Böyle bir hizmet ihtiyacınız olduğunu düşünüyorsanız sizlere bir telefon kadar yakınız.

Faaliyetlerimiz

İşletme

Deneyimli mühendis ve yetki belgeli teknisyenlerimiz ve makine teknisyenlerimiz yıl boyunca 24 saat esasına dayalı vardiyalı olarak HES'lerin işletmesini iş emniyet kurallarına uygun olarak ve yeni enerji piyasa yapısında Günlük Üretim Planı (GÜP), gün öncesi planlama ve saatlik fiyat teklifi oluşturarak TEİAŞ-PMUM raporları hazırlayıp sunarak işletmecilik yapma anlayışını benimsemiştir.

Bakım ve Onarım

Konusunun uzmanı mühendis ve teknisyenlerimiz yıllık, aylık, hastalık ve günlük bakım takvimlerini kurallara ve normlara uygun olarak hazırlayıp,



bakımları zamanında yaparak üretim arz güvenliği sağlamak, bakım sonunda rapor hazırlayıp arıza ve bakım istatistiklerini tutar. Arızalara işletme personelimiz ilk müdahaleyi yapar. Bakım onarım ekibi gereken durumlarda en yakında konuşlanan bakım-onarım ekibimizin santrale yönlendirmesini sağlayarak emre amadeliği sürekli sağlamaya çalışır. Bakım-onarım ekibimiz motorize olup en fazla santrale 2 saatlik ulaşım mesafesindedir.

Montaj ve Revizyon



Bakım-onarım seyyar ekiplerimizin yanı sıra merkez ofisi elemanlarımızla her türlü revizyon çalışması ve yeni türbin-jeneratör montajını yapacak bilgi ve beceriye sahiptir. Hazırlanacak termin planı çerçevesinde, revizyon ve montaj işleri en güvenilir ve uzun vadeli emre amadeliği sağlayacak şekilde itina ile yapılır.

Müşavirlik Hizmetleri



HES'lerde verim artırıcı çalışmalar için deneyimli mühendislerimizin hazırlayacağı fizibilite raporları ve yatırım – gelir dengelemesi hesaplarını siz değerli yatırımcılara hazırlama hizmeti de firmamızın faaliyetleri arasındadır.

AKSU H.E.S.

Erzurum ili İspir ilçesinde Çoruh Nehri'nin aksu kolunda Borusan Holding'e ait Borusan Enerji $2 \times 11,25 = 22,5$ mw gücündeki dikey pelton aksu HES'te 2012 yılında müşavirlik hizmetleri yapılmıştır.

BAYRAMHACILI H.E.S.

Nevşehir ili Avanos ilçesi'ne bağlı Bayramhacılı köyü Kızılırmak üzerinde yer alan Soyak Holding'e ait $2 \times 24 = 48$ mw gücünde dikey Francis Bayramhacılı HES'te 2012 yılında işletme ve bakım hizmeti yapılmıştır.

BOYABAT H.E.S.

Sinop ili Boyabat-Durağan ilçeleri sınırında yer alan Kızılırmak üzerindeki Boyabat Elektrik A.Ş.'ye ait $3 \times 173 = 519$ mw gücündeki dikey francis Boyabat Barajı ve HES'te 2013 yılından itibaren müşavirlik hizmetleri devam etmektedir.

ÇANAKÇI H.E.S.

Trabzon ili Vakfıkebir ilçesinde Çanakçı deresi üzerinde Can Enerji'ye ait $2 \times 4,5 = 9$ mw gücündeki yatay pelton çanakçı HES'te 2011 yılından itibaren müşavirlik hizmetleri devam etmektedir.

GÜLLÜBAĞ H.E.S.

Erzurum ili İspir ilçesi'nde Çoruh Nehri üzerinde yer alan Soyak Holding'e ait $3 \times 32 = 96$ mw gücündeki dikey francis türbinlerden oluşan Güllübağ HES işletme ve bakım hizmetleri 2012 yılında işletilmiştir.

GÜZELOLUK H.E.S.

Gümüşhane iline bağlı Torul ilçesine 36 km uzaklıkta Güzeloluk ve Kopuz köyleri sınırları içerisinde yer alan $2 \times 7 = 14$ mw gücündeki dikey pelton İdol Enerji A.Ş. firmasına ait Güzeloluk HES işletme ve bakım hizmetleri 01.07.2013 tarihinde başlayan işletme bakım hizmeti devam etmektedir.

KAYAKÖPRÜ 1 H.E.S.

Giresun ili Yağlıdere ilçesine bağlı Üçtepe belde-sinde bulunan Kayaköprü 1 HES ilçe merkezine 45 km uzaklıkta $2 \times 15 = 30$ mw gücündeki dikey francis türbinli Arsan Enerji A.Ş. firmasına ait Kayaköprü 1 HES işletme ve bakım hizmetleri 01.07.2013 tarihinde başlayan işletme bakım hizmeti devam etmektedir.

KAYAKÖPRÜ 2 H.E.S.

Giresun ili Yağlıdere ilçesine bağlı Üçtepe belde-sinde bulunan Kayaköprü 2 HES ilçe merkezine 40 km uzaklıkta $2 \times 5 = 10$ mw gücündeki yatay francis türbinli Arsan Enerji A.Ş. firmasına ait Kayaköprü 2 HES işletme ve bakım hizmetleri 01.07.2013 tarihinde başlayan işletme bakım hizmeti devam etmektedir.

**KIRAN H.E.S.**

Giresun ili Espiye ilçesine bağlı Kaşdibi köyünde bulunan Kıran HES ilçe merkezine 7 km uzaklıkta $2 \times 5 = 10$ mw gücündeki yatay francis türbinli Arsan Enerji A.Ş. firmasına ait Kıran HES işletme ve bakım hizmetleri 01.07.2013 tarihinde başlayan işletme bakım hizmeti devam etmektedir.

YEDİGÖL H.E.S.

Erzurum ili İspir ilçesinde Çoruh nehrinin aksu kolunda Borusan Holding'e ait Borusan Enerji $2 \times 12,5 = 25$ mw gücündeki dikey pelton Yedigöl HES'te 2012 yılında müşavirlik hizmetleri yapılmıştır.



**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



HİDROELEKTRİK SANTRALLARDE SOĞUTMA PROBLEMLERİ VE KAPALİ DEVRE SOĞUTMA SİSTEMİ

KAPALI DEVRE SOĞUTMA SİSTEMİ

Soğutucu sıvının kapalı bir devre içinde pompa yardımıyla çevrilmesi prensibine göre çalışan soğutma sistemidir.

AÇIK DEVRE SOĞUTMA SİSTEMİ

Soğutma suyunun çoğunlukla cebri borudan veya santral çıkış suyundan alınıp kullanıldıktan sonra dışarı atılması prensibine göre çalışan soğutma sistemidir.

Kapalı tip soğutma sistemi yerine açık çevrimli soğutma sistemleri kullanan kanal tipi veya regülâtörlü Hidroelektrik santrallerde, özellikle sonbahar aylarında teressubat miktarının artması ile soğutma suyu filtreleri ciddi anlamda tıkanarak Resim-1, türbin generatör nominal güç kapasitesinin düşürülmesine veya üretimin inkitaya uğramasına ve bakım masraflarının artmasına neden olmaktadır.



Resim-1 Açık Devre Soğutma Sisteminde tıkanan Filtre

Ancak tesis aşamasında herhangi bir sebeple yapılmamış ve santral işletmeciliğinde sorun oluşturan açık devre soğutma sistemi yerine kapalı devre soğutma sistemi projelendirilip rahatlıkla değiştirilebilmektedir.

Soğutma sisteminin açık veya kapalı bir sistem olup olmayacağı, bazı istisnalar dışında ki bu istisnaların çoğu da İşverenin değil de Yurtdışı Yüklenici Firmaların kendi inisiyatifi ile gerçekleşmektedir, Santralin fizibilitesi ve tesisi aşamasında gözden kaçmakta veya pek dikkate alınmamaktadır.



Resim-2 Kapalı Devre Soğutma Sistemi

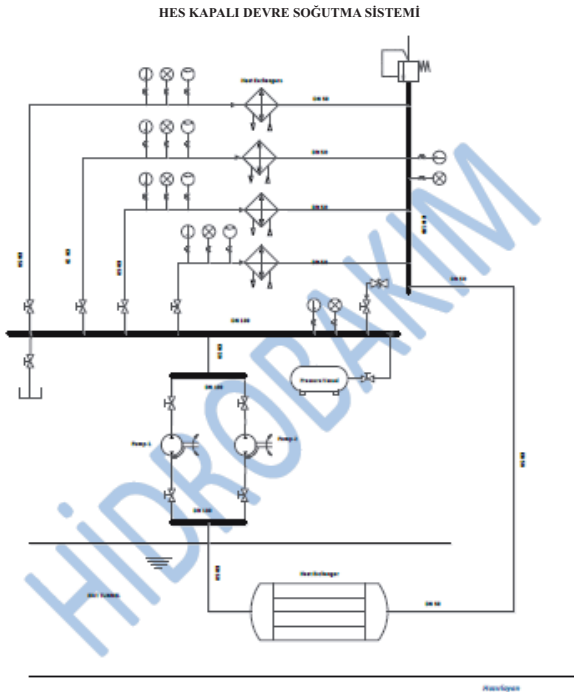
Kapalı devre soğutma sistemi; açık devre soğutma sisteminde kullanıldıktan sonra atılan soğutma suyunu elektrik üretimine kazandırması ve su filtrelerinin tıkanması problemlerinin olmaması gibi birçok avantajlara sahiptir.

Resim-3 de oldukça fazla boru ve filtreye sahip olan 5 MW gücündeki üniteye ait Açık Devre Soğutma Sisteminin sadece görünen vana kısmı bile sistemin fiziki büyüklüğü hakkında bir fikir vermektedir. Kapalı devre soğutma sistemi ile açık devre soğutma sistemini karşılaştırmak için 7 MW gücündeki üniteye ait olan iyi tasarlanmış bir kapalı devre soğutma sisteminin fiziki büyüklüğü ise, resim-2 de verilmiştir. Kapalı devre soğutma sisteminin fiziki büyüklüğü açık devre bir soğutma sistemine göre nerdeyse 1/10 orana inmektedir.

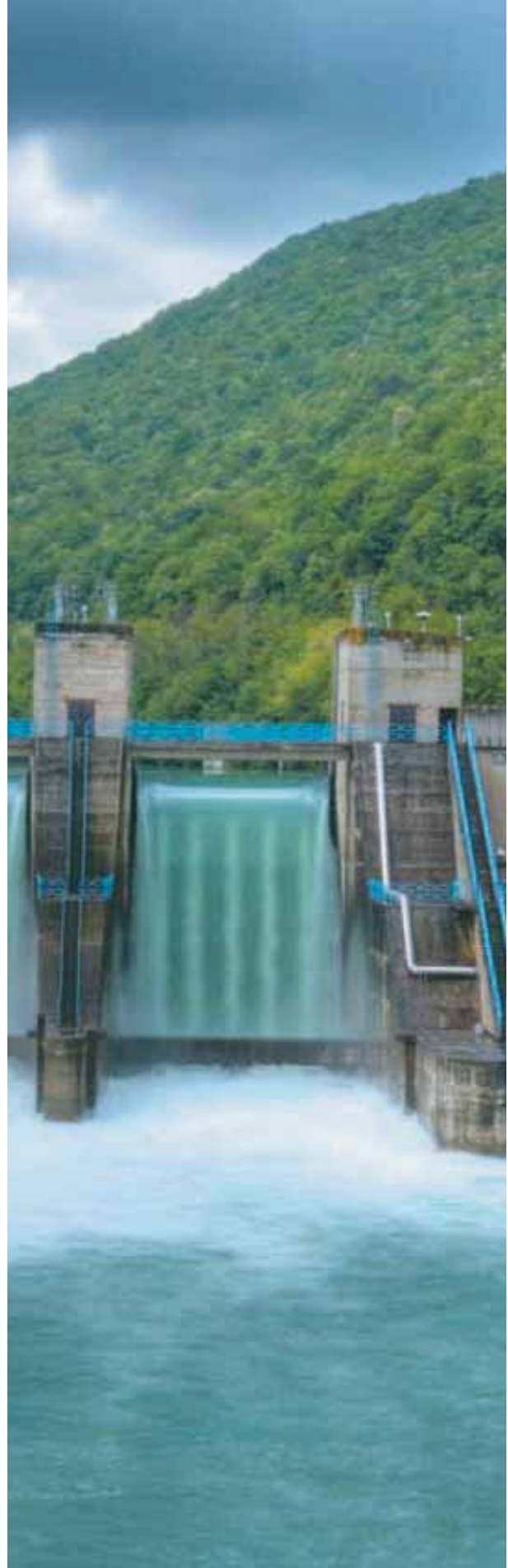


Resim-3 Açık Devre Soğutma Sisteminin Vana Kısmı

2x5 MW gücündeki ünitelere sahip regülatörlü Hidroelektrik santralında 1500 lt/dk su tüketen açık devre soğutma sisteminin kapalı devre soğutma sistemi ile değiştirme projesine ait sistem şeması ve birkaç proje değeri aşağıda verilmiştir.



P: 5 MW ; V: 500 dv/dk Q: 11 m³/s ; H: 50 m ; Pr: 4,1
Nu:259 ; QT: 4963 kcal/dk





Cem ER

Makina Mühendisi

KONVEYÖR TAMBURLARINDA YENİ BİR UYGULAMA SERAMİK TAMBUR KAPLAMALARI

“ Bilindiği üzere Madencilik sektöründe konveyör sistemlerinin tartışılmaz bir önemi vardır ve bu sistemlerde ortaya çıkabilecek bir takım aksaklıkların ve arızaların maden işletmelerinin üretim hamcını birebir etkilediği bir gerçektir. ”

Tesislerin bakım birimlerinin konveyör sistemlerinde arıza yoğunluğu bakımından en çok gözlemlenen olgular sıralandığında:

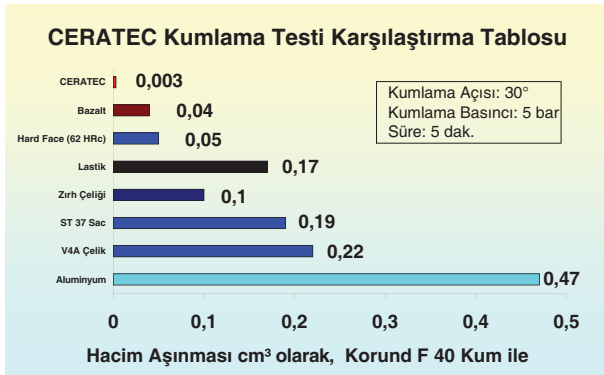
- Lastik kaplamalı tamburların kaplamalarının kısa sürede aşınması.
- Aşınma ile ilişkili olarak lastik kaplamalarda zaten mükemmel olmayan kavrama özelliği ile birlikte ortaya çıkan kavrama kaybindan ötürü sistemin patinaj yaparak konveyör bandını alt yüzeyinden aşındırması. İleriki aşamalarda bant aşınmalarının doğal olarak bant kopmalarına neden olması.
- Patinaj esnasındaki titreşim ve vuruntuların yatakları ve tahrik dişli kutularını olumsuz etkileyerek dişli kutusu hasarlarına neden olması.

Maden işletmelerinde yukarıda sıralanan olgular görülmekte ve maalesef sıklıkla yaşanmaktadır. Lastik kaplaması kısa zamanda aşınan tamburların ve tahrik guruplarının tamamen yerlerinden sökülmesi büyük bir zaman ve işgücü dolayısıyla üretim kaybına neden olmaktadır. Sökülen tamburların kaplanmak üzere işletme dışına ve hatta bazen şehir dışına gönderilmesi ek maliyet, lojistik ve benzeri sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu işlemler yer altı işletmeleri için çok daha zahmetli olmaktadır. Özet olarak ortaya çıkan bu arızalar ve arızaların giderilmesi için yapılan tüm çaba ve çalışmalar, işletmelere çok daha yüksek bedeller ödetmektedir. Olayın kökeninde ise tambur kaplamalarının yetersizliği ve aşınması yatmaktadır.

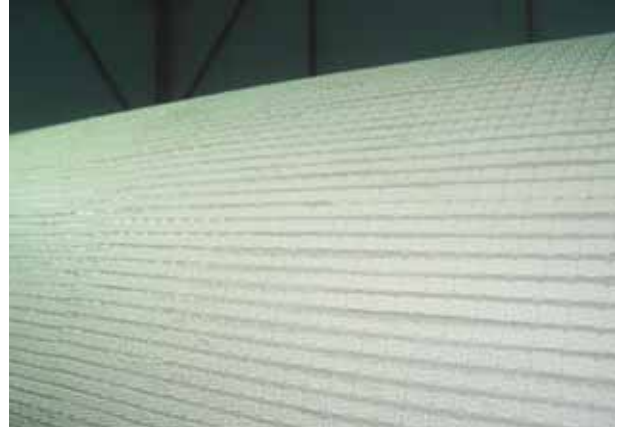
Son yıllarda Dünyada Aşınma ile ortaya çıkan sorunların giderilmesinde artarak kullanılan bir malze-

me olarak Seramik karşımıza çıkmaktadır. Seramik, mohs skalasında 9,5 mohs civarı sertlikle olup, sertliği 10 mohs olan en sert malzeme Elmaştan sonraki en sert ikinci malzemedir. Esasında tüm endüstriyel seramikler Al_2O_3 den oluşmaktadır. Endüstriyel seramiklere aşınmaya karşı direnç ve sertlik kalitesini sağlayan ise kullanılan Al_2O_3 ’ün saflığı ve kalitesi, preslemede uygulanan basınç ve ısı parametreleri ve bundan sonra malzemeye tatbik edilen ısı işlem prosedürüdür. Ortaya çıkan endüstriyel seramikte kalite gereği %0 gözenekliliğe ulaşılır; diğer bir deyişle kaliteli bir seramikte gözeneklilik yoktur.

Yukarıdaki açıklamalar endüstriyel seramiklerde de üretici firmaların deneyimlerine, birikimlerine ve üretim prosedürlerine göre kalite farklılığı olabileceği gerçeğini vurgulamak içindir. **Hidrokontrol A.Ş.** olarak Türkiye distribütörlüğünü yürütmekte olduğumuz Alman **Micke Brühmann GmbH** 1921 yılından beri her çeşit balata üretimi ile iştigal etmekte olup, ilk defa asbestli balatayı endüstriye kazandırmıştır. **Micke Brühmann GmbH** 70’li yılların başından beri seramik üzerine çalışmalarını yoğunlaştırmıştır. Söz konusu firma üretimi **Ceratec** marka seramik işletmelerde çoklukla aşınmaya karşı önlem olarak kullanılan malzemeler ile standart bir aşındırma testine tabi tutulmuş olup, test neticesi Ek tabloda görülmektedir. Söz konusu aşındırma testinde malzemeler 5 dakika süre ile korund F 40 kum ve 5 bar basınç ile 30 derecelik açı altında kumlanmış ve hacim kayıpları karşılaştırılmıştır. Tabloda görüldüğü üzere Ceratec ‘in aşınmaya karşı direnci çok yüksektir.



Çeşitli boyutlarda üretilen Ceratec ile silo, bunker, kanal, oluk, siklon, fan gövdesi gibi aşınan yüzeylerin kaplanması mümkün olabildiği gibi, beton mikseri ve değirmen gibi ağır aşınma şartlarında çalışan ünitelerde de başarı ile uygulanmaktadır. Ülkemizde son yıllarda seramiğin tambur kaplamalarında lastiğe gömülü olarak kullanıldığını gözlemlemekteyiz. Ancak bu tür uygulama kavrama konu-



sunda her ne kadar lastik kaplamaya göre daha iyi ise de, lastik kaplamanın tüm diğer dezavantajlarını bünyesinde barındırır. Lastik kaplamanın bir kısmının tamburdan sökülmesi durumunda lastiğe gömülü tüm pahalı seramiklerle beraber kaplamanın tamamının yeni bir kaplama için sökülmesi gerekir.

Firmamız Hidrokontrol’un Türkiye’de çok daha değişik bir sistem olan NORUB yani lastiksiz uygulaması çok daha başarılı olup, beraberinde yüksek avantajlar sağlar. Norub uygulamasında 20mm x 30mm x 8mm boyutlarında seramik pabuçlar yapışkan bir folyoya dizilmiştir. Bu seramik pabuçlar, tahrik tamburlarında Ceradrive (profilli), kuyruk, saptırma ve gerdirmе tamburlarında ise Cerasint (düz yüzeyli) tipdedir. Folyoya dizilmiş bu seramik pabuçlar temiz tambur yüzeyine sürülmüş olan iki komponentli ve seramik katkılı özel yapıştırıcı ile birlikte tambur yüzeyine yapıştırılır. Kuyruk, saptırma ve gerdirmе tamburlarında seramik uygulama sadece aşınmaya karşı olmakla birlikte, Tahrik tamburlarında seramik kaplamaya etki eden kuvvetler, dolayısıyla gerilimler çeşitlilik gösterir. Tahrik tamburu kaplaması olan özel profilli seramik Ceradrive’in lastik kaplamaya göre üstünlükleri aşağıda sıralanmıştır:

- Elmas Sertliğinde olan Endüstriyel Seramik aşınmamaktadır ve işletme ömrü 8-10 senedir.
- Kavraması mükemmel olup (lastik kaplamanın en az iki katı) patinaj problemini ve dolayısıyla bant aşınmalarını tamamen ortadan kaldırır.
- Kavrama yeteneğinden dolayı sistemlerin tambur çapları küçültülebilir; çift tahrik tamburlu tahrik sistemleri tek tambura dönüştürülebilir.
- Islak veya kuru ortamda kavrama yeteneği değişmez. Lastik ve seramiğin farklı yalıtım değerlerinden dolayı buzlanmadan dolayı tambur banda yapışmaz.

- Bant gerdirme kuvveti düşürülebilir, Patinajın yol açtığı olumsuz titreşimler, gereksiz dinamik ve statik yükler ortadan kalkar, sistem rahatlar.

- Tahrik profilleri bandı ortalar, Bant yanal olarak gezinmez ve ortalamak için ayrıca bir önlem almaya gerek kalmaz.

- Uygulaması (Yapıştırma) iki komponentli özel seramik yapıştırıcısı ile tarafımızdan verilecek eğitimle lastik yapıştırmaya göre çok daha kolay bir şekilde müşterinin kendisi tarafından uygulanabilir.



-İki komponentli özel yapıştırıcının kesme ve koparma gerilimleri lastik yapıştırıcıya göre (soğuk vulkanize) 5,65 katı civarındadır. Bundan dolayı seramik kaplamanın sökülmesi nerede ise imkansızdır.

- Norub tipi seramik tambur kaplamasında şimdiye kadar yaşamamıza rağmen, hasar gören bir bölge olursa, o bölge temizlenerek yama yapılma imkanı vardır. Lastik kaplamanın bir kısmının tamburdan sökülmesi durumunda ise, eski kaplamanın tamamının yeni bir kaplama için sökülmesi gerekir.

- Seramiklerin metal bant ekleme kilitlerine zarar vermeyeceği gibi, metal kilitlerinde Seramik kaplamaya bir zarar vermesi söz konusu değildir.

- Lastik kaplamaların çok sık aşınıp İşletme duraklamalarına neden olduğu, tamburların zahmetli bir şekilde sökülerek ve taşınarak kaplanmak üzere dışarıya ve genelde başka şehirlere gönderildiği durumlarda, seramik kaplama İşletmeyi muhakkak çok rahatlatacaktır.

Genel olarak seramik uygulamaların işçiliği basit ve sorunsuz olmakla birlikte ilk yatırım maliyetleri aşınmaya karşı kullanılan diğer malzemelere göre daha fazladır. Ancak ülkemizde atılım içerisinde bulunan her türlü işletmenin, kapasite kullanımını etkileyen uzun arıza süreleri, işletme duraklamaları,



maliyetli ve uzun bakım onarım işçilikleri göz önüne alınarak bir fizibilite yapılmalı, bu kıstaslar ve fizibilite kapsamında karar alınmalıdır.

Yazımı bir zamanlar beğeni ile okumuş bulduğum Sony'nin kurucusu Akio Morita tarafından kaleme alınmış "Sony, bir Japon efsanesi" kitabından bir alıntı ile sonlandırmak istiyorum.

Bir Japon ve bir Amerikalı ormanda doğa yürüyüşü yaparlarken karşlarına bir Aslan çıkar. Aslanın saldırmak üzere olduğunu gördüklerinde Japon sırt çantasından bir çift koşu ayakkabısı çıkartıp giyerken, Amerikalı Japon'a "Aslandan daha hızlı koşacağımı mı zannediyorsun" deyince, Japon "Senden daha hızlı koşayım yeter" diye cevap vermiş.

Bugün işletmelerimizde rekabet koşulları ve diğer şartlarımız ince hesaplar yapmayı gerektirmeyebilir. Belki kolay görünmeyen mali kayıplar olabilir ancak bu kayıpların hesaplanması gereklidir. Gelecekte beklenmedik rekabet koşulları ve ekonomik koşullar karşımıza çıktığı zaman; işte o zaman diğer firmalara karşı bir adım önde ve hatta burun farkı önde olmak bile işletmemiz için hayati önem taşıyacaktır.



HİDROKONTROL A.Ş.'yi daha yakından tanımak için Tolga TURAN'la görüştük

[Tolga TURAN
Röportaj]

Hidrokontrol'ü Türkiye'de makina imalatı yapan firmaların çoğu bilmekte, yine de sizin ağzınızdan firmanızı tanıyabilir miyiz?

Hidrokontrol Mak. San ve Tic. A.Ş., 1989 yılında faaliyetlerine başlamış olup, hidrolik ve pnömatik ürün satışı ve satış sonrası hizmetleri, mühendislik hizmetleri, proje-sistem tasarımı ve otomasyon konularında Türkiye, Türk-i Cumhuriyetler ve bölge ülkelerde hizmetlerine devam etmektedir.

2006 yılında elektronik departmanını da faaliyete geçirerek, elektronik moment kontrol sistemleri ve radyo kontrol sistemleri ve son olarak da aşınmaya karşı endüstriyel seramik uygulamalarıyla hizmetlerini sürdürmektedir.

Çalışma sistemimiz ve profesyonel yapılanmamızın getirmiş olduğu konumumuz itibarıyla faaliyet alanımızla alakalı olan yurtdışı firmalarının bize olan teveccühü sonucu şuan ki distribütörlük organizasyonumuz oluşmuştur. Yeni markaların da katılımıyla daha da güçlenen Hidrokontrol, deneyimli mühendis kadrolarımızın bilgi ve tecrübeleriyle ortaya çıkan mobil ve endüstriyel alanlarda yüzlerce proje ve geniş ürün portföyü ile sanayicimizin gücüne güç katmaktadır.

Hidrokontrol A.Ş., Ankara Merkez Binasında yaklaşık 30 mühendis, toplamda 100 kişilik kadrosu ile faaliyet gösterirken, Ostim Şubesi, Marmara ve Ege

Bölge Müdürlükleri ile 9 ana bayi ve onların dışındaki illerde de satış ve mühendislik hizmetleri veren firmalar ile Türk Sanayisine hizmet vermektedir.

Ülkemiz Sanayisinin hızlı büyümesinin paralelinde çalışmalarını sürdüren Hidrokontrol, gerek imalatçılarımızdan gelen talepler, gerekse yurtdışında makina sektörlerindeki gelişmeleri yakından takip eden uzman kadromuzla, gereksinimi duyulan her türlü proje ve ürün temini ile her zaman müşterilerinin yanında olmaktadır.

Hidrokontrol bünyesinde bulunan ürün gamınızı neler oluşturuyor? Bunca ürün arasından, öne çıkan bir ürününüz var mı?

Hidrokontrol ürün gamı, hidrolik ve pnömatik tüm ürünleri kapsamakla beraber, elektronik moment kontrol sistemleri ve radyo kontrol sistemleri de son beş sene içinde ürün gamına dahil olmuştur. Hidrokontrol, distribütörlüğünü yaptığımız tüm markaları en iyi şekilde temsil etmektedir. Bu kadar firma olunca, yaklaşık 25-30 bin kalem üründen bahsetmemiz gerekiyor. Bu ürünler hidrolik, pnömatik ve elektronik olarak 3 ana başlıklar altında sıralanmakta olup, aşağıda belli başlı ürünler belirtilmiştir.

Kumanda kolları, cetop valfler, oransal kumandalar, dişli pompa ve motorlar, sabit ve değişken debili pistonlu pompalar ve motorlar, sabit ve değişken debili paletli pompalar, kapalı devre pompalar , el



pompaları, orbit motorlar, radyal pistonlu motorlar, yüksek basınç su pompaları, redüktörler, halat tamburları, çember dişliler, yürüyüş motorları ve redüktörleri, elektrik ve hidrolik dağıtıcılar, paletler, rotatorlar, mini güç üniteleri, hortum tamburları, mekanik/elektromanyetik kavramalar, soğutucular, aküler, ataçmanlar, valfler, filtreler, hortumlar, darbe emiciler, krom kaplı/indüksiyonlu miller, honlanmış borular, silindirler, boru bağlantı elemanları, hidro-pnömatik pompalar, pnömatik valfler, şartlandırıcılar, pnömatik silindirler, pnömatik hortumlar, pnömatik bağlantı elemanları, elektronik sürüş kartları, elektronik moment kontrol sistemleri, radyo kontrol sistemleri... v.b.

Çok farklı sektörler ile çalışıldığı için öne çıkan üründen ziyade, yapılan başarılı projeler öne çıkmaktadır. Mobil ve endüstriyel alanlarda yaptığımız projeler, distribütörlüğünü yaptığımız firmaların proje yarışmalarında başarılı sonuçlar almaktadır.

Hidrokontrol olarak hangi sektörlerle hizmet veriyorsunuz?

Ağırlıklı olarak Türkiye’de, az da olsa yurtdışında mobil ve endüstriyel sektörlerde imalat yapan firmalar ile çalışmaktayız. Ürün portföyümüzün ağırlıklı olarak mobil hidrolik ürünlerden oluşması nedeniyle, müşteri portföyümüzün %75’ini mobil araç imalatı yapan firmalar oluşturmaktadır. Genel anlamda değinmek gerekirse, aşağıda belirtilen sektörlerle hizmetlerimiz devam etmektedir.



- Takım Tezgahları
- Beton pompaları
- Presler
- Transmikserler
- Demir Çelik Sektörü
- Hasat makinaları
- Hidroelektrik Santraller – Barajlar
- Araç üstü mobil vinçler
- Otomotiv Sektörü
- Teleskopik vinçler
- Parçalayıcı – Öğütücü Makineler
- Platformlar
- Kompresörler
- İtfaiye araçları
- Ağaç İşleme Makineleri
- Çöp kamyonları
- Tekstil Makineleri
- Orman makinaları
- Enjeksiyon Presleri
- Tarım Makinaları
- Sac Bükme Makineleri
- Denizcilik sektörü
- Boru Eğme Makineleri
- Maden makinaları
- Değirmen Makineleri
- İş makinaları
- Beton Briket ve Parke Taşı Makineleri
- Kar kürüme ve tuz serpmeye araçları
- Hidrolik Asansörler
- Yol süpürme makinaları
- Test Makineleri
- Sondaj makinaları ve kaya deliciler

Geçtiğimiz yılın kısa bir değerlendirmesiyle beraber, 2014 yılından beklentileriniz nelerdir?

2013 yılı bizim için bazı taşların yerine oturmasıyla birlikte yeniden yapılanma yılı olarak geçmiştir. Yılın ikinci yarısında dört ayrı firma ile Türkiye Distribütörlük anlaşması imzalanmıştır. Kawasaki (Japonya), Braden (Amerika), FMC (Amerika) ve Trackone (İtalya) firmalarının satış ve satış sonrası tüm hizmetleri firmamız tarafından yapılacaktır.

Trackone firması, USCO grubun bir parçası olup, paletli iş makinalarının, palet grubunun tüm parçalarıyla beraber komple imalatçısıdır. USCO grup, bir paleti oluşturan tüm parçaların imalatını yaparak, dünyadaki diğer palet üreticilerine de hizmet vermektedir. Trackone ise, özellikle projelere uy-



gun, 3 tondan 200 tona kadar değişik özelliklerde özel paletli yürüyüş grupları üretmektedir.

Kawasaki (KPM) firması ise güç ve kontrol sistemleri üreticisi olarak, hidrolik pompadan motora, valflerden kontrol sistemlerine kadar geniş bir ürün portföyüne sahiptir. KPM, inşaat, denizcilik ve imalatın olduğu her yerde vardır. Mobil ve endüstriyel hidrolik alanında bir dünya devi olan Kawasaki; iş makinası, özellikle de ekskavatör denince pompa olarak ilk akla gelen firmadır. Caterpillar, Volvo, Hyundai, Halla, Kobelco, Sumitomo, Daewoo, Samsung, Hitachi, ve Kato gibi birçok ekskavatör imalatçısı, makinanın beyni tabir edilen pompa olarak Kawasaki kullanmaktadır. Türkiye Distribütörlüğünü yeni aldığımız bu markanın ürün grupları ve tüm yedek parçaları sipariş verilmiş olup, en kısa sürede stoklarımıza girecektir. Yine KPM'nin bir ürünü olan Staffa radyal pistonlu motorlar da özellikle ağır sanayide kullanılmakta olup, müşterilerimiz tarafından yoğun talep görmektedir.

Yine sektörel olarak üzerinde durduğumuz ve Türkiye Distribütörlüğünü aldığımız bir diğer markamız ise Amerikan Paccar Group altında Braden, Carco ve Gearmatic firmalarıdır. Özellikle ağır hizmet vinçlerinde (Terex, Groove, ...gibi) ve birçok sondaj makinasında (Atlas Copco, Boart Longyear, ...gibi) kullanılmaktadır. Yaptığımız sondaj makineleri projelerinde de kullandığımız Braden, ihtiyaca göre her alanda kullanılmaktadır. Özellikle denizcilik uygulamalarda tercih edilen Braden Halat tamburları, stoklarımızda olup, özel projelerde kullanılacak olan tamburlar ise, kısa teslim süreleriyle tedarik edilmektedir.

Carco halat tamburları ise başta Caterpillar, Komatsu ve John Deere Dozerler olmak üzere birçok ağır iş makinasında kullanılmaktadır.

FMC Technologies firması ise birçok farklı dalda faaliyet göstermekte olup, basınçlı su pompalarının distribütörlüğü firmamız tarafından yapılmaktadır. Dünya genelinde tarım, yatay sondaj, dikey sondaj ve maden, genel endüstri, petrol ve gaz, ters ozmos ve yol süpürme araçları gibi değişik kullanım alanları mevcuttur. Özellikle Atlas Copco, Boart Longyear, Sonic, Vermeer gibi uluslararası imalat yapan birçok sondaj makinası imalatçısı firma tarafından kullanılmakta olan FMC (Bean) pompalar, ülkemizde de sondaj sektöründe geniş bir kullanım alanı bulmaktadır.

Bu firmalar ek olarak görüşmeleri süren ve imza aşamasında olan birkaç firma daha mevcuttur. Yeni firmaların da Hidrokontrol portföyüne eklenmesiyle, 2014 yılının daha hareketli ve yoğun bir yıl olacağı beklentimiz vardır.

2013 yılı itibarıyla İzmir ve İstanbul illerinde Bölge Müdürlüklerimiz oluşturulmuştur. Bu bölgelerde bayilerimizi desteklemek ve ortaklaşa stratejiler geliştirip hareket etmek için, bölge yöneticilerimiz aktif bir şekilde çalışmaktadırlar. 2014 yılında yeni personel istihdamımız da devam edecektir.

Hidrokontrol'ün Pazar payı ve hedefleri nelerdir?

Hidrolik ve Pnömatik sektörü, dünyada birçok büyük oyuncuyla, imalatın olduğu her sektörde faaliyet göstermektedir. Ülkemizde de aynı büyük oyuncular kendi firmaları olarak temsil edilmekte ve hizmet sağlamaktadır. Bu durumda biz yaklaşık 50 firmanın direkt temsilciliğini yapıp, bunun yanında da birçok firmayla daha iş birliği içinde çalışmakta olup, ağır rekabet şartlarında mücadele vermekteyiz. Pazarın aynı, oyuncu sayısının her gün arttığı bir ortamda net bir pazar payı belirlemek bizim için mümkün değildir. Firma olarak, pazar payımızı arttırmak, daha çok iş yapmak gibi bir çabanın içinde de değiliz. Temel olarak amacımız; yaptığımız işi doğru yapıp, verdiğimiz hizmet kalitesini korumak ve mümkünse geliştirmenin doğrultusunda, müşterilerimizin teveccühü sonucu pazarda kendimize bir yer edinmektir.



2014 YILI ENERJİ YATIRIMLARI

SIRA NO	ŞİRKET ADI	SANTRAL ADI	İL	YAKIT CİNSİ	ÜNİTE GÜCÜ	ÜNİTE SAYISI	İLAVE KURULU GÜÇ	GEÇİCİ KABUL TARİHİ
1	MELET ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ORDU HES	ORDU	HES	10,500	2	21,000	04/01/2014
2	AĞAOĞLU ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	AĞAOĞLU DGKÇS	İSTANBUL	DG	4,300	3 GM	12,900	08/01/2014
3	EREĞLİ DEMİR ÇELİK FABRİKALARI TÜRK A.Ş.	KOJENERASYON	ZONGULDAK	DG/FO	9,800	1 BT	9,800	09/01/2014
4	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	KARHES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	DERELİ REGÜLATÖRÜ VE HES	GİRESUN	HES	24,600	2	49,200	10/01/2014
6	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	MERCEDES BENZ TÜRK A.Ş.	MERCEDES BENZ TÜRK KOJENERASYON TESİSİ	İSTANBUL	DG	2,020	1	2,020	10/01/2014
8	BAREN ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	KIRAZLIK REGÜLATÖRÜ VE HES	SİİRT	HES	14,537	1	14,537	15/01/2014
9	AL-YEL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GEYCEK RES	KIRŞEHİR	RES	2,000	8	16,000	17/01/2014
10	LİMAK HİDROELEKTRİK SANTRAL YATIRIMLARI A.Ş.	ALKUMRU BARAJI VE HES	SİİRT	HES	14,250	1	14,250	17/01/2014
11	KIY ENERJİ A.Ş.	KIY HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	11,900	1	11,900	23/01/2014
12	NİSAN ENERJİ ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.	YAHYABEY HES	KAYSERİ	HES	0,155	2	0,310	1/24/2014
13	TEKTUĞ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	SİNCİK RES	ADIYAMAN	RES	2,500	10	25,000	24/01/2014
14	HASANBEYLİ ENERJİ A.Ş.	HASANBEYLİ RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ	OSMANİYE	RES	2,500	4	10,000	24/01/2014
15	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	KANDİL BARAJI VE HES	K.MARAŞ	HES	4,720	1	4,720	24/01/2014
16	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	KAVŞAK BENDİ HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	61,950	1	61,950	24/01/2014
17	INNORES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	YUNTDAG RES	İZMİR	RES	2,500	1	2,500	29/01/2014
18	MUY ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	ÇORAKLI HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	1,300	2	2,600	30/01/2014
19	TEKTUĞ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	SIRIMTAŞ HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADIYAMAN	HES	13,617	1	13,617	31/01/2014
20	ATİ İNŞAAT EN ÜRETİM VE TİC. LTD. ŞTİ.	DİYOBAN HES	ARTVİN	HES	5,260	2	10,520	31/01/2014
21	KORES KOCADAĞ RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ ÜRETİM A.Ş.	KORES KOCADAĞ RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ	İZMİR	RES	2,500	1	2,500	31/01/2014
22	ANEMON ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	İNTEPE RES	ÇANAKKALE	RES	2,300	2	0,000	07/02/2014
23	AK-ÖZLÜCE ELEKTRİK ÜRETİM TİC. A.Ş.	ÖZLÜCE HES	ERZURUM	HES	18,190	1	18,190	07/02/2014
24	ESER ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	BERKE REGÜLATÖRÜ VE HES	KASTAMONU	HES	3,127	2	6,254	08/02/2014

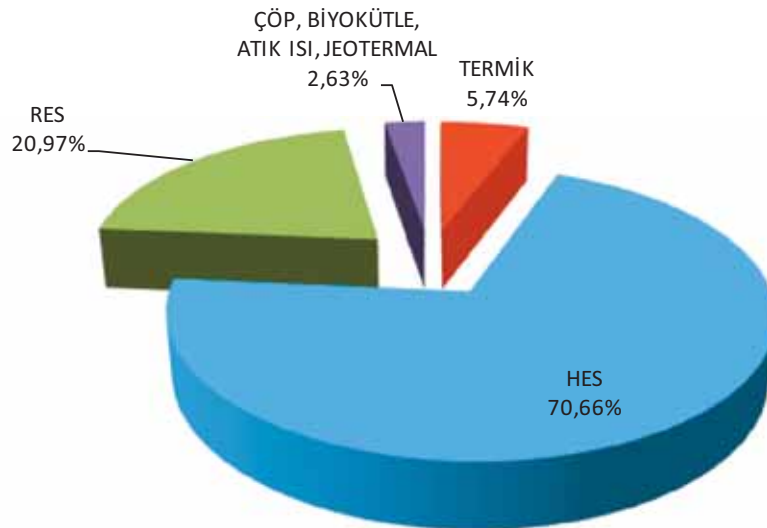
SIRA NO	ŞİRKET ADI	SANTRAL ADI	İL	YAKIT CİNSİ	ÜNİTE GÜCÜ	ÜNİTE SAYISI	İLAVE KURULU GÜÇ	GEÇİCİ KABUL TARİHİ
25	KIY ENERJİ A.Ş.	KIY HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	11,900	1	11,900	13/02/2014
26	MELTEM KİMYA VE TEKSTİL SAN. İT. İH. VE TİC. LTD. ŞTİ.	KOJENERASYON SANTRALİ	ADANA	DG	2,145	1 GM	2,145	14/02/2014
27	ALYEL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GEYCEK RES	KIRŞEHİR	RES	(5x3) + (4x2)	9	23,000	14/02/2014
28	SAMUR HALILARI SAN. VE TİC. A.Ş.	KOJENERASYON SANTRALİ	ANKARA	DG	4,300	1 GM	4,300	14/02/2014
29	AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	ATİK RES	HATAY	RES	2,000	6	12,000	15/02/2014
30	USTAOĞLU ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ARISU HES	TRABZON	HES	(2x1,539) + 0,743	3	3,821	17/02/2014
31	ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	KAVŞAK BENDİ HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ADANA	HES	61,950	1	61,950	20/02/2014
32	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	NİSAN ELEKTROMEKANİK ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.	UMUT REGÜLATÖRÜ VE HES	ORDU-TOKAT	HES	8,150	3	24,450	21/02/2014
34	ZİYARET RES ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	ZİYARET RES	HATAY	RES	2,500	3	7,500	22/02/2014
35	GÖNEN YENİLENEBİLİR ENERJİ ÜRETİM A.Ş.	GÖNEN BİYOGAZ SANTRALİ	BALIKESİR	BİYOKÜTLE	1,067	2	2,134	26/02/2014
36	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	MİRAN ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM LTD. ŞTİ.	BARAN REGÜLATÖRÜ VE HES (BARAN-I)	SİİRT	HES	8,865+3,545	2	12,410	27/02/2014
38	DEREMEN ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	AÇMA REGÜLATÖRÜ VE HES	TRABZON	HES	1,200	2	2,400	27/02/2014
39	DOĞAL ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	KOZBEYLİ RES	İZMİR	RES	2,300	14	4,200	28/02/2014
40	HASANBEYLİ ENERJİ A.Ş.	HASANBEYLİ RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ	OSMANİYE	RES	2,500	3	7,500	28/02/2014
41	SAF ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	SAF I HES	BİNGÖL	HES	7,490	1	7,490	28/02/2014
42	TUFAN ENERJİ VE PETROL ÜRÜNLERİ SAN. TİC. A.Ş.	EKİNÖZÜ 1-2 HES	SİVAS	HES	2,830	2	5,660	06/03/2014
43	ASLANCIK ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	ASLANCIK BARAJI VE HES	GİRESUN	HES	46,500	1	46,500	07/03/2014
44	GARET ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.	SARES RES	ÇANAKKALE	RES	2,250	9	2,250	08/03/2014
45	ERENLER ENERJİ ÜRETİM VE TİC. A.Ş.	DEĞİRMEN REGÜLATÖRÜ HE HİDROELEKTRİK SANTRALİ	ANTALYA	HES	3,420	2	6,840	13/03/2014
46	ÇİMSA ÇİMENTO SAN. VE TİC. A.Ş.	KOJENERASYON SANTRALİ	MERSİN	ATIK ISI	9,560	1 BT	9,560	14/03/2014
47	BAREN ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	KIRAZLIK REGÜLATÖRÜ VE HES	SİİRT	HES	14,537	1	14,537	14/03/2014
48	BURGÜÇ BURSA GÜÇ BİRLİĞİ ENERJİ ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	BOĞAZKÖY HES	BURSA	HES	5,000	2	10,000	19/03/2014

SIRA NO	ŞİRKET ADI	SANTRAL ADI	İL	YAKIT CİNSİ	ÜNİTE GÜCÜ	ÜNİTE SAYISI	İLAVE KURULU GÜÇ	GEÇİCİ KABUL TARİHİ
49	ÜTOPYA ELEKTRİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.	DÜZOVA RES	İZMİR	RES	2,500	4	10,000	21/03/2014
50	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	KNAUF İNŞAAT VE YAPI ELEMANLARI SAN. VE TİC. A.Ş.	KOJENERASYON SANTRALİ	ANKARA	DG	2,000	1	2,000	26/03/2014
52	KADOOĞLU ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	KALE HES	KARS	HES	5,700	3	17,100	28/03/2014
53	ALYEL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	GEYCEK RES	KIRŞEHİR	RES	2,000	7	14,000	28/03/2014
İLAVE KURULU GÜÇ TOPLAMI (MW)							650,805	

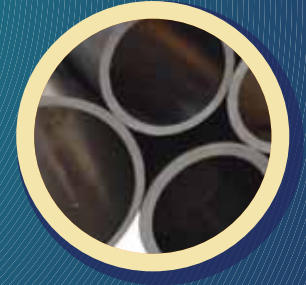
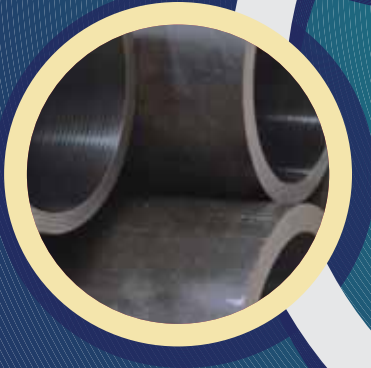
YAKIT TÜRÜ	KURULU GÜCÜ MW	KABUL ADET
ATIK ISI	9,560	1
DG	27,560	8
DG/MOTORİN	9,800	1
BİYOGAZ	0,000	0
BİYOGAZ/DG	0,000	0
BİYOGAZ (ÇÖP GAZI)	0,000	0
BİYOKÜTLE (ÇÖP GAZI)	5,425	1
BİYOKÜTLE	2,134	1
HES	459,876	27
JEOTERMAL	0,000	0
LİNYİT/DG	0,000	0
RES	136,450	14
TOPLAM	650,805	53

YAKIT TÜRÜ	KURULU GÜCÜ MW
TERMİK	37,360
HES	459,876
RES	136,450
ÇÖP, BİYOKÜTLE ATIK ISI JEOTERMAL	17,119
TOPLAM	650,805

2014 YILI ENERJİ YATIRIMLARI



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



*doğru proses, güvenilir sonuç,
analitik çözüm...*

Cevher Zenginleştirme / Mineral Processing

Maden Analiz Hizmetleri / Mineral Analysis Services

AR-GE / R&D

Mühendislik ve Danışmanlık / Engineering and Consulting



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



Emin ULU
Genel Müdürü

ARGETEST Cevher Zenginleştirme ve Analiz Hizmetleri Genel Müdürü Emin ULU ile keyifli bir röportaj gerçekleştirdik

Ankara'da kurulan ARGETEST laboratuvarı gerek Akredite maden analiz laboratuvarı gerekse Cevher Zenginleştirme ve Ar-Ge Laboratuvarı ile sahadan Prosese kadar madencinin yanında yer alıyor

Öncelikle sizin özellikle cevher zenginleştirme konusunda Türkiye'nin önde gelen isimlerinden olduğunuzu biliyoruz okuyucularımız için sizin hakkınızda ve çalışmalarınız hakkında detaylı bilgi verebilir misiniz?

Madencilik ile tanışmam 1973'de girdiğim Hacettepe üniversitesi maden mühendisliği bölümü ile oldu. Daha sonra ODTÜ Maden Mühendisliği cevher hazırlama ana bilim dalı başkanlığında master yaptım. 1978'de girdiğim MTA'da cevher zenginleştirme birimi ve pilot tesislerinde uzun süre birim sorumlu mühendisliği ve yöneticiliği yaptım. MAT dairesi koordinasyon kurulu üyeliği, yürütme kurulu üyeliği ile proje planlama birim yöneticiliği'de MTA'da son yıllarımda yaptığım görevler arasında yer almaktadır. MTA'da bulunduğum süreç de Türkiye'nin ve dünyanın çeşitli yerlerinden gelen yerli ve yabancı araştırma grupları ile yatırımcılarla cevher zenginleştirme projelerinde çalışma imkanı buldum. Sayısını dahi hatırlayamayacağım kadar cevher zenginleştirme projesine imza atmış bulunmanın haklı gururunu yaşamaktayım. Bu sektörde herşeyden önce istihdam sağlamak ve ekonomiye bir katma değer oluşturmak benim her zaman öncelikli hedefim olmuştur.

MTA da çalıştığım yıllarda ve daha sonrada TSE standart hazırlama dairesinde maden grubunda görev alarak dünya literatürünü ve dünyadaki gelişmeleri düzenli takip etme olanağı buldum. Aynı zaman diliminde Maden Mühendisleri Odası, TMMOB gibi



meslek odaları ve sosyal topluluklarda da yöneticilik ve deneticilik görevlerini üstlendim.

1999'da emekli olduğum MTA'dan sonra Türkiye'nin sayılı madencilik firmalarında Tesis ve Ar-Ge yöneticiliğini yaptım.

Kısacası bu sektörde cevher zenginleştirme, arama ve üzerine 36 yıllık bir tecrübeden sonra ARGETEST'in kurulması ile sektörle bu birikimi kurumsal bir çatı altında paylaşmaya karar verdik.

ARGETEST ve kalite politikası hakkında bilgi verebilir misiniz ?

Müşterilerine kaliteli hizmet sunmak temel prensibi olan firmamız kasım 2012 de kurulmuş olup; bünyesinde Cevher Zenginleştirme Laboratuvarı, Ar-Ge Laboratuvarı ve Maden analiz laboratuvarı bulunmaktadır. Türkiye'de ilk, dünyada az sayıda özel cevher zenginleştirme ve AR-GE çalışmasını yapan laboratuvarlar arasında yer almaktadır.

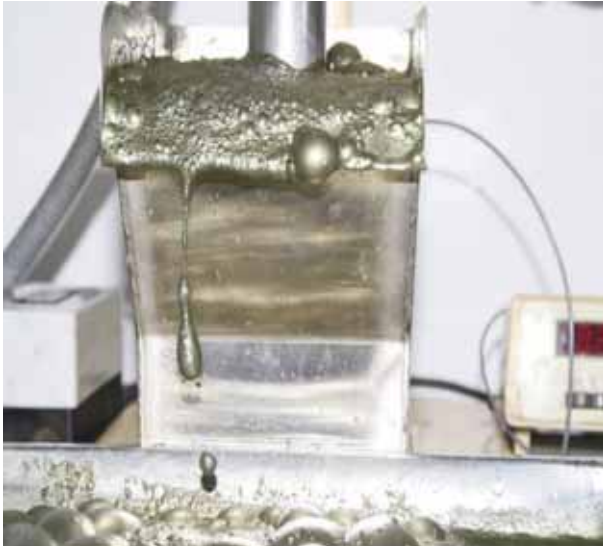
Kurulduğu günden itibaren esas prensibi kalite olan laboratuvarımız **TS EN ISO/AEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon Belgesine** sahiptir. Ayrıca başarılı çalışmalarımız sonucu Cevher zenginleştirme, AR-GE ve Analiz Laboratuvarlarımız ISO 9001: 2008 Kalite Yönetim Belgesi, ISO 14001:2004 Çevre Yönetim Sistemi Belgesi, OHSAS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Belgesi ile belgelendirilmiştir.

Bildiğimiz kadarıyla Türkiye’de bu kapsamda tek ve Avrupa’da sınırlı sayıdaki cevher zenginleştirme laboratuvarı arasında yer alıyorsunuz. Cevher zenginleştirme konusunda dünyadaki ve ülkemizdeki son durum ve ARGETEST bünyesinde verilen hizmetler konusunda bize bilgi verebilir misiniz?



Bilindiği üzere Türkiye’de ve dünyada yüksek tenörlü cevherleşmeler tükenmek üzeredir. Bu sebeple düşük tenörlü cevherlerin, endüstriyel hammaddelerin, eski teknoloji ile işlenmiş madenlerin atık ve pasalarının kazanılması zorunlu hale gelmektedir. Bu tip cevherlerin kullanılması ancak cevher zenginleştirme üzerine

kurulacak tesisler ile mümkündür. Yapılacak bu zenginleştirme işleminin ekonomik ve doğru prosesle yapılması zorunlu hale gelmiştir ve her cevher ayrı proses ihtiyacı duyduğu için muhakkak ön çalışma yapılması gerekmektedir. Uygun yöntemin tesis çapında belirlenmesi ekonomik olmayacağı gibi aynı zamanda kurulacak bir tesisin yanlış bir akım şeması ile hiç çalışmaması anlamına da gelebilir. Cevher zenginleştirme testleri ile doğru bir akım şeması oluşturulması veya mevcut tesis akım şema-



sındaki iyileştirmeler yapmak üreticiye çok büyük kazançlar sağlayabilir. Bu zenginleştirme çalışmalarının ilk olarak prototip ölçekte denenmesi ve bu ölçekte yapılacak testlerle akım şemasının oluşturulması yada düzeltilmesi ekonomiktir.

Laboratuvarlarımız da Cevher zenginleştirme yönteminin seçiminde cevher yapısı ve karakteri belirlendikten sonra bu yapıya ve karaktere uygun proses seçeneklerinin değerlendirmesi, seçilen proses yada proseslerin özelliklerinin tespiti ile laboratuvar ve pilot çalışmalarla kullanılacak seperatör, ekipman, reaktif cinsi ile sarfiyatlarının belirlenmesi ve optimizasyonu yapılmaktadır. Bu şekilde oluşturulan proseslerin tesis şartlarına uyarlanması ve hali hazırda çalışan tesislerin revizyonu da yerinde inceleme ve müdahale (on-site services) hizmeti ile sağlanmaktadır. Ancak bu şekilde yüksek randımanla çalışan, yüksek tenörlü konsantre üreten ve ilk yatırım maliyetleri düşürülmüş tesisler yapılabilir. Halen çalışmakta olan tesislere yönelik yapılacak bu tür çalışmaların getirisi daha az hammadde, reaktif ve enerji tüketimi ile daha fazla ürün geliri olacaktır. Ayrıca bu çalışmalar ile piyasada istenilen yüksek kaliteli ve yüksek satış fiyatlı ürün elde etmekte mümkün olacaktır.

Aslında madencilik ve cevher zenginleştirme için maliyet en önemli parametredir. Yapılan çalışmanın başarısı sadece satılabilir bir konsantre elde etme ile ölçülmemeli o konsantreyi kazanılabilecek en yüksek verim ile elde etmek asıl parametre olmalıdır. Enerjinin ki buna akaryakıt da dahildir, en büyük harcama kalemi olduğu global dünyada, çıkarılmış madenden maksimum faydanın sağlanması çok önemlidir. Bu amaçla cevher zenginleştirme projelerine ve çalışmalarına sadece yeni kurulacak tesisler açısından değil özellikle eski tesislerin yani hali hazırda çalışmakta olan tesislerinde karlılığını artırmak amaçlı yapılması gereken zorunlu bir işlem gözüyle bakılmalıdır. Çünkü tesis de %10’luk bir kapasite artırımının kar marjı birçok mineral için ortalama %2-3’ler civarındayken; yapılacak bu projeler sonucu %10’luk bir randıman kazancı %8-9’lar civarında bir kar marjı sağlayabilmektedir.



ARGETEST hali hazırda bünyesinde hangi test çalışmalarını yapabiliyor bunlarla alakalı bilgi verebilir misiniz?

Şu an firmamızın cevher zenginleştirme laboratuvarlarında Flotasyon çalışmaları, manyetik ayırma çalışmaları, Sallantılı masa çalışmaları, Jig çalışmaları, Hidrometalurji çalışmaları, Ağır ortam ayırma çalışmaları, hidrosiklon testleri, yıkama ile ayırma çalışmaları (elutriation) yapılabilmektedir. Ayrıca kırma ve öğütmeye yönelik testlerde yapılmakta olup onları da şu ana başlıklar altında toplayabiliriz. Farklı boylarda çeneli kırıcılar, çekiçli kırıcılar, ve merdaneli kırıcılar ile yapılan kırma testleri, bilyalı değirmen ve çubuklu değirmen ile öğütme testleri yapılabilmektedir.

Pilot çapta cevher zenginleştirme çalışmalarını yapabiliyor musunuz? Bu konuda bize açıklama yapar mısınız?

Pilot çapta çalışmaların yapılması için uygun alt yapı hazırlandıkça bu konuda hizmetlerimizi müşterilerimize açıyoruz. Öncelikli olarak kuru ve yaş manyetik ayırma pilotlarını hizmete açtık. Bu konuya değinmişken bu pilotun kurulmasında sektörün büyük makine üreticilerinden çok büyük destek gördük onlara da katkılarından dolayı sizin nezdinizde teşekkür ederiz. Bu kapsamda bir sonraki aş-



mada diğer zenginleştirme çalışmaları için pilot imkanları açılacak. Öncelikli hedefimiz değirmen, klasifikatör, siklon, flotasyon selül grupları kombine bir devamlı sistemi pilot ölçeğe taşımak. Bu çalışmayı da bu yıl itibarı ile hayata geçirmeyi planlıyoruz.

Akredite bir maden analiz laboratuvarına sahipsiniz ve maden analizlerinde Türk laboratuvarları içinde birçok metot da analiz imkanı sunan ve geniş bir hizmet kataloğu bulunan ender hatta özel tek Türk maden analiz laboratuvarınız diyebiliriz. Laboratuvarınızda yapılabilen analizler nelerdir?



Maden analiz laboratuvarımızda altmışın üzerinde elementin analizi kantitatif olarak yapılabilmekte olup; ICP, AAS, UV, Volumetrik-Gravimetrik analiz metotlarının beraberinde Fire Assay (kupelasyon) ile altın, gümüş ve platin grubu elementlerinin analizleri de uluslararası standartlar uygulanarak yapılmaktadır. Uluslararası cevher normları göz önüne alınarak oluşturulan analiz paketleri ile jeokimyasal analizler, sondaj analizleri, ithalat ve ihracat numune analizleri beraberinde müşterilerin talepleri doğrultusunda oluşturulacak analiz paketleri ile ekonomik ve hızlı bir şekilde sektörün ihtiyaçlarına cevap vermektedir.

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

doğrultusunda cevherin yapısına ve içeriğine en uygun metodun seçimi konusunda müşteri ve sektör bilgilendirilerek doğru sonuca ulaşmayı temel prensip edinmiştir. Bilindiği üzere analiz sonucunun doğruluğu o cevher yapısına uygulanacak analiz metodunun doğruluğuna bağlıdır. Bu durumda bir metodu bütün cevherlere uygulamak yerine farklı matrislere farklı metodların uygulanması gerekliliği ortaya çıkar. Bu uygulamanın başarısını kısa zamanda müşteri memnuniyeti doğrulamalarıyla aldık. Laboratuvarımızda yapılan bütün analizler sertifikalı standart malzemeler (CRM), blanklar ve paralel çalışmalar ile doğruluğu sistematik olarak kontrol edilmektedir.

Özellikle maden analiz laboratuvarınızda yakın zamanda yapılması düşünülen yenilikler nelerdir ve ne gibi iyileştirmeler planlıyorsunuz?



Yeni bir analiz paketi açmak veya yeni bir element analize eklemek uzun soluklu bir işlem gerektirmektedir. Bizim sistemimiz de yeni bir analiz için çalışmalar 6 ay öncesinden başlamakta olup farklı örneklerle, sertifikalı standart malzemeler ile defalarca tekrarlanan çalışmalar sonucu bütün validasyonları tamamlandıktan sonra hizmete açılmaktadır. Bu işlem analizin doğruluğu ve güvenilirliği bakımından çok önemlidir. Yapılan bu çalışmalar sonucunda önümüzdeki mayıs ayı içerisinde yeni kataloğumuz bazı değişiklikler ve yeniliklerle beraber yayınlayacağız. Bu katalogta analiz portföyümüze kattığımız yeni elementler ve yeni paket programlar da haliyle yer alacak. Nedir bu elementler ve paket programlar kısmına geldiğimizde; nadir toprak elementleri, endüstriyel hammadde ve metalik madenlere dair satış ve aramada her tip müşterilerimizin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik özel olarak hazırlanmış programlar ve yeni eklenmiş elementler olacaktır.

Bize laboratuvarınızda yapılan analizler ve özellikle analiz metodu seçiminde dikkat edilmesi gerekenler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Analiz metot seçimi kısmından başlamak daha doğru olur. Analiz metodunu belirlemek analizin %50'lik kısmını oluşturmaktadır. Analiz metodunu da



esasinda cevherin kendisi belirlemektedir. Örneğin kuvars içinde yer alan altın analizi ile limonitlerin beraberinde yer alan altın analizi birbirinden farklılık göstermektedir. Kuvars içinde yer alan altın analizinde muhakkak fire assay yapmanız gerekmektedir. Altın sadece buna bir örnektir. Bir başka örnek vermek gerekirse krom cevherlerinin analizinde asitte çözmek yeterli değildir bu nedenle eritış (füzyon) yapılması gerekmektedir. Biz bu doğrultuda hareket ederek müşterilerimize en doğru sonuçları vermeye çalışıyoruz. Aynı şekilde bu vermiş olduğum örnek bütün cevher tipleri için gereklidir. Amacımız tamamen doğru metot ile en doğru sonuçlara ulaşmaktır. Bu konuda da müşterilerimizin en doğru metotlara ekonomik olarak ulaştırılması bizim görevimizdir.

Laboratuvarımızda hemen hemen her mineralin analizi yapılabilmektedir ve her yıl üzerine ilaveler gelerek, yeni metotlar ile müşterilerimizin isteklerine cevap verecek şekilde devam edecektir.

Türkiye’de ve dünyada madenciliğin gidişatı ve madencilikle ilgili eksik gördüklerinizi paylaşabilir misiniz?

Türkiye’de maden arama çalışmalarında derin sondajların yapılmasına ihtiyaç vardır. Yüzeysel aramalarında ve kısa sondajlar sonrasında cevherleşme görülmeyen bölgelerde derin sondaj çalışmaları sonucunda büyük maden yataklarına rastlamak mümkündür ve dünya genelinde bunun birçok örneği görülmektedir.

Ülke olarak zengin maden kaynaklarına sahip olmak yeterli değildir. Esas önemli olan bu madenleri etkin bir biçimde kullanarak ülke ekonomisine fayda sağlamaktır.

Tabi ki sektörde yer alan herkes gibi çok büyük bir atılım sağlamış olan madenciliğin durağan gidişatından memnun değiliz. Bir an önce hız kazanması gereken madenciliğin engellemelerden çok denetlemelere ve özellikle tarafsız uzmanlarca düzenlenmeye ihtiyacı vardır.

Kendi madenlerimizden uç ürün elde edecek şekilde bakır, kurşun, çinko, mangan, krom, nikel, kobalt ve benzeri izabe tesisleri ve hidrometalurji tesislerinin kurulması, kimya ve seramik sektöründe kullanılacak ürünlerin elde edilmesi konusunda çalışmaların yapılması gerekmektedir.



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 ARASTIRMA 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

Kok Kömüründe Mikum, Porozite, Elek Analizleri

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

Kömürde Asitte Çözünen Alkaliler: (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 Zayıyatı), Rutubet...

2. Kireç Taşı, Alçı Taşı, Dolomit, Manyezit 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)





- Titreşim Takozları
- Kabinler
- Elek Takozları
- Vana Contaları
- İş Makinesi Yedek Parçaları
- Sızdırmazlık Keçeleri
- O-ring
- Hidrolik - Pnömatik Keçeler
- Kaya Kırıcı Yedek Parçaları
- Diyaframlar
- Beton Pompası Yedek Parçaları
- Transmikser Yedek Parçaları

**Müşteri ihtiyaç ve taleplerine göre
özel üretim** yapılmaktadır.

Uzayçağı Caddesi 1233. (56) Sk.
Uzayçağı Ticaret Merkezi
No. 139 – Ostim / ANKARA

T: 0312 385 45 36

0312 385 72 89

F: 0312 385 30 89

info@sadikkaucuk.com.tr



GÖRSEL ÜRETİMİN İNŞAAT SEKTÖRENE KATKISI

[Mobil-Studio]

Doğu Karadeniz bölgesinde Devlet Su İşleri tarafından yapılması planlanan yaklaşık 450 adet Hidroelektrik Santralleri proje ve etüd aşamasında bulunmaktadır. Sadece Rize ilinde şu anda yapımı söz konusu olan 62 adet Hidroelektrik Santralleri projelendirilmiştir. Kaçkar Dağlarından beslenen ve birbirine oldukça yakın olan Fırtına, Arılı, Çağlayan, İyidere, İkizdere ve Arhavi derelerinde DSİ tarafından su kullanım hakları sözleşmelere ile verilerek enerji üretim amaçlı güden yaklaşık 62 Adet Hidroelektirik Santralı projesi bulunmaktadır.

İnşaat sektörü, çok hızlı etkilenen ve çok hızlı etkileyen bir sektördür.

Ekonominin genelinde çıkan bir sorun, örneğin büyüme hızında görülen bir düşüş, kendini hemen inşaat sektöründe gösterir. İnşaat sektöründeki bir hızlanma çimento, demir, cam vb. birçok girdinin imal edildiği sektörlerin de hızlanmasına neden olur.

İnşaat sektörü ekonomiye ivme katan ve can suyu veren sektördür. Kalkınmakta olan ülkelerin tartışılmaz en önemli ve lokomotif sektörüdür. Ülke gelişmeye devam ettiği, altyapısı ve temel inşaatları devam ettiği müddetçe İnşaat sektörü bu önemini koruyacaktır.







Tüm ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de inşaat sektörü ülke ekonomisine yüksek katma değer yaratmakta ve gelişimin ana eksenini “inşaat” oluşturmaktadır. Barajların, enerji üretiminin, yolların, havaa-larının, kentsel mekânların, fabrikaların, hastanelerin ve diğer tüm yaşamsal mekânların ilk adımı “inşaat”la atılmaktadır.

İnşaat sektörüne yapılan yatırımlar ülke kalkınmasında önemlidir. Çünkü bir proje henüz inşa aşamasından itibaren

işsizliği azaltacağı gibi, yatırımın tamamlanmasından sonra da istihdam yaratmaya devam edecektir. İnşaat sektörü sayesinde tarım altyapısı olan baraj ve sulama projelerinin hızlandırılması, kırsal alanda yaşayan halkımıza istihdam olanakları sağlayarak tersine göçü hızlandıracaktır. Kırsal kesimde yükselen kişi başına gelir seviyesi ile bu bölgelerde hayat standardı artacaktır.

Konut, yol, baraj, liman ve köprü gibi tesisler üreten kuruluşlar ile bu yapılara doğrudan veya dolaylı olarak girdi üreten tüm sanayi kuruluşlarını kapsayan çok geniş bir sektör olan inşaat sektörü, bireylerin en hayati ihtiyaçlarından biri olan konut sorununa cevap vermesi yönünden de büyük önem taşımaktadır.

Ülkemizde inşaat sektörünün daha iyi durumda olabilmesi için alınması gereken önlemler bulunmaktadır. Örneğin en büyük sorun olan maliyet fazlalığı tüm dünyada kullanılan teknolojiye geçilmesi ile azaltılabilir. Metropollerdeki imar sorunu, yapılaşmanın ve şehir imarının kötülüğü, alt yapı - üst yapı ıslahı, bütün bunlarla beraber ekonominin lokomotifliği olan inşaat sektöründe hareketliliğin israf olmadan sağlanması teknolojinin doğru kullanımıyla gerçekleşecektir.

Diğer bir sorun da arsa rantıdır. Şu an mevcutta Toki'nin bir yapılanması bulunmaktadır. Toki arsa rantı problemini çözdiği taktirde, serbest müteahhitlerin rekabet gücü artacaktır.

“Mobil-studio fotoğraf hizmetleri, gerçekleştirdiği fotoğraf hizmetleri dahilinde HES projelerini de kapsayan çekimler yapmaktadır. Hizmet verdiği inşaat firmaları için yapılan fotoğraf çekim hizmeti Türkiye genelinde çalışmaları devam eden inşaat projeleri kapsamında konut, otel, baraj inşaatı, okul, devlet kurumlarını tüm inşaat sürecinde fotoğraf, time-lapse ve video çekimi olarak belgeler ve sağlıklı bir veriyi ve proje yönetim sürecine katkıda bulunur.”



TIRNAK & KAZMA



MOTOR



YÜRÜYÜŞ TAKIMI



HİDROLİK



FİLTRELER



PİM BURÇ



HITACHI

Kawasaki

Cummins

ISUZU

NISSAN





**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
REQUIRE THE FUTURE

**OIL FILTRATION
MACHINE**



**HİDROMES
MÜHENDİSLİK**

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

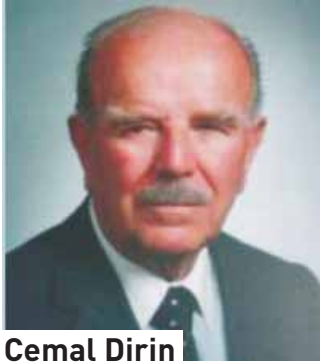
Tel: +90.312.394 66 99

Faks: +90.312.394 66 97

Mail: info@hidromes.com

/hidromes

@hidromes



Cemal Dirin



dirinler
Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.



dirinler
Döküm Sanayi ve Ticaret A.Ş.

drinns

1900'lerin başında balkanlardan Anadolu'ya göç eden binlerce aileden biri de Dirin ailesidir. Saraybosna'dan İzmir'e göç eden ailenin ilk çocuğu olan Cemal Dirin, 1924 yılında Narlıdere'de dünyaya gelir. Savaşta henüz çıkmış genç cumhuriyet gibi Dirin ailesi de ekonomik sıkıntılar yaşamaktadır o yıllarda. 7 çocuğun en büyüğü olan Cemal, ailesine destek olmak için henüz ilkokuldayken çalışmaya karar verir.

Gazoz kasası taşıyıcılığından marangoz çıraklığına kadar çok farklı işlerde çalışır. Çarşı içinde gördüğü tornacılar dikkatini çeker küçük Cemal'in. Ustasından çırağına, patronuna kadar gördüğü her tornacının kılık kıyafeti düzgün ve bakımlıdır. Onlara özenir ve tornacı olmaya karar verir. İzmir Kalearkası'nın en iyi ustalarından biri olan Parmaksız Mehmet'in torna atölyesinde çıraklığa başladığında 14 yaşındadır. Çalışmaya başladığı günü hiç unutmaz Cemal Dirin; çünkü o gün takvimler 10 Kasım 1938'i göstermektedir ve cumhuriyetin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk hayata gözlerini yummuştur.

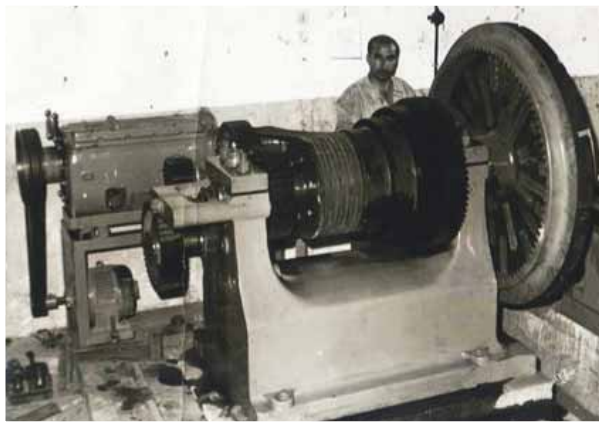
Çıraklığa vantilatör kolu çevirerek başlayan Cemal, 6 ay sonra haftalık 50 kuruş almaya başlar ve kazandığı tüm parayı ailesine verir. Yevmiyesini arttırabilmek için, 36 saat aralıksız çalıştığı zamanlar bile olur. Yirmili yaşlarının ortalarına kadar değişik atölyelerde çalışan Cemal Dirin, torna işini iyice öğrenir. 1940'ların sonunda gittiği askerlik 4 yıl sürer. Askerden geldikten sonra yeniden çalışmaya başlar. 1948 yılında Sebahat Hanımla hayatını birleştirmiştir.

Askerlik dönüşü tekrar eski ustasının yanında çalışmaya başlayan Cemal Dirin'in yaşamı, mahalle bekçisi Osman Konak'ın teklifiyle değişir. Ailesinden kalan mirasla kendi işini kurmak isteyen Rizeli Osman Konak, tornacıların sürekli çalıştığını görür ve bir torna atölyesi açmaya karar verir. Konak, bu sayede oğlunun da bir meslek sahibi olmasını hedefler. Fakat atölyeyi çalıştıracak ve işi öğretecek biri gerekmektedir. Konak, önceden tanıdığı, çalışkanlığına ve dürüstlüğüne güvendiği Cemal Dirin'e ortaklık teklif eder. Ölünceye kadar birbirleriyle baba-oğul gibi geçinecek olan Osman Konak ve Cemal Dirin, küçük bir atölyede birlikte çalışmaya başlarlar. İşler çok yoğundur ve durmadan çalışırlar; yoğunluktan eve gidemedikleri geceler olur. Bu gecelerin birinde çırağı ile birlikte donma tehlikesi bile atlatır Cemal Dirin. Bir süre sonra Osman Konak'ın oğlu askerden gelir ve iş hayatına tek başına devam etme kararı alan



Cemal Dirin, Osman Konak'tan izin isteyerek 1952 yılında kendi torna atölyesini açar.

50'li yıllardan itibaren karayolu yapımı hız kazanır ve taşımacılığın büyük çoğunluğu da kamyonlarla yapılmaya başlanır. Bozuk yollar ve istihab haddi olmayan taşımacılık Cemal Dirin'in işlerinin açılmasını sağlar. Alt takımları sürekli arızalanan kamyonların şanzıman, diferansiyel, aks gibi parçalarını tamir ederler bu yıllarda. Cemal Dirin özellikle kamyon kovanları tamirinde orijinalinden bile fazla olarak 5 yıllık garanti vermeye başlar. Bu yüzden Kovancı Cemal adıyla nam salar. Bu dönemde en büyük oğlu Mustafa büyümüş ve okuldan kalan boş zamanlarda babasına yardım etmeye başlamıştır. O günlerden bahseden Mustafa Dirin, "40 metrekarelik bir atölyede, bir el presi ve planya gibi basit makinelerle çalışıyorduk. Menemen, Ankara ve Aydın yoluna çıkarak reklam tabelaları asıyordum" diyor.



1951'de doğan Mustafa'nın ardından 1953'te Nihat, 1956'da Ali ve 1960'da Melih Dirin dünyaya gelir. Hızla büyüyen çocuklar bir yandan okula giderken bir yandan atölyede meslek öğrenmeye başlamışlardır. 1960'ların ortalarına gelindiğinde Cemal Dirin Atölyesi'nin işleri gayet iyidir. Kamyon ve otomobil parçalarının yanı sıra, pres makinelerinin tamiri de yapılmaktadır. Fakat 1966'da kamyonlara getirilen yasal istihab haddi her şeyi değiştirir. Artık ağır



vasıtaların eskisi kadar sık arıza yapmamaktadır ve işler azalmaya başlar. Cemal Dirin sıkıntılıdır ve artık bir şeyler üretmesi gerektiğini düşünür. Oğlu Mustafa'nın vargel tezgahı üretme fikrini beğenir ve böylece vargel tezgahı üretmeye başlarlar. Bu sayede işler tekrar yoluna girer.

Ara sıra gelen kamyonlar dışında Cemal Dirin Atölyesi'nin ana işi vargel tezgahı üretimi olur. Ancak bu dönemde uzun sürmez. Almanya'da çalışan işçilere verilen ithalat izniyle vargel tezgahları yurt dışından çok ucuza getirilmeye başlanır. İşlerin yeniden azalmaya başladığı bu dönemde, bir arkadaşlarının işlenmesi için bıraktığı 2 adet press tezgahı döküm modeli, Dirinler için ikinci dönüm noktası olur. Presleri alan arkadaşı, modelleri Cemal Dirin'de bırakır ve siz yapın der. Böylece 1967 yılında vargel ile birlikte pres makinesi üretimi de başlar. O yıllarda Özel Ege Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi'nde gece eğitimi alan büyük oğlu Mustafa Cemal Dirin'in en büyük yardımcısı olmuştur. Baba oğul birlikte çalışırlar. Aynı yıllarda Tofaş, Renault, Anadol ve BMC gibi markalar sayesinde otomobil yan sanayi Türkiye çapında gelişmeye başlamıştır. Yan sanayi için en önemli makinelerden biri ise eksantrik prestir. Eksantrik pres üretimi iyiden iyiye artınca vatgel üretiminden tamamen vazgeçen Cemal Dirin, yönünü eksantrik pres üretimine çevirir.

Bu hamle ile Dirinler'in hızlı yükselişi başlar. O zaman kadar 40-60 ve





100 metrekairelik üç ayrı yerde süren imalat 1970'te Çamdibin'deki 750 metrekairelik binada birleştirilir. 1972'de bitişikteki bütün fabrikasına ait binayı da kiralarlar. Başta 20 ton olarak üretilen presler giderek çeşitlenir ve kısa sürede 150 ton kapasiteye kadar çıkar. 1990'lara gelindiğinde ise Çiğli Atatürk Organize Sanayi Bölgesi'ndeki 6 bin metrekairelik kapalı alana sahip modern fabrikaya geçilir. Fabrikanın kapalı alanı kısa süre sonra 12 bin metrekaireye yükseilir.

Alanında Türkiye'nin en büyüklerinden biri olan Dirinler Makine ve Sanayi Ticaret A.Ş. bugün 15 ton ile 250 ton arasında C tipi Eksantrik Presler, 30 ton



ile 1000 ton kapasiteler arasında H tipi Eksantrik Presler, 60 ton ile 160 ton kapasiteler arasında C tipi Hidrolik Presler, 250 ton ile 1000 ton kapasiteler arasında H tipi Hidrolik Presler ürettiyor.

Ayrıca Türkiye'de bir ilk olan, Modified Knuckle Joint ve Yüksek hızlı hassas pres üretimi de yapıyor. 1970'li yılların ortalarında Riyad ile başlayan ihracat hamlesi

Almanya ile devam etti. Şuan dünyada 40'a yakın ülkeye mal satan global bir şirket Dirinler Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Mustafa Dirin ilk ihracat yıllarını, "Çantamızı elimize alıp mal satmak için dünyayı geziyorduk" diye özetliyor.

Yine A.O.S.B'de 1974 yılında kurulan Dirinler Döküm, Cemal Dirin'in ikinci işi olur. Bu sayede makine bölümünün üretiminin daha hızlı ve kaliteli olması sağlanır. 16 bin metrekaire kapalı alana sahip fabrika, 15 ton kapasiteli tek parça sfero ve pik döküm yapabiliyor. Özellikle rüzgâr enerjisi ve gemi sanayi için çalışıyor.

1983'te kurulan Dirinler Sanayi Makinaları Endüstri ve Ticaret A.Ş. ise 'Drinns' markasıyla CNC Tor-

na Tezgahı, CNC Matkap Tezgahları ve CNC Dik İşleme makinesi gibi makine sanayine yönelik üretim yapıyor. 2000 yılında ise grup bünyesine katılan Lupamat Makina Sanayii ile pistonlu ve vidalı hava kompresörleri sektörüne girildi.

"Lupamat 1968'de İzmir sanayisinin duayenlerinden Melih Gürsoy tarafından kuruldu. Pistonlu kompresörlerle imalata başlayan Lupamat, 1985'te vidalı kompresörleri de ürün portföyüne ekledi. Vidalı tipler büyük işletmeler tarafından tercih edilen, daha ağır şartlarda, kesintisiz olarak çok uzun süre çalışabilen, verimliliği yüksek ve daha sessiz kompresörler olduklarından o tarihte önemli bir teknolojik aşama anlamına geliyordu. Fiyatları pistonlu tiplere göre daha yüksek olsa da son 15 yıldır vidalı kompresörlere talep arttı

2000 yılında Melih Gürsoy Lupamat'ı devretmeye karar verdi ve bunun için Dirinler Grubu'nun kurucusu Cemal Dirin'e teklif götürdü. Lupamat markası kendisi için çok değerli olduğundan, güvendiği birine teslim etmek istedi. Zaten fabrikası da Dirinler Makine ve Dirinler Döküm fabrikalarının arasındaydı. Yabancı firmalar da devreye girip teklif vermelerine karşın, 2000'de Lupamat'ı Dirinler Grubu'na devretti ve ailemize bir önemli isim daha katıldı. Biz de o günden bu yana bu markayı büyütüp geliştirdik. Kaliteyi artırdık, daha teknolojik ürünlere yöneldik, ihracata ağırlık vererek pazar yelpazemizi büyüttük

Hem pazar yelpazesini, hem de ürün portföyünü sürekli genişletiyoruz, Son zamanlarda global bir marka olma yönünde önemli adımlar attık. İhracat pazarlarımızı giderek büyütüyoruz. Her geçen gün pazar yelpazemize yeni ülkeler ekliyoruz. Sadece pazarlama değil satış sonrası ekibimizde bulunanlar için de İngilizce bilmek ön koşullarımızdan. Suudi Arabistan, Hollanda, Romanya, Almanya, Bangladeş, Pakistan, Rusya olmak üzere 30 ülkeye ihracat yapıyoruz. Hem rekabetin, hem de merdiven altı üretimin yoğun olduğu bir sektörümüz var. Bu da çeşitli sıkıntıları beraberinde getiriyor. Müşteriyi





bilinçlendirmeye çalışıyoruz. Müşterilerimizi uzun ömürlü, verimli, işletme giderlerinin daha az olduğu, satış sonrası servis hizmetlerini iyi verebilecek markaları tercih etmeleri konusunda bilgilendiriyoruz. Buna rağmen alım yaparken fiyatı en önemli kıstas olarak görenler, zaman içinde önemli sıkıntılarla karşılaşabiliyorlar.

Yeni dizayn, daha verimli, yüksek enerji tasarrufu sağlayan makineler üzerindeki çalışmalarımız tamamlanmak üzere. 2014 yılı içinde bunları da pazara sunacağız. Robotlu kaynak sistemi kurmak için fizibilite çalışması yapıyoruz. Henüz Türkiye’de olmayan bir sistemle ilgili fizibilitemiz sürüyor. Fizibilite olumlu sonuçlanırsa kaliteyi artıracak ve üretimi hızlandıracak bu sistemi kısa sürede kuracağız. Japonya’da aynı sektörde bulunduğumuz dünyaca tanınmış bir firma ile 3 yıldan beri çok yoğun bir çalışma ve işbirliği içindeyiz. Birçok araştırma geliştirme ve iyileştirmeden sonra Japonya’ya denenmek üzere 2 adet makinamızı gönderdik. Makinalarımız Japonya’da 1,5 seneden beri firmanın test tesislerinde 24 saat durmaksızın çalışmakta. Geçtiğimiz ay bu test aşamasını da geçtik ve Japonya’ya seri ihracat yapmanın ilk adımını attık. Yoğun çalışma ve uğraşlar sonucu elde edilen bu başarı bize büyük gurur vermekte.



Basınçlı hava sanayi tesisleri için elektrik enerjisi kadar önemlidir. Basınçlı havanız yok ise üretiminiz de durur, basınçlı havanız verimli değilse üretiminiz de verimli olmaz, basınçlı havanız enerji tasarrufu sağlamıyor ve uzun ömürlülük şartlarını yerine getirmiyorsa işletme giderlerinizde yüksek olur. Kompresör seçerken enerji sarfiyatınızı ve basınçlı hava sisteminizi iyi etüd etmek, hava sarfiyatının sabit mi değişken mi olduğunu analiz etmek, hava kalitesini tespit etmek (yağlı-yağsız), kompresörün yerleşiminin uygun olmasına dikkat etmek, sistemdeki hava kaçaklarını iyi tespit etmek, düzenli-periyodik bakımın yapılmasını ihmal etmemek, emniyeti göz ardı etmemek (basınçlı kaplar, CE normlarına göre ve basınçlı tanklar için özel olan malzemeler ile üretilmediği takdirde çok ciddi risk teşkil eden ürünlerdir), ısı-enerji geri kazanım yollarını tespit etmek çok önemlidir. Bu konularda ücretsiz Lupa-mat mühendislik hizmet ekibimizin müşterilerimize destek sunması bizim en önemli görevlerimizdendir. Gençlerin ve deneyimlilerin bir arada çalıştığı, kaynaştığı bir ekip yapımız var. Bu da karşımıza çıkan olanakları değerlendirmede bizi daha şanslı kılıyor. Kurumsal bir yapıya sahibiz ama aynı zamanda hızlı karar alabilen esnek bir firmayız.



Şu an ürün portföyümüzde vidalı ve pistonlu kompresörler yanında booster kompresörler, basınçlı hava tankları, basınçlı hava kurutucuları, yağsız kompresörler ve yüksek basınçlı yağsız kompresörler bulunuyor. Türkiye’deki ilk yerli yüksek basınçlı yağsız kompresörü 2 sene önce ürettik. Hem yüksek basınçlı hem yağsız olması çok önemli. Ağırlıklı olarak pet şişirme sektöründe kullanılan bu makine hep yurtdışından getiriliyordu. Biz piyasaya girince ithal kompresörlerin fiyatları yüzde 25-30 dolayında düştü. Yani bizim ürünümüzü kullanmayan işletmelere bile faydamız oldu. Dental ve gıda sektörüne sunduğumuz daha düşük basınçlı yağsız kompresörlerin önemi de giderek artacak. Çünkü temiz hava bu sektörlerde olmazsa olmaz bir koşul ve bu konudaki direktifler de giderek daha zorlayıcı oluyor.”



Son olarak 2010 yılında Levent Marina’ında gruba katan firma makinacılıktan sonra marinacılığa başladı. Öte yandan firmanın bünyesinde bir pazarlama firması ve şirketin ithalat ve ihracat işlerini organize eden pazarlama firması yer alıyor. Çiğli’deki İzmir A.O.S.B.’de toplam 40 bin metre karenin üzerinde kapalı alana sahip 3 ayrı fabrikada yılda bine yakın çeşitli makine üretiliyor. 250 makine bölümünde olmak üzere 550’e yakın kişiyi istihdam etmektedir.

Dirinler, makine sanayine kalifiye eleman yetiştirmek için şirket bünyesinde bir de mesleki okul kurmuş. İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi’ndeki (İAOSB) Mesleki Eğitim Merkezleri’ne bağlı olan MEB’den onaylı kurum, 17 Eylül 2011’de eğitim hizmetine başlamış. Dirinler Mesleki Eğitim Şubesi’nin ilk yılında 24 öğrenci eğitim görmüş. Dirinler Meslek Okulu’na aday çırak olarak başlayan öğrencilerin 3 yıllık bir eğitim-öğretim döneminden sonra kalfalık için sınava girdiklerini söyleyen Mustafa Dirin “Mezun olduktan sonra bizim şirketlerimizde çalışabiliyorlar” diyor. Okulda Bilgisayarlı Makina İmalatı bölümündeki mesleki derslerin yanı sıra Türkçe ve matematik dersleri de veriliyor.

Cemal Dirin’e göre yapılan işler, kurulan firmalar sadece kendilerine ait değildi. Tüm üretilen katma değer aynı zamanda topluma aittir. Bu yüzden çocuklarına her zaman mütevazı olmalarını ve öyle yaşamalarını öğütler. İhracat rakamlar sayesinde, yaşanan birçok ekonomik krizden etkilenmeyen Dirinler, 2001’de yaşanan ekonomik krizde küçülmeye gitmek zorunda kalır. Personelini ailesinden farklı görmeyen Cemal Dirin, 300 çalışanından 100’ünü işten çıkarmak zorunda kalınca çok üzülür. İzmir Sanayicilerinin Cemal Ağabeyi aynı yıl 77 yaşında hayatını kaybeder. Sonraki kuşaklar Cemal Dirinin şu tavsiyelerini hiç unutmadılar: “İlkeli olun. Ülke menfaatlerini daima ön planda tutun. İnsan kendi kendine muhasebe yapmalı. Vicdan denen hakimın karşısında beraat ediyorsa, başarılı olmaması mümkün değil. Zaman geçebilir, zorluklarla karşılaşabilirsiniz. İlkeleri savunurken ilkesizlerle karşılaşabilirsiniz. Ama sonunda doğruluk galip gelir.

Babasının ölümünün ardından Mustafa Dirin kapitanlığında dört kardeş Dirinler’i derin sularda yüzdürmeye devam etti. İş hayatına başladığından bu yana daha 15 gün aralıksız tatil yapmadığını söyleyen Mustafa Dirin, “Topluma mal olmuş bir müesseseyi toplum için daha faydalı bir hale getirmeye çalışıyoruz. Bunun yolu da büyümekten geçiyor” diyor. İşin kutsal olduğunu belirten Mustafa Dirin, işini ciddiye almayan kişilere dayanmadığını söylüyor. Çalışmanın ibadet etmek kadar ciddiyetle yapılması gerektiğini savunan Dirin şöyle söylüyor: “Çocuklarınızın nafakasını kazanıyorsanız o kazanç mukaddes ve helal olmalı. Ve yaptığınız işi sevmeniz lazım. Çalışmak bir ibadetse, ibadetten emekli olunmayacağı gibi çalışmaktan da emekli olunmaz. İnsanın ömrünün sonuna kadar devam eder.”



1970’lerde yabancı markalardan kopya yaptıklarını ifade eden Mustafa Dirin, 1978’de kardeşi Nihat ile gittiği Milano’daki fuarda yaşadığı anısını şöyle anlattı: “Bütün gün fuarı gezdik. Yorulunca birer sandviç alarak bir standın merdivenlerine oturduk. Nihat bana dönüp ‘Ağabey bu insanlara ne zaman yetişiriz’ diye sordu. ‘20-25 yıl içinde yetişiriz’ dedim”. Dirinler’in hikâyesi gerçekten de öyle oldu diyor Mustafa Dirin. Firma bugün Alman ve İtalyan rakipleriyle dünya pazarında mücadele veriyor. Kalite açısından Avrupalı rakiplerine yetiştiklerini vurgulayan Mustafa Dirin, Türkiye’de sermaye birikimi yapmanın çok zor olması yüzünden büyümenin yeterince hızlı olamadığını ifade ediyor.

3’ncü jenerasyonun da yavaş yavaş göreve başladığı Dirinler Efsanesi, Cemal Dirin’in işaret ettiği gibi mütevazı fakat sağlam adımlarla geleceğe yürüyor.





EMİN İPEK®

KAUÇUK PLASTİK VE MAK. SAN. TİC.

Kauçuk Baraj Kapak Contaları • Kauçuk Vana Contaları • Gezer Vinç Tamponları



uhtelif Kapak Ölçülerinde
Kauçuk Virgül U Conta

- Tribün Klavuz Su Giriş Yatağı
- Gemi Limanlarında Kullanılan
Kauçuk Usturmaça • Özel İmalatlar



Kauçuk Vana
Contası



Kauçuk Virgül Contalar



Kauçuk Virgül Contalar



Kauçuk Virgül
V Contalar



Kauçuk Düz
Contalar



Tribün Klavuz
Su Giriş Yatağı



Gemi Limanlarında Kullanılan
Kauçuk Usturmaça



Kauçuk Gezer
Vinç Tamponları



Kauçuk Vana
Contası

www.eminipekkaucuk.com



EMİN İPEK®
KAUÇUK PLASTİK VE MAK. SAN. TİC.

İVOGSAN Aydın Plastikçiler San. Sit.
1539 Sokak (Eski 592 SK.) No:33-35 Ostim /ANKARA
Tel: +90 312 394 45 80 • Faks: +90 312 394 45 98
info@eminipekkaucuk.com



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.

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.

CASTLE T 5000

HİDROLİK SONDAJ MAKİNASI

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

AGİTATÖR

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

MİKSER

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

RÖMORK : Şaseli

AGİTATÖR

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

MİKSER

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

RÖMORK : Mobil

KA-LE

KA-LE

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

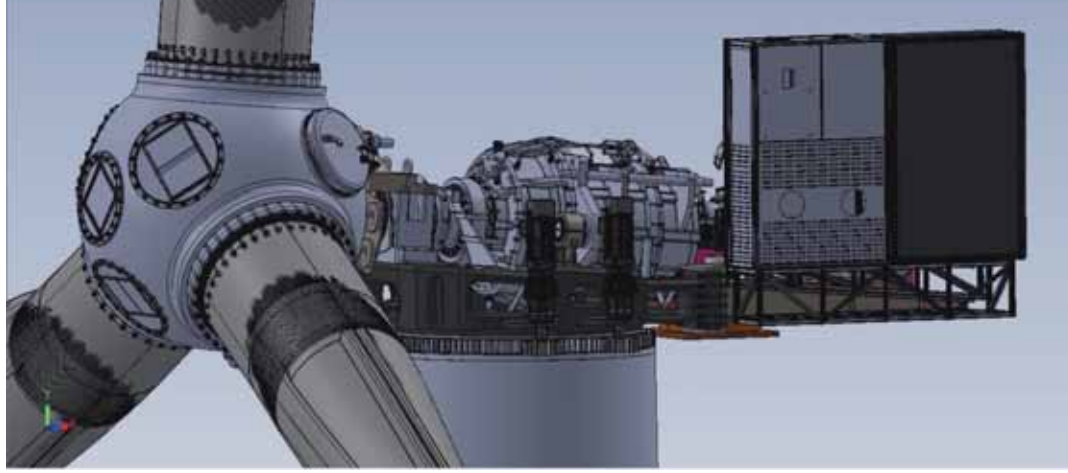
1202.(31.) Sokak No:67 - 06370 Ostim / ANKARA
Tel: 0312 385 94 10 - 11 Faks: 0312 385 94 12
e-mail: cemalgunnar@hotmail.com

KA-LE
MAKİNA ve İNŞAAT SANAYİ LTD. ŞTİ.

ODS MÜHENDİSLİK YERLİ ÜRETİME DESTEKTE HIZINI KESMİYOR



Oktay SAĞLAM
M.B.A. Makina Mühendisi



"YATAY MİLLİ PELTON TÜRBİNİ GOVERNOR VE SOĞUTMA SİSTEMİ"

"MİL – RES %100 YERLİ RÜZGÂR TÜRBİNİ"

Ülkemiz hidrolik pnömatik sektöründe hizmet veren, özellikle hidrolik sistem projelendirme, sistem devreye alma, servis, montaj gibi konularda müşterilerine çözüm odaklı hizmet sunan ODS MÜHENDİSLİK yerli sanayicilerin gözdesi haline geldi. Özellikle kurduğu güçlü servis ağı ve başarıya odaklı teknik kadrosu ile dikkatleri üzerine çekiyor.

Özel tasarım makine imalatçılarından, çok büyük sanayi kuruluşlarına kadar hizmet veren ODS MÜHENDİSLİK MİL-RES HİDROLİK SİSTEM projesi ve yerli imalat PELTON TÜRBİNİ GOVERNOR SİSTEMİ imalatlarının tamamlanması ile birlikte sektöründe kendisini kanıtladı.

Milli Rüzgâr Enerji Sistemleri Geliştirilmesi ve Prototip Türbin Üretimi (MİLRES) Projesi, müşteri kurumu Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı olan ve 110G010 proje kodu ile TÜBİTAK KAMAG (Kamu Araştırmaları Destek Grubu) tarafından desteklenmekte olan bir ARGE projesidir.

Projenin temel amacı tasarımı ve teknolojisi Türkiye'ye ait, özgün ve dünya standartlarında rekabetçi bir rüzgâr sanayinin kurulması için gereken altyapıyı oluşturmaktır. Projenin gerçekleştirilmesindeki amaçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- 10 yıllık dönemde Elektrik İşleri Etüt İdaresi tarafından planlanan 20 GW ve 20 yıllık dönemde de toplam 40 GW rüzgar enerjisi kapasitesi kurulumu için (1 MW kapasite 1 milyon USD) yurt dışına çıkacak toplam 40 Milyar USD kaynağın

%25'ini yerli türbin teknolojisi ile üretilip 20 yıllık dönemde 15 milyar USD ulusal kaynağın yurt dışına çıkmasını önlemek.

- Ülkemizde rüzgâr türbini alt sistemlerinin üretim ve test altyapısını geliştirmek, sanayici ve işçilerimize iş olanakları sağlamak, 120 bin kişiye doğrudan ve 250 bin kişiye dolaylı istihdam oluşturmak.
- Ulusal içerikli enerji Ar-Ge konularına sanayimizin daha fazla ilgisini çekmek ve rüzgâr türbini teknolojisinin yerleştirilmesini sağlamak.
- Uluslararası enerji pazarında yarışabilecek enerji teknolojileri geliştirmek, uluslararası enerji yatırımlarında öncü rol almak,
- Rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik teknolojileri geliştirmek, uzun dönemde dünyada rüzgâr türbini tasarımı, üretimi ve satışta ilk 5'e girmek,
- Türkiye'de kurulu kapasitenin en az %15'i rüzgârdan edilmesini sağlamaktır.

ODS MÜHENDİSLİK ise MİL – RES kapsamındaki hidrolik ile tahrik edilen tüm hareket sistemini projelendirmiş, gerekli imalat ve testleri tamamlayarak üzerine düşen sorumluluğu layıkıyla yerine getirmiştir. Yaptığı hidrolik güç ünitesi ve silindir tasarımı ile enerji verimliliğini minimize etmiş, kullanım ve bakım kolaylığı sayesinde övgüler toplamıştır.

ODS MÜHENDİSLİK tarafından yapılan bir diğer önemli proje ise pelton tipi türbinin governor siste-



mi. Ülkemizde çok sayıda hidrolik elektrik santral projesi olduğu, en önemli enerji kaynaklarından biri olan HES'ler için yerli yapım bir governor sistemi özellikle yerli teşvik kullanan yatırımcılar için büyük önem taşıyor.

Pelton tipi hidrolik türbinler serbest püskürtmeli türbinler olarak adlandırılıyor. Bu tip türbinler yatay ve düşey eksenli olarak imal edilmektedir. Genellikle küçük ve orta güçlü pelton tipi hidrolik türbinler yatay eksenli ve tek düzeli (püskürtücü) veya iki düzeli, büyük güçlü pelton tipi hidrolik türbinler ise düşey eksenli ve 4 veya 6 adet düzeli olarak imal ediliyor.

Pelton tipi hidrolik türbinler (60 m. ile 1000 m.) arasında değişen yüksek düşülerde, 30 d/d ila 50 d/d arasında değişen devirlerde 2 KW ile 100.000 KW arasında değişen güçlerde ve düşük su debili yerlerde kullanılmak üzere imal edilmektedir. Günümüzde 300.000 KW gücünde pelton tipi hidrolik türbinler imal edilmektedir. Çok yüksek hidrolik düşülerde kullanıldıkları için, su ileten cebri boruların boyları da çok uzun olmaktadır. Pelton tipi hidrolik türbin 1880 yılında Amerikalı PELTON tarafından keşfedilmiş ve günümüze kadar geliştirilerek modern bir duruma getirilmiştir.

Bu başarıların sırrını ve hedefleri şirket müdürü Oktay SAĞLAM a sorduk. Aldığımız cevaplar ise kısa sürede ODS MÜHENDİSLİK'İN bu başarıları nasıl kazandığının ispatıydı sanki:

“3,5 yıllık bir firmayız. Kuruluşumuzdan bugüne birçok projeye imza attık. Her projemizi kendi yatırımımız gibi gördük ve o ciddiyetle sarıldık. Tüm kurduğumuz sistemlerin

projeleri, katı modelleri, sistem detayları ile her şeyi arşivimizde saklı. Her projeyi kendi yatırımımız gibi gördüğümüz için onu hayata geçirmemiz hem maddi hem de manevi açıdan çok önemli. Bu sebeple müşterilerimize 7/24 servis hizmeti sunuyoruz.

Gerek mühendis kadromuz gerekse mavi yaka personelimizi sürekli eğitimlere gönderiyoruz. Şirket içi eğitimlerimizde hem marketing hem de teknik anlamda sürekli kendimiz geliştiriyoruz. Tasarladığımız hidrolik sistemleri önce simülasyonlarda deniyoruz, tüm projelerini oluşturup testleri

yapıldıktan sonra saha montajımızı montaj prosedürümüze göre devreye alıyoruz. Bu şekilde sahada yaşadığımız tecrübelerimizi bir sonraki projelerde uygulamaya döküyoruz.

Bu projeler kolay hayata geçmedi. Bu işleri Türkiye de yapmak gerçekten zor. Projelerin Türkiye de yapılmasını istemeyen “Türkler” var. Hatta bazı akademisyenler o kimliklerini kullanarak projeyi yapmamız için çeşitli lobiler kurdular. Sırf bu pazar payı yurt dışında kalsın diye. Bu işleri yaparken kimseden destek almadık ya da kimsenin işleri ile ilgili konuşmadık. Kendi işimize baktık. Allaha şükür yılmadık ve başardık. Bundan sonra da sadece kendi işimizi yapacağız. Biz sahada konuşmayı seviyoruz.”

ODS Mühendislik aynı zamanda HES ve Barajlarda bulunan hidrolik kaldırma tertibatlarını anahtar teslim (hidrolik güç ünitesi, imalat, projelendirme, montaj, elektrik, otomasyon v.s.) yapmakta, ayrıca yağlama ve temizleme (flushing) hizmeti de vermektedir.



ASKOM MÜHENDİSLİK

Kaya kırıcı kartuşların avantajları:

- Patlayıcı madde ruhsatı gerektirmez.
- Şehir içi uygulamalarda güvenle kullanılır.
- Sismik titreşim yaratmaz.
- Taş savurma riskini azaltır.
- Kırıcı maliyetini azaltır.



Ahievran Cad. No: 147
Ostim - ANKARA
Tel: 0312 385 40 15
Faks: 0312 385 27 72
laskom@laskom.com

**DELME, PATLATMA VE
KAYA KIRICI
UYGULAMA HİZMETLERİ**





Gökhan KAN
Çevre Mühendisi

EMİSYON VE HAVA KİRLETİCİLERİ

“ Emisyon, yakıt ve benzerlerinin yakılmasıyla; sentez, ayrışma, buharlaşma ve benzeri işlemlerle; maddelerin yığılması, ayrılması, taşınması ve diğer mekanik işlemler sonucu bir tesisten atmosfere yayılan hava kirleticileri olarak tanımlanır. ”

HAVA KİRLETİCİLERİNİN KAYNAKLARI

Yukarıda açıklanan hava kirliliği sorunlarının, endüstri dallarına göre sıralanması aşağıdaki şekilde yapılabilmektedir.

a. Gübre Endüstrisi: Devlet ve özel sektöre ait gübre fabrikaları üretimleri sırasında havaya SO_2 , H_2S , CO , NH_3 , florlu gazlar, gübre tozları uçucu küller ve diğer partikülleri vermektedir.

b. Demir ve Çelik Endüstrisi: Demir ve çelik endüstrisi de baca gazları, duman, aromatik hidrokarbonlar, katran bileşikleri ve SO_2 ile kirlilik yaratmaktadır.

c. Kağıt ve Selüloz Endüstrisi: Kağıt ve Selüloz fabrikaları atmosfere bıraktıkları yakıt ve baca gazları, toz ve dumanla kirlilik oluşturmaktadır.

d. Şeker Endüstrisi: Şeker fabrikalarının buhar

santrallerinden çıkan SO_2 , duman ve tozların havayı kirletici özellikleri göz önüne alındığında, Türkiye'nin muhtelif yerlerinde bulunan bu fabrikaların, ne derecede kirlilik yarattıklarının tespiti, yararlı olacaktır.

e. Çimento Endüstrisi: Çimento fabrikaları, genellikle büyük yerleşim merkezlerinden uzakta kurulduklarından şehirlerde değil, özellikle kırsal bölgelerde ve bitki örtüsünü zedeleyen hava kirliliğine sebep olmaktadır. Türkiye'nin birçok yerinde bulunan bu fabrikaların bacalarından çıkan SO_2 , toz ve çimento artıkları, önemli ölçüde kirlenme yaratmaktadır.

f. Tekstil Endüstrisi: En yaygın endüstri dallarından biri olan tekstil fabrikaları da, havaya, duman, toz ve SO_2 bırakmaktadır.

g. Petrokimya Endüstrisi: Petrokimya tesisleri, üretim sırasında SO_2 , duman, hidrokarbonlar ve amonyak çıkararak havayı kirletmektedir.

h. Tarımsal Mücadele İlaçları Endüstrisi: Tarımsal mücadele ilaç fabrikaları, üretimleri sırasında, reaksiyona girmeyen kısımların iyi tutulmaması sonucu çıkan hava gazlarını, atmosfere bıkarak hava kirliliğine sebep olmaktadır.

i. Deri Endüstrisi: Deri fabrikaları, rahatsız edici kokular başta olmak üzere, çeşitli kirleticileri havaya bırakmaktadır.

j. Enerji Üretimi: Ayrıntılı bilimsel tespitler yapılmış olmamasına rağmen, termik santrallerin ve gaz türbinlerinin havayı kirletici özellikleri bilinmektedir. Bu üretim faaliyetleri sırasında özellikle kükürt dioksit ve büyük hacimli tozlar, havaya karışmaktadır (Türkiye Çevre Vakfı, 1989).

Enerji kaynaklarını yenilenebilir ve yenilenemez olmak üzere iki grupta toplamak mümkündür. Enerji kaynaklarından bazıları milyonlarca yıldan beri depolanmış olup, şimdi kullanılmaktadır. Yerine yenisinin konulması çok uzun zaman aldığından tükenme tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır. Yenilenemeyen kaynaklar:

1. Petrol
2. Kömür
3. Tabi gazlar
4. Nükleer yakıtlar
5. Jeotermal enerji

olmak üzere beş grupta toplanabilir. Yenilenebilir kaynaklar kullanıldıktan bir süre sonra doğaya iade edilen ya da doğa tarafından sürekli olarak yenilenen kaynaklar olup altı grupta toplanabilir:

1. Hidrolik enerji
2. Rüzgar enerjisi
3. Güneş enerjisi
4. Dalga, gel-git ve akıntı enerjisi
5. Odun enerjisi
6. Biyomas enerjisi

Tarih boyunca insanlığın gelişmesi enerji tüketimine göre altı bölüme ayrılabilir. Yaklaşık bir milyon yıl önce, ilkel insan sadece aldığı gıdaların enerjisini kullanabilirken, yüzbin yıl önce yaşamış avcı insan ateşi bulmuş, enerji tüketimini artırmıştır. M.Ö. 5000 yıllarında ilkel tarım insanı ekim faaliyetlerinde hayvanı kullanmaya başlamış, M.S. 1400 yıllarında gelişmiş tarım insanı su ve yel gücünden yararlanmasını öğrenmiştir. 19. yüzyılın sonlarında buhar makinası mekanik enerji üretmek için kullanılmaya başlanmış, günümüzde ise fizyon enerjisi kullanımı yaygınlaşmakta olup, füzyon enerjisi ile ilgili araştırmalar yoğun olarak sürdürülmektedir (Türkman, 1981).

İnsanlığın gelişmesi boyunca değişik amaçlar için tükettiği günlük enerji miktarları verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi günümüzde kişi başına tüketilen enerji miktarındaki artış, nüfus artışı ile birlikte, enerji konusunda iki temel sorunu gündeme getirmektedir: Enerji temini ve enerji üretim ve tüketiminin çevresel etkileri. Halen dünyamızda kişi başına tüketilen enerji miktarı açısından gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki büyük fark, enerji tüketimi ve onun getirdiği çevre sorunlarının sorumlularını ortaya koymaktadır.

k. Ulaşım: Demir yollarına nazaran, özellikle karayolu trafiğinin çevresel açıdan çok daha zararlı olduğu bilinmektedir. Ancak karayollarında kazalarla insan kaybının yanında, oluşan hava kirliliğinin önemi ikincil konumdadır.

HAVA KİRLİTİCİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çevre kirliliğinin anlaşılmasında hava kirliliğinin önemli bir etkisi olmuştur. Çok uzun yıllar havaya verilen kirleticilerin yok olduğu varsayımı yapılarak, havaya verildikten sonra nereye gittiği ve ne olduğu üzerinde fazla durulmamıştır. Ancak kirlenme çok yüksek seviyelere ulaştığı zaman anlaşılmıştır ki hava sınırsız bir kaynak değildir. Kirletici konsantrasyonu açısından belli sınırlar aşıldığında insan, bitki ve hayvan sağlığı için olumsuz etkiler gösterebilmekte, binalara ve eşyalara zarar vererek maddi kayıpların oluşmasına yol açabilmektedir.

Atmosferde bulunan ve burada sözü edilmeyen (nispeten önemsiz ya da düşük konsantrasyonlarda bulunanlara burada yer verilmemiştir) diğer kirletici gazların kısa vadede; yaşlı kişilerde kalp ve solunum yolları hastalıklarının artmasına, astım hastalığının belirmesine ve günlük ölüm olaylarının artmasına, uzun vadede ise kronik solunum yolları rahatsızlıkları, akciğer kanseri ve emfisima gibi hastalıklara yol açtığı kanıtlanmıştır. Ayrıca zatürre ve soğuk algınlığı gibi hastalıkların havanın kirli olduğu yörelerde arttığı saptanmıştır. Aşağıda sıralanan gözlemler hava kirliliğinin insan sağlığı üzerine etkisi konusunda yapılmış çalışmalardan alınmıştır:

1. Akciğer kanseri ölüm oranı şehirlerde kırsal alandan daha yüksektir.
2. Kirli havada organik ve metalik kanserojen maddelerin varlığı tespit edilmiştir.
3. Kanserijen maddeler havada oldukça kararlıdır.
4. Atmosferdeki kirleticiler silia adı veriler koruyucu hareketini engellemektedir.

Hava kirleticilerin sayısı yukarıda açıklananlardan çok fazladır. Hava kirleticilerin sayısı yukarıda açıklananlardan çok fazladır. Ancak tek tek bütün gaz kirleticilerin çevresel etkilerini burada tartışmak mümkün olmadığından hava kirleticilerinin en yaygın ve önemli olanları Tablo 1,1’de verilmiştir.

Tablo 1.1: Önemli hava kirleticileri ve olumsuz etkileri (Miller, 1975).

Kirletici	İnsan Sağlığı	Hayvan Sağlığı	Bitki	Eşya	Toprak	Estetik
Tozluluk	•	•	•	•	•	•
Kükürt oksitleri	•	•	•	•	•	•
Yükseltgen gazl.	•	•	•	•		•
Karbonmonoksit	•	•				
Hidrokarbon	•	•				•
Azotoksitler	•	•	•	•		•
Ses	•	•				•
Flortürler	•	•				•
Asbest	•	•		•		•
Kurşun	•	•				•
Berilyum	•	•				•
Arsenik	•	•				•
Kadmiyum	•	•				
Nikel	•	•				
Civa	•	•				

BACA GAZI EMİSYON ÖLÇÜMÜ YAPILMASININ NEDENLERİ ŞUNLARDIR:

1. Yanma verimliliği kontrolü ve kazan ayarı:

Faydaları:

- Kazanların verimliliğini artırmak
- Yakıt & para tasarrufu sağlamak
- Emisyonları azaltmak



2. Emisyon kontrolü:

Faydaları:

- Emisyonları limitlerin içinde tutmak
- Emisyon ile ilgili yasalara uymak

3. Proses kontrolü:

Faydaları:

- Üretim prosesinde kaliteyi artırmak
- Proseste kullanılan kazanların ayarı

SANAYİ KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ

Bu Yönetmeliğin amacı, sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak; hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamaktır.

YÖNETMELİKTE ADI GEÇEN ÖNEMLİ EMİSYON KİRLETİCİLERİ

- Yanma Gazları (SO₂,NO_x,CO)
- Toz
- Tozda ağır metaller
- Uçucu Organik Buhar ve Bileşikler (VOC)
- Flor
- Klor
- PAH
- Dioksin - Furanlar vb.

Her kirleticinin ayrı ölçüm yöntemleri vardır. Bu yönetmelerin ulusal ve uluslararası kabul edilmiş ölçüm metotları olması gerekir.

Örneğin;

- TS ISO 7935 SO₂
- TS ISO 12039 CO,O₂,CO₂
- EPA CTM 22 NO_x (NO+NO₂)
- TS ISO 9096, EPA 17, EPA 5, TS ISO 13524, VDI 2066 TOZ
- TS ISO 10396 HIZ
- TS 9503 İSLİLİK
- TS EN 1911 - 1,2,3 KLOR
- TS EN 13649 UÇUCU ORGANİK BİLEŞİK VE BUHARLAR



KİMLER EMİSYON ÖLÇÜMÜ YAPABİLİR?

Bakanlığımızdan Çevre Analizleri Yeterlilik ve Çevre Analizleri Ön Yeterlilik Belgesi alan özel ve kamu kurumları ilgili belgenin ekinde yer alan listedeki kapsama göre ölçüm ve analiz yapabilir. Bakanlığımızdan Yeterlilik/Ön Yeterlilik Belgesi almış laboratuvarları ve kapsamaları www.labcevreorman.gov.tr adresinde sürekli olarak güncellenerek yayımlanmaktadır. Bir Laboratuvarın akredite olması için **TS EN ISO/IEC 17025** standardına göre kalite sistemini kurup, bu standardın şartlarını sağlayarak çalışması gerekmektedir.

STANDARTLARIN GETİRDİĞİ ÜSTÜNLÜKLER

- Müşteriye güven vermesi,
- Rakipler karşısında üstünlük,
- Verimliliğin iyileştirilmesine yardımcı olması,
- Bütün işlerin ilk seferinde ve her zaman doğru yapılmasını sağlaması,
- İyi bir yönetim aracı olması,
- “Herkesin” sorumluluğunda olmasıdır.

Çevre Danışmanlık Hizmetleri, Emisyon, İmisyon ve İSG ölçümleri, Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED), Ortak Sağlık Güvenlik Birimi (OSGB) konularında daha detaylı bilgi almak için gokhankan@kalara.com.tr adresine mail atabilirsiniz.



Kaynaklar

Türkman, A. (2000) : Yaşanabilir Bir çevre için, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları,

Prof. Dr. Ayşegül PALA,

Dinçer KARADAVUT Kimya Müh. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü,



Atlas

BASINÇLI HAVA SİSTEMLERİ



PALETLİ KAYA DELİCİ İMALATI

İKİNCİ EL KOMPRESÖR ALIM VE SATIMI



57. Sokak No: 136 Ostim - ANKARA - Tel: 0312 385 23 74 - 0312 385 23 91 - Faks: 0312 354 47 65
Koray KOÇAK - Gsm: 0533 470 65 13 - k_kocak1972@hotmail.com

ufi
Approved
Event

ANKOMAK 2014

20. ULUSLARARASI İŞ MAKİNALARI,
YAPI ELEMANLARI ve İNŞAAT TEKNOLOJİLERİ FUARI

21-25
MAYIS 2014
TÜYAP
İSTANBUL

ANKOMAK



www.ankomak.com

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



hortummarket



HORTUMLARI
AN EATON BRAND
İÇ ANADOLU BÖLGE BAII

EAT•N

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

SONUÇLANAN İHALE DOSYALARI

Kurum Adı	Orman Bölge Müdürlüğü-Trabzon DİĞER ÖZEL BÜTÇELİ KURULUŞLAR ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ		
İşin Adı	Torul Orman İşletme Müdürlüğü ATM Şefliği Baraj Gölü Sel ve Erozyon Kontrolü Uygulama Projesi Tesis		
İhaleyi Alan Firma	KABAY ORMAN PET.ÜR.İNŞ.NAK.GIDA TUR.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	80.171,15 TL	Sözleşme Tarihi	02.04.2014

Kurum Adı	ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Tesis Mühendislik Hizmetleri Dairesi Başkanlığı		
İşin Adı	Bandırma Ağıldere Atık Barajı Etüdü		
İhaleyi Alan Firma	CE-HARİTA PETROL YAPI MÜHENDİSLİK İNŞAAT GIDA TURİZM OTOMOTİV SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	1.300.000,00 TL	Sözleşme Tarihi	11.04.2014

Kurum Adı	Bölge Müdürlüğü-3.Bölge Eskişehir DİĞER ÖZEL BÜTÇELİ KURULUŞLAR DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ		
İşin Adı	Bilecik-Pazaryeri Dereköy Barajı Proje Yapımı		
İhaleyi Alan Firma	SADIK SAVAŞ BEKTAŞ		
Sözleşme Bedeli	236.000,00 TL	Sözleşme Tarihi	02.04.2014

Kurum Adı	Ankara Su Kanal İdaresi Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı		
İşin Adı	KARAÇAM ALIMI(ÇUBUK 2 BARAJI)		
İhaleyi Alan Firma	İNCİLAY PEYZAJ İNŞAAT TEMİZLİK REKLAM ORGANİZASYON GIDA TURİZM SANAYİ VE TİC.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	154.500,00 TL	Sözleşme Tarihi	20.03.2014

Kurum Adı	Ankara Su Kanal İdaresi Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı		
İşin Adı	KARAÇAM için HEREK ALIMI (ÇUBUK 2 ve EGREKKAYA BARAJI)		
İhaleyi Alan Firma	İNCİLAY PEYZAJ İNŞAAT TEMİZLİK REKLAM ORGANİZASYON GIDA TURİZM SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	154.000,00 TL	Sözleşme Tarihi	14.03.2014

Kurum Adı	KOCAELİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ		
İşin Adı	Kandıra Namazgah Barajı İçmesuyu Arıtma Tesisinden Körfez Elmacık ve İlimtepe Deposuna İçmesuyu Temini 2 Kısım İnşaatı		
İhaleyi Alan Firma	GÜVEN İNŞAAT TAAHHÜTTİC.VE SAN.A.Ş.		
Sözleşme Bedeli	7.563.515,00 TL	Sözleşme Tarihi	20.03.2014

Kurum Adı	ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Tesis Mühendislik Hizmetleri Dairesi Başkanlığı		
İşin Adı	Bigadiç Çamköy Atık Barajı Sağ Sahilinde Enjeksiyon Yapılması		
İhaleyi Alan Firma	GEOSET TEMEL ETÜT JEO.JEOTEK.MAD.TURZ.İNŞ. SAN.TİC.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	153.200,00 TL	Sözleşme Tarihi	25.03.2014

Kurum Adı	D.S.İ -12.Bölge Müdürlüğü- Kayseri DİĞER ÖZEL BÜTÇELİ KURULUŞLAR DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ		
İşin Adı	Kayseri-Ağcaşar Barajı Bakım Onarımı Yapım İşİ		
İhaleyi Alan Firma	MUSTAFA DADALOĞLU		
Sözleşme Bedeli	173.221,00 TL	Sözleşme Tarihi	24.04.2014

Kurum Adı	TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM A.Ş GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (TEİAŞ) Ticaret Dairesi Başkanlığı		
İşin Adı	H497 referanslı 154 kV'luk (~15 km) Tek Devre 1272 MCM iletkenli TORTUM 380 TM-AYVALI HES E.İ.Hattının Teklif Birim Fiyatlı		
İhaleyi Alan Firma	TAŞKIN ÖZEL		
Sözleşme Bedeli	3.089.380,00 TL	Sözleşme Tarihi	28.03.2014

Kurum Adı	TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM A.Ş GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (TEİAŞ) Ticaret Dairesi Başkanlığı		
İşin Adı	H499 referanslı 154 kV'luk (~25,5 km) Tek Devre 1272 MCM iletkenli OLUR HAVZA TM-AYVALI HES EİHattının Teklif Birim Fiyatlı Komple Tesisİ		
İhaleyi Alan Firma	BES ELEKTRİK MÜHENDİSLİK ENERJİ ÜRETİMİ İNŞAAT NAKLİYAT TAAHHÜT İTHALAT İHRACAT TİC.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	3.968.962,50 TL	Sözleşme Tarihi	27.03.2014

Kurum Adı	ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (EÜAŞ) Dicle ve Yöresi HES İşletme Müdürlüğü		
İşin Adı	EÜAŞ Dicle ve Yöresi HES İşletme Müdürlüğüne Bağlı Dicle HES ve Kralkızı HES'lerin İşletme Bakım ve Onarım Hizmet Alımı İşİ		
İhaleyi Alan Firma	YAMANLAR TURİZM MADENCİLİK ENERJİ İTH.İHR.VE TİC.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	306.540,00 TL	Sözleşme Tarihi	27.02.2014

Kurum Adı	KOCAELİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ		
İşin Adı	HES Projeleri Müşavirlik Hizmetleri Hizmet Alımı		
İhaleyi Alan Firma	SER GRUP ENERJİ YATIRIM MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK DANIŞMANLIK LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	135.000,00 TL	Sözleşme Tarihi	12.03.2014

SONUÇLANAN İHALE DOSYALARI

Kurum Adı	ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (EÜAŞ) Dicle ve Yöresi HES İşletme Müdürlüğü		
İşin Adı	EÜAŞ Dicle ve Yöresi HES İşletme Müdürlüğüne Bağlı Dicle HES ve Kralkızı HES'lerin İşletme Bakım ve Onarım Hizmet Alımı İşi		
İhaleyi Alan Firma	YAMANLAR TURİZM MADENCİLİK ENERJİ İTH.İHR.VE TİC.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	306.540,00 TL	Sözleşme Tarihi	27.02.2014

Kurum Adı	KOCAELİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ		
İşin Adı	HES Projeleri Müşavirlik Hizmetleri Hizmet Alımı		
İhaleyi Alan Firma	SER GRUP ENERJİ YATIRIM MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK DANIŞMANLIK LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	135.000,00 TL	Sözleşme Tarihi	12.03.2014

Kurum Adı	İZAYDAŞ İZMİT ATIK V E ART.ARITMA YAK .VE DEĞER.A.Ş.		
İşin Adı	Yuvacık HES Kuyruk Suyu Havuzu Çıkışı ile Kuru Dere Arasında Bağlantının Yapımı İşi		
İhaleyi Alan Firma	PANAMA İNŞAAT TAAHHÜT TURİZM SAN.VETİC.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	537.000,00 TL	Sözleşme Tarihi	17.03.2014

Kurum Adı	Amasya Özel İdaresi Destek Hizmetleri Müdürlüğü		
İşin Adı	Amasya Merkez Yıkılğan Sulama Göleti Tamamlama İnşaatı, Amasya Merkez Kızılkışlacık Kös Göleti, Amasya Taşova Tekpınar Kös Göleti Yapım İşi		
İhaleyi Alan Firma	SABIRLILAR İNŞAAT MÜTEAHHİTLİK TAŞIMACILIK SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	1.183.298,50 TL	Sözleşme Tarihi	15.04.2014

Kurum Adı	Tokat Özel İdaresi Destek Hizmetleri Müdürlüğü		
İşin Adı	Tokat Pazar Üzümleren Sulama Göleti Yapım İşi		
İhaleyi Alan Firma	İBRAHİM İKİKAT		
Sözleşme Bedeli	1.050.022,00 TL	Sözleşme Tarihi	24.03.2014

Kurum Adı	Aydın Özel İdaresi Tarımsal Hizmetler Müdürlüğü		
İşin Adı	Aydın Karpuzlu Tekeler Köyü Tarımsal Sulama Göleti Yapım İşi		
İhaleyi Alan Firma	GÖKYAR İNŞAAT TAAHHÜT MADENCİLİK NAKLİYE TURİZM TEKSTİL TİCARET VE SAN.LTD.ŞTİ.		
Sözleşme Bedeli	452.062,29 TL	Sözleşme Tarihi	21.02.2014

aydinonat
friction products

ADAMS
A.E.C.
ALLISON
J.C. BAMFORD
BALKANCAR
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
GALION
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



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



Meteksan Savunma Yeni Yatırımlarında Lupamat Vidalı Hava Kompresörlerini Tercih Etti

Bilkent Üniversitesi ve Bilkent Holdinge Bağlı Olarak 2006 Yılında Kurulan Meteksan Savunma Sanayi A.Ş. Bilkent Cyberpark ta Kurulan Yeni Tesisleri için Dirinler Holding Bünyesindeki Lupamat Kompresörleri Tercih Etti.

Meteksan Savunma Milli Savunma Sanayide İleri Teknoloji Altyapısı ve 150 yi Aşkın Uzman Kadrosuyla Hizmet Vermektedir. Firma ; Elektronik Alt Sistemler, Sualtı Akustik Sistemler ve Yazılım ,Bilgi Teknolojileri ve similyon alanlarında ciddi çalışmalar yaparken özellikle Elektronik Harp Sistemlerinin Üretim ve Dizaynında Kullanılan Pnömatik Sistemlerdeki Havanın Kalitesinin Kendileri İçin Çok Önemli Olduğunu Belirten Firma Yetkilisi Şenol Orman Bey "Türkiye" de Üretilen ve Tüm Dünyada Yetkili Servis Garantisi Veren Tüm Kalite Sertifikalarına Sahip Olan ve Dirinler Holding Güvencesiyle 1968 den Bu Yana Sadece Kompresör Üreten Lupamat Kompresörlerin Kendileri İçin Doğru Bir Seçim Olduğunu İfade Etti. Şenol Orman Bey Bahsi Geçen Projelerde Türk Mühendislerin Çalışmalarının Bütün Dünyada Takdirle Karşılandığını Belirterek Özellikle Basınçlı Hava Konusunda işi Şansa Bırakmadıklarını,Yılların Tecrübesi Olan Lupamat Kompresörlerin Kalite ve Satış Sonrası Servis Ağının Yaklaşımlarının Bunda Etkili Olduğunu Söyledi.

Makinaların Tesliminde Lupamat Kompresör İmalat A.Ş adına Açıklama Yapan Can DİRİN Beyde Meteksan Savunma ile Çalışmanın Haklı Gururunu Yaşadık-

larını Belirterek, Lupamat Olarak Yerli İmalatçılardan ve Yatırımcılardan Milli Sanayiye ve Milli Firmalara Destek Olmalarını Beklediklerini Belirterek,Bu Konuda Lupamat Olarak Elimizden Ne Geliyorsa Biz Destege Hazırız Dedi. Dirin, "Yatırımcılara Türkiyede her ildeki yetkili servislerinin dışında Dünyanın Neresinde Olursa Olsun Yetkili Servis Garantisi Verebilen Bir Türk Markası Yarattık.Gücümüz Türk Halkının Gücüdür." dedi.

Lupamat İç Anadolu Yetkili Bayii Kalara Pnömatik Adına Açıklamayı Firma Yetkilisi Murat Alişiroğlu Yaptı. Kalara Pnömatik Olarak İç Anadolu Bölgesinde Lupamat Marka Kompresörleri Müşterileri ile Buluşturmanın Mutluluğunu Yaşadığını Söyleyen Alişiroğlu ; 1968 yılından bu yana Milli ve Bu Ülkenin Kendi Markası Olarak Lupamat Kompresörlerin Yetkili Bayisi Olarak Bu Ülkeye Yatırım Yapan Her İşletme için Basınçlı Hava Konusunda Ücretsiz Danışmanlık hizmeti verdiklerini belirtti. Çok Ciddi Bir Çekişmenin Yaşandığı Kompresör Sektöründe Özellikle Yabancı Markalı Firmaların Müşteriye Söz Hakkı Tanımadığını, Kanunların Dışında Kompresörlere 1 Yıl Garanti Verecek Müşterilere "Biz Son Kullanıcıya Ürün Satmıyoruz" Demesini Anlamsız Bulduğunu Belirterek Kompresör Garantisi Kanunen 2 Yıldır Dedi. Alişiroğlu Bölgesinde Firmaların Lupamat Kompresörleri Tercih Etmelerindeki En Büyük Faktörlerin ; Aynı Kalite Ama Uygun Fiyat, Lupamat Kompresörlerde bakım aralıklarının uzunluğu, bakım maliyetlerinin son derece uygun olması,Makinaların Boşta Çalışmaması, 2 yıllık gerçek garanti,Otomasyona Uygunluk,Uzaktan Erişim İmkânı, gerçek kapasite değerleri ;(ISO1217 Annex C Ek 3 Belgeli) Gibi Faktörlerin Etkili Olduğunu Söyledi.



www.nmgsondaj.com.tr

DRILLING EQUIPMENT



NMG SONDAJ MALZEMELERİ SANAYİ TİCARET LTD. ŞTİ.

Ankara Merkez: Uzay Çağı Bulvarı
Atü İş Merkezi No:66/1-D Ostim / ANKARA
Tel: 0312 354 58 24 Faks: 0312 354 21 12
Gsm: 0533 503 10 31

İzmir Şube: Çanakkale Cad. 7407/1 Sokak
No:7 Bornova / İZMİR
Tel: 0232 479 24 32 Faks: 0232 479 24 62
Gsm: 0533 630 60 75

İŞLETMELERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ İÇİN İLK ELE ALINACAK KONU: İNVERTÖRLÜ KOMPRESÖRLER



Murat Alişiroğlu
iş makineleri teknikeri



Bir çok işletmede plansız bir şekilde alımı yapılan kompresörlerin işletmenin toplam enerji giderinin içinde en büyük sarfiyatı yapan bir ekipman olduğunu maalesef yatırımcılarımızın çoğu bilmemekte ve yabancı ise iyidir mantığı ile hareket etmektedir. Doğru bir kompresör seçimi için sanayicimiz bir kompresörün markasına değil kullanılan komponentlere ve vermiş olduğu serbest hava debisine bakabilir.

Yıllardır yabancı markaların teknolojik üstünlüklerinden dolayı hüküm sürdüğü ülkemizde, özellikle son 10 yıldır vidalı, scroll, booster, yüksek basınç ve oilfree kompresörlerde yerli üreticilerimiz dünyaca ünlü kompresör firmalarını, yine yapmış oldukları uluslararası iş birlikleri ile yakalamış ve bu alanda ülkemizi dışa bağımlılıktan kurtarmışlardır. Yerli kompresör firmalarının bu başarısı yatırımcının ilk yatırım maliyetlerinin ciddi oranda düşmesine ve kompresör üreten firmaların yakaladıkları vida & motor teknolojisi ile de enerji sarfiyatında ciddi kazanım elde etmelerini sağlamaktadır. Kompresör teknolojisinde bahsettiğimiz bu güzel gelişmelerle beraber, ülkemizdeki enerji maliyetlerinin yüksek olması yatırımcının ilk yatırımında veya sonradan birçok ekipmanla birlikte kompresör konusunda da ele almasına sebep olmuştur. Günümüz teknolojisinde ise %35'lere varan enerji tasarrufu sağlayan invertörlü kompresörler bu bağlamda ön plana çıkmaktadır. Öyleyse genel olarak invertörlü kompresörleri, sanayicimizin bildiği isimlerle sürücülü veya değişken devirli kompresörleri kısaca tanıtalım.

İNVERTÖRLÜ KOMPRESÖR NEDİR VE NE FAYDA SAĞLAR?

Bu kompresörler frekans kontrollü, sanayi dilinde sürücülü veya değişken devirli diye adlandırılan hava kompresörleridir. Çok açık ifade ile invertörlü kompresörler; işletmenin ne kadar hava ihtiyacı var ise o kadarlık bir elektrik tüketerek hava ihtiyacınızı karşılayacaktır. Uzun vadede elektrik maliyetinde büyük avantaj sağlayan bu kompresörün deza-

vantajı ise invertör ünitesinden dolayı maliyetlerinin yüksek olmasıdır. İnvertör gerek yağ enjekteli gerekse yağsız vidalı kompresörlerde değişken hava ihtiyaçlarını karşılar. Kısaca invertör; kompresörlerde basıncı sabit tutmak için tercih edilen güncel bir kontrol mekanizmasıdır.

HAVA KOMPRESÖRLERİNDE İNVERTÖR UYGULAMASI NASIL YAPILIR ?

Hava kompresörlerine invertör (frekans kontrol cihazı) kompresörün elektrik panosuna yerleştirilir. Bu invertör kompresörün elektronik sensörlerinden gelen bilgilere göre motorun çalışma gücünü ve devrini otomatik olarak kontrol eder. Bu şekilde hareket eden bir kompresörün kayış-kasnak'lı olması motor devrindeki değişikliğin vidaya iletilmesinde sıkıntı doğurabileceğinden, burada sanayicimizin invertörlü kompresör seçiminde kompresörün direk akuble olmasına dikkat etmesi tavsiye edilir. İnvertörlü kompresörlerde motor devri ile vida grubu erkek rotor devrinin aynı olması en yüksek verimi sağlar. Yeni nesil invertörlerde iki değer arasında yani minumum ve maksimum motor devirleri arasında sonsuz ayar yapılabilir. Bu bağlamda doğal olarak kompresörün one to one drive olması en yüksek verimliliğe ulaşmamızı sağlayacaktır.

İNVERTÖRLÜ KOMPRESÖR ALIMINDA NELERE DİKKAT ETMEK GEREKİYOR?

İnvertörlü kompresörlerde dikkat edilmesi gereken ve uygulamada yanlış yapılan hususları şöyle sıralayabiliriz; maalesef yanlış makine seçiminden dolayı invertörlü kompresörlerin çoğu işletmelerde %80-%100 kapasite ile çalışmaktadır. Bunun nedenleri farklıdır. Fakat en büyüklerinden birisi Konusunda yetkin olmayan satış mühendisleridir. Kompresör satışında sorumlu arkadaşların ticari kaygılardan ve invertör fiyat farkından dolayı fiyat ve doğru makine arasına sıkışması, rakibe üstünlük sağlama çabası adı altında firmalara gereğinden daha düşük kW ta kompresör satın fiyat avantajı yakalama çabası en büyük yanıltıcıdır. Yine, yeni ve deneyimsiz bazı arkadaşların yanlış

makine vermemek adına yüksek kW' lı makinaları yatırımcıya doğru makine gibi satması ve makinaların sürekli olarak en düşük kW' da çalışmasıyla motorun kendini soğutamaması, makinenin ticari ömrü için ciddi bir darbedir. İnvertörlü kompresörlerde sürekli olarak minumum düzeyde hava çekilmesi, motorun kendini soğutamamasına, dolayısıyla motor sargılarının kavrulmasına ve deformesine sebep olur. Bazı durumlarda ise invertörlü kompresör %100 yükte çalışıp %5 lik invertör kayıpları sebebiyle normal invertörsüz kompresörlerden daha fazla enerji sarfiyatına sebep olabilmektedir. İnvertörlü kompresörü siz %100 kullanıyorsanız (binlerce firma gezdiğim için bizzat gördüğüm sıkıntıdır bu) invertörden yararlanmıyorsunuz demektir. Esasen istenen değişken hava kullanılan işletmelerde hava ihtiyacı pik yaptığında yani en yüksek seviyeye çıktığında hava ihtiyacının karşılanması ve kompresörün bu ihtiyaçtan sonra % 40-60 veya % 60-80 seviyelerinde çalışmaya devam ederek rahatlamasıdır. Her zaman tam yükte çalışan bir invertörlü kompresör doğru bir yatırım olmaktan çıkmıştır. Sonuç olarak firmalar şayet vardiyalı sistem ile çalışıyorsa ve/veya gün içerisinde hava kullanımında kısmi yük değişimleri oluyorsa invertörlü kompresörler işletmelerinde enerji sarfiyatını düşürür. Ancak böyle durumlarda invertörlü kompresörler yatırımcıya kazanç sağlayabilir. Alınacak İnvertörlü kompresör bunu sağlayacak kapasitede olmalı ve doğru seçilmelidir.

İthal uygulamalarda ise bazı üretici firmalar fiyatlarını belirlerken yatırımcının neredeyse beş yıllık elektrik kazancını invertör farkından dolayı eskiyen bir teknoloji olmasına karşın ürünlerine yansıtmaktadır. Burda ithal bir markaya olan güven duygusu hissi ve marka bilinirliği çoğu zaman yatırımcıya sağlayacağı faydanın önüne geçtiği için yatırımcılar açısından maliyet anlamında sıkıntı doğurmaktadır. Özellikle son on yıldır yerli kompresör üreticileri invertörlü uygulamalarda ciddi başarılar imza attıkları gibi yurt dışı birçok makro projelerde artık Türk malı invertörlü kompresörleri de görebilmekteyiz. Sanayicilerimizin yerli üretime destek vermesi, bu bağlamda ülkemizde yapılan yerli imalat hava kompresörlerine özellikle vidalı, invertörlü ve oilfree kompresörleri destekleyerek bir yerde dünyanın en pahalı enerjisi olan basınçlı havanın üretilmesi konusunda yüksek teknolojinin ülkemizde kullanılmasına destek olmaları beklenmektedir. Yatırımcıların kompresör seçiminde yerli sanayiden yana tavır alması bu sektörde yeni yatırımcıların sahaya girmesine ve en iyi teknolojik yatırımın ülkemize gelmesini sağlamıştır. Artık yerli imalat kompresörler gerek Türkiye'de gerekse yurt dışında birçok pazarda dünyaca tanınan yabancı menşeli firmalarla kıyasıya rekabet etmektedir. Yerli üreticiye bu anlamda destek vermek aynı kapasitede hava üreten ve komponentleri bile neredeyse aynı marka olan yabancı menşeli kompresörlere neredeyse 2-3 kat daha fazla para vermemek gerektiği ortadır. Gönül rahatlığı ile söyleyebilirim ki yerli kompresörlerde kullanılan vida ve invertörler zaten dünyaca bilinen markalara ait kalite belgeleri ve yıllık üretim kapasiteleri belli olan komponentlerdir.

İNVERTÖRLÜ KOMPRESÖR HER İŞLETMEYE GEREKLİDİR, GEREKSİZ YERE İNVERTÖRLÜ KOMPRESÖR KULLANILMASI SÖZ KONUSU OLABİLİR Mİ?

Hayır, her işletme için invertörlü kompresör yatırımı gerekli değildir. Değişken hava değeri olmayan firmalar için özellikle yüksek kW' lı kompresörlerde bu ciddi araştırma gerektiren bir yatırımdır. Öncesinde Vidalı Kompresör bulunan firmaların değişen hava değerleri yoksa yapılacak yatırımla yapmayı düşündüğü enerji sarfiyatını iyi kıyaslaması gerekir. İşletmelere tam yükte çalışan birçok gereksiz invertörlü kompresör bulunmaktadır.

BİR KOMPRESÖR SONRADAN İNVERTÖRLÜYE ÇEVİRİLEBİLİR Mİ?

Bu şekilde maalesef iki taraf adına kazanç sağlama adı altında sonradan yapılmış birçok invertörlü kompresör gördüm. Öncelikle burada harcanan her kuruş milli servettir. Bir kompresörü sonradan invertörlüye çevirmek ve ondan uzun vadede randuman almak imkânsıza yakındır. Doğru olan değişken devirli kompresörler sonradan invertörlüye çevirmek değildir. İnvertörlü kompresörler ilk tasarım aşamasından itibaren tasarlanmalıdır. Bu kompresörlerde kullanılacak rulmanlardan motora kadar her komponent ona göre dizayn edilmelidir. Sonuçta invertör tüm kompresörü kontrolünde tutan, motor devirlerini ayarlayan yeri geldiğinde yükselten, yeri geldiğinde minumum düzeye çeken bir cihazdır. Burada oluşacak balansı belli frekans değerlerinde atlattırılması ancak sıfırdan invertörü kompresör dizaynı ile mümkündür. Sonradan yapılan invertörlü kompresörlerde bu titreşimler özellikle bazı frekans değerlerinde ciddi şekilde kendini göstermektedir. Belli bir süre sonrada maalesef sanayicimiz düzgün çalışan kompresöründen de olmaktadır.

DEĞİŞKEN DEVİRLİ (İNVERTÖRLÜ) KOMPRESÖRLERİN GELENEKSEL KOMPRESÖRLERE GÖRE FARKLILIKLARI:

- İnvertörlü Kompresörler Boşta Çalışmaz (Böylece Ortalama %25-35 Enerji Tasarrufu Yapılır)
- İnvertörlü Kompresörlerde Kompresör Motoru ve İnvertör Beraberce Çalıştığı İçin Elektrik Sistemi Problemsiz Çalışır. İnvertör sayesinde sonsuz dur-kalk (start-stop) yaptırabilir. Bu Arada Demeraj aşırı akım yüklerine sebep olmaz.
- İnvertörlü Kompresörde Bulunan Şok Bobini ve EMC Filtresi Standarttır.
- Kompresör Motoru Devir Aralığı %25-%100 Aralığında Değişken Bir Yapıda Seçilmiştir Standart Değildir.
- Kompresörler Herhangi Bir ΔP Aralığında Değil Talep Edilen Net Basınç Değeri Set Edilerek Çalışır. Bu Sayede ΔP Sebebiyle Alınan %1 lik Extra Enerji Yükünden Tasarruf Yapılır. (İstenilen Set Değeri Üzeri Her 1 Bar Extra Yük Ort. %1 Fazladan Enerji Harcanmasına Neden Olur) $\Delta P = \text{Basınç Farkı}$

Daha Fazla Detay ve Sorularınız için murat@kalara.com.tr den bilgi alabilirsiniz.



**Maden
Türkiye
2014**

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, ithalatçıları, dış ticaret firmaları, eğitim ve danışmanlık firmaları, sektörel sivil toplum kuruluşlarının katılımı ile hazırlanmaktadır.

Türkiye ekonomisinin en önemli hammadde ve ihracat kaynağı olan madencilik sektörü, ekonomik kalkınmayı başlatan 'öncü sektör' görevini yüklenmiştir. Ülkemizin madenler ve doğal taşlardaki zenginlik açısından dünya genelinde çok güçlü bir konuma sahiptir. Türk Madenciliğinin gücünü ve büyüklüğünü dünyaya tanıtmayı hedefleyen Maden Türkiye Fuarı; her geçen yıl büyüyerek Türk madencilik sektörünün gelişimine destek olmuş, istikrarlı büyümesine ek olarak ev sahipliği yaptığı hem katılımcı hem de ziyaretçi ülkelerin çeşitliliği sonucunda 2013 yılı itibarıyla "uluslararası" unvanı almıştır.

Gelişmiş sanayi ülkelerinin hepsinde madencilik, hem sanayinin en önemli hammadde kaynağıdır hem de bulunduğu bölgenin kalkınmasında en başta istihdam açısından çok etkilidir Maden Türkiye 2014 Fuarı'nı Avrasya bölgesinde düzenlenen en kapsamlı ticari etkinliğe ev sahipliği yapmakta ve ülkemiz ekonomisine katkı sağlamaktadır.

Maden Türkiye 2014 Fuarı için KOSGEB tarafından desteklenen yurtiçi fuarlar kapsamına alındığını ve satışlarının %75'inin tamamlandığını gururla açıklamaktadır.

Rakipleriniz ile aynı ortamda olarak pazar araştırması ve sektör analizi yapmak ve bu sayede pazarın değişen talep ve beklentilerini yakından takip edebilmek, yeni ürün ve hizmetler sayesinde daha fazla iş bağlantısı, daha fazla ziyaretçi ve daha fazla fırsat yakalamak adına sizleri Maden Türkiye 2014'te katılmaya bekliyoruz.

www.madenturkiyefuari.com
maden-satis@tuyap.com.tr



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

İstanbul

27 - 30 Kasım 2014

www.madenturkiyefuari.com



Büyükkçekmece - İSTANBUL



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



İSTANBUL



TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ

Büyükkçekmece, İstanbul / Türkiye

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

Türkiye'nin İlk Tünelcilik Fuarı 28 Ağustos'ta İstanbul'da!

Türkiye'de ilk kez düzenlenecek olan Tünel Yapım Teknolojileri ve Ekipmanları Fuarı olan "Tunnel Expo Turkey", 28 – 31 Ağustos 2014 tarihlerinde İstanbul'da yapılacak. Demos Fuarcılık ve Tünelcilik Derneği (TÜNELDER) tarafından organize edilen fuar etkinliği, 4 gün boyunca Yeşilköy'deki İstanbul Fuar Merkezi'nde, dev sektör temsilcilerini ağırlayacak.



İstanbul Fuar Merkezi
28-29-30-31
Ağustos 2014
10:00 – 18:00



Milyar Euro'luk Yatırımlar Bu Fuarda

Türkiye'de son yıllarda büyük yatırımlar yapılan karayolu ve metro tünellerinin planlaması, inşası ve kullanımında gerekli olan her türlü makine, teçhizat ve ekipman üreticilerinin yanı sıra mühendislik – müteahhitlik şirketlerinin de ilgi gösterdiği Tünelcilik Fuarı, dev bir sektör olan inşaat ve yapı sanayi tarafından şimdiden büyük ilgi görüyor.

İş Makinalarından, TBM üreticilerine, yapı kimyasalcılarından delme patlatma sistemlerine, proje firmalarına kadar birçok alanda faaliyet gösteren şirketler, Türkiye'de ilk kez gerçekleştirilecek olan etkinlik için yerlerini almaya başladı.

Son yıllarda ülkemizde bu alanda yapılan yatırımlarla birlikte, Türkiye'nin yanı sıra yurtdışından da birçok firma temsilcisi, gerek katılımcı gerekse de ziyaretçi olarak bu fuarı merakla ve ilgiyle beklemektedir.

Tünelcilik Derneği'nin fuar süresince düzenleyeceği kısa kurslarda ise, sektörün önde gelen temsilcileri ve akademisyenler, yeni teknolojileri ve bilgilerini, katılımcılara aktaracaklar.

Tunnel Expo Turkey 2014, 28 – 29 – 30 ve 31 Ağustos tarihlerinde Yeşilköy'de İstanbul Fuar Merkezi 9. ve 10. Salonlarda yapılacak olup 10:00 – 18:00 saatleri arasında ziyaret edilebilecektir.

Katılım ve davetiye için; www.demosfuar.com.tr – www.tunnelexpoturkey.com



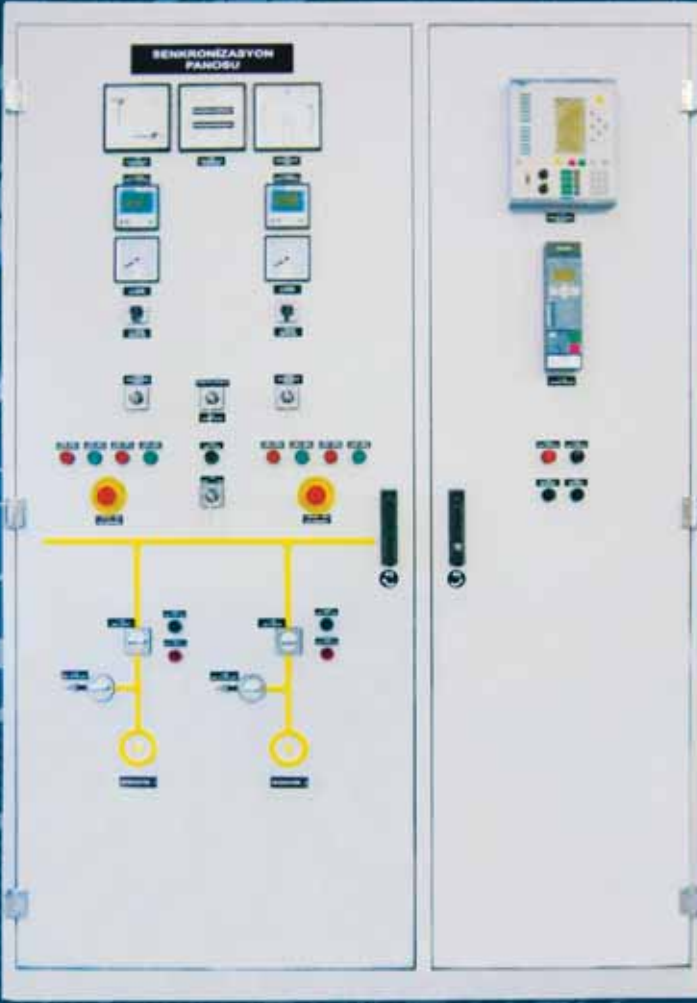
- Elek
- Pompa İç-Dış Astarı ve Fan Kaplama
- Hidrosiklon
- Boru
- Plakalar
- Teker Kaplamaları
- Kar Küreme Bıçağı
- Sıyırıcılar
- Nozzle
- Kaplin Lastiği
- Elevatör Kovaları
- Helezon Aşınma Pabuçları
- Merdane
- Patlaç Pistonları
- Conta
- Fitol
- Değirmen Lifter Bar



EMS

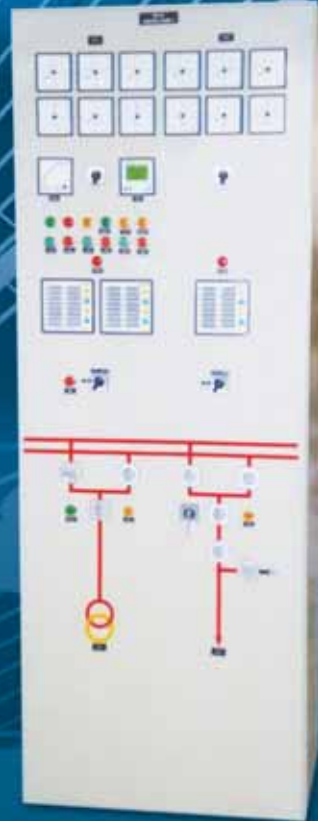
Elektromekanik

- *Trafo Merkezleri*
- *Hidrolik Santraller*
- *Rüzgar Santralleri*
- *Sekonder Proje çizimi ve pano imalatları.*



HES Generator Panosu

**Hızlı, Kaliteli,
Profesyonel.**



HES Kumanda Panosu



HES Röle Panosu

EMS
Elektromekanik

Elektromekanik İnşaat
Mühendislik Sanayi ve
Ticaret Limited Şirketi
1183. Sokak No:42 06374 Ostim - ANKARA
Tel: 0.312 385 74 76-77 Faks: 0.312 385 76 85

EMP

Elektromekanik Pazarlama
Mühendislik İthalat İhracat
Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi
1200.Sokak No:97 06374 Ostim - ANKARA
Tel: 0.312 385 39 46 Faks: 0.312 385 39 47

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

TUNGA

TÜNEL ENJEKSİYON



"YERALTINDAKİ GELECEĞİN TEMELİ"

www.tungaltd.com

info@tungaltd.com



Depo: İvedik OSB. Eminel Sit. 667. Sk.
No:61 Ostim / Yenimahalle / Ankara

Merkez: Murat mahallesi Koza Sk. No:152/6
Gaziosmanpaşa / Çankaya / Ankara
Tel: 0312 446 03 11 Faks: 0312 446 03 15

Hidroelektrik Santralleri Başta Olmak Üzere Enerji ve Maden
Sektöründe İş Makinaları Kurulacak Tesisler Bunlara Bağlı
Yedek Parça, Ekipman ve Malzemelerin Yer Aldığı

ENERJİ & MADEN Dergimizde Sizlerde Yer Alabilirsiniz.

SAHA
YAYIN



SAHA Yayıncılık Basın Yayın Tanıtım ve Organizasyon

Tuna Caddesi No:11 / 56 Kızılay / ANKARA - Tel&Faks: 0(312) 433 58 01

www.sahaYAYIN.com - bilgi@sahayayincilik.com

SOYLU

HİDROLİK PNÖMATİK
Hortum Boru Rakor



*Firmamız hidrolik, pnömatik
hortum, boru, rakor
ve ekipmanları ile bunların
montaj - servis hizmetini
vermektedir.*



İvedik Organize Sanayi Bölgesi Arı Sanayi Sitesi 1468. (Eski 24.) Cad. No:104 Yenimahalle / ANKARA
Tel: 0312 395 12 06 • e-mail: soyluhidrolik@gmail.com

Polkim

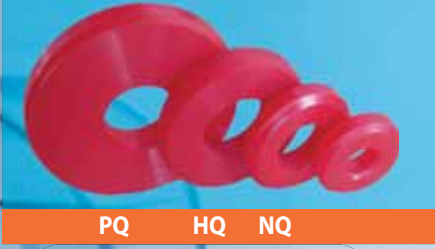
POLİÜRETAN KAUÇUK LTD.ŞTİ.

Her Zaman En İyisi İçin Çalışıyoruz...

www.polkimpol.com



POLİÜRETAN PLAKALAR



PQ HQ NQ

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



TAŞIYICI TEKERLER



VALVE

SEAT



POLİÜRETAN NOZUL



PIG



BETON POMPASI PİSTONU



POLİÜRETAN YILDIZ KAPLIN



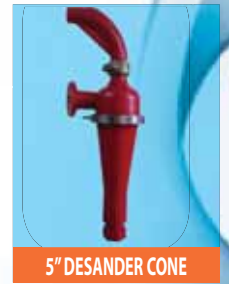
PIG



HİDROSİKLON APEX



HİDROSİKLON SALLYANGOZ



5" DESANDER CONE

**POLİÜRETAN VE KAUÇUK 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

SAES

www.saes.com.tr



SAES, dünya çapında, madencilik ve inşaat sektörüne yönelik ürünler sunan bir kuruluştur.

Kırma Eleme Tesisleri,

SAES, madencilik sektörüne yönelik, kırma eleme tesisleri kurarken tasarım, proje, imalat, montaj ve otomasyon gibi hizmetleri uzman ekiplerince anahtar teslimi olarak vermektedir.

Hazır Beton Santralleri,

SAES, hazır beton sektörünün ihtiyacına göre, modüler yapı sayesinde, esneklik imkanı veren, istenen kapasitede kuru ve yaş sistem beton santralleri kurmaktadır.

SAES Makina San. Tic. A.Ş.

Güzeller OSB No.8 41400

Gebze - Kocaeli - Turkey

PH +90 262 751 46 51

FX +90 262 751 46 50

FCT +90 549 549 72 37

+90 549 549 SA ES

FCT +90 549 405 72 37

Enerjiyi verimli kullanmak!

Lupamat, otomotivden pet sanayiine, sağlık sektöründen tekstil, boya ve mobilya fabrikalarına kadar enerji ihtiyacı olan pek çok işletme için hava kompresörleri üretir. Lupamat Kompresörleri, enerjinin en az finansmanla, en az çevresel ve sosyal maliyetle üretilmesinin güvencesidir. Tam 46 yıldır...



8 bardan 50 bara kadar...

Vidalı hava kompresörleri
Pistonlu hava kompresörleri
Yağısız hava kompresörleri
Booster hava kompresörleri



dirinler since 1952



Lupamat
kompresör

kalara
PNÖMATİK • HİDROLİK

BAĞDAT CADDESİ 387/3 OSTİM / ANKARA
TEL: (0 312) 385 84 17 • FAKS: (0 312) 385 84 18
www.kalara.com.tr • info@kalara.com.tr