

METAL KONSTRÜKSİYONLARIN VE MAKİNA PARÇALARININ YORULMA DAYANIMI VE ÖRNEK BİR ANALİZ ÇALIŞMASI

Mak.Müh.Ersan GÖNÜL/Teknik Görevli
Mak.Müh.Burak BAYRAKTAROĞLU/Teknik Görevli

Günümüzde metalik malzemeler, devasa konstrüksiyonlardan basit makina parçalarına kadar kullanılmaktadır. Basınçlı kaplar, vinçler, gemiler metal konstrüksiyonlara birer örnektir. Çok sayıda kaynak bağlantısı bulunan metal konstrüksiyonların farklı bölgelerine etki eden kuvvetler; farklı türde gerilmeler, eğimler ve sehimler oluşturur. Vinç gibi konstrüksiyonlarda, her yüklemeye girişte sehim meydana gelecek, kaynak bölgelerinde basma ve çekme gerilmeleri oluşacak; yük kaldırıldığında giriş eski konumuna gelecek, yükün meydana getirdiği gerilmeler ortadan kalkacaktır. Statik analizlerde ve hesaplamalarda konstrüksiyonun yapısı açısından tehlike yaratmayan bu sehim ve gerilmeler; yıllar boyunca tekrarlandığında, malzemede yorulmaya neden olmaktadır. Yorulma kendini malzemede veya kaynak dikişinde çatlak olarak gösterir. Sanılanın aksine; belirli bir tekrarlı gerilmenin üzerinde çalışan her metal konstrüksiyonun bir ömrü vardır. Ömrünü tamamlayan konstrüksiyonlarda yorulmaya bağlı çatlaklar gözlenir. Yorulma çatlakları ani kırılmalara neden olabileceğinden işçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından son derece büyük risk oluşturmaktadır.



Malzeme yorulmasının basınçlı kaplar ve vinçler üzerindeki etkilerine, bilgisayar destekli tasarım ve analiz yöntemleriyle ömür hesabının yapılabilirliğine; **“İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Çalıştay”**ında yaptığımız sunumla değinmiş, Şubemizde bu konuda yaptığımız çalışmalarını anlatmış; sunumdan sonra da bir otomotiv ana sanayi kuruluşuyla köprülü vinçlerinin kontrolü ve raporlanması amacıyla anlaşma sağlanmıştır.

Yapılan çalışma, yaklaşık olarak 38 senedir kullanılan; bir tanesi 50 ton, diğer üçü 30 ton kaldırma kapasiteli 4 adet vincin kullanıma devam edebilirliği ile ilgilidir. Vinçler, 38 yıldır devamlı olarak işletme koşullarında araç üretiminde aksama oluşturabilecek kullanılmakta ve pres bölümünde kullanılması nedeniyle de dayanımı ve sürekliliği büyük önem taşımaktadır.

Vinçlerin uzun yıllardır kullanıldığı düşünülürse, konstrüksiyon için en büyük tehlikenin malzeme yorulması olduğu görülmektedir. Genel olarak yorulma; **“Malzemenin tekrarlı yüklere maruz kalması, belli bir tekrar sayısından sonra yüzeyde çatlak oluşması, bunu takip eden kopma olayı ile malzemenin son bulması”** olayıdır. Dolayısıyla meydana gelen hasar, statik zorlanmada taşıyabilecek gerilme değerlerinden, çok daha düşük seviyelerde gerçekleşir.

Yorulma malzemeleri açısından bakıldığında ise 2 türde olduğu belirtilebilir;



- Çatlaksız malzemelerde yorulma (Akslar, motorlar ve türbin parçaları)
- Çatlaklı malzemelerde yorulma (Köprüler, gemiler, kaynaklı yapılar. (Çatlak boyu zamanla artar)

Belli bir yapısal eleman, küçük çatlaklar içerebilir ancak hiçbiri (görsel sınıma, x-ışını teması, Ultrasonik tarama, elektrik akımına maruz bırakma gibi yöntemler) en küçük çatlaktan daha büyük değildir. Dolayısı ile çatlak oluşumu ömür değerini azaltmaktadır. Yorulma çatlakları genellikle yüzeyde başlar ve içeriye doğru yayılır. Yüzeydeki yorulma çatlaklarının başlangıcı, plastik deformasyonun daha kolay olması ve kayma basamaklarının yüzeyini oluşturduğu gerçeğine dayandırılabilir.

Bir makina elemanında bir çatlakın bulunması, dayanımı önemli ölçüde düşürür. Çatlak büyümesi dinamik yükleme nedeniyle oluşur ve **“buna yorulma çatlaklı büyümesi davranışı”** denir.

Makinalarda nominal gerilme değerlerini arttırarak, gerilme yoğunluğuna neden olabilecek bağlantılar da kullanılmaktadır. Bu tür bağlantılardan en önemlisi, yoğunlukla kullanılan köşe ve punto kaynaklarıdır. Uzun süreli ağır yüklemeler altında kullanılan iş makinalarında bu kaynak bölgelerinde çatlak başlangıcı ve ilerlemesi, beklenen bir sonuçtur. Bu nedenle bu makinaların tasarımında, özellikle kaynaklı bağlantı bölgelerinde yorulma ve kırılma problemlerini ele almak gerekir.

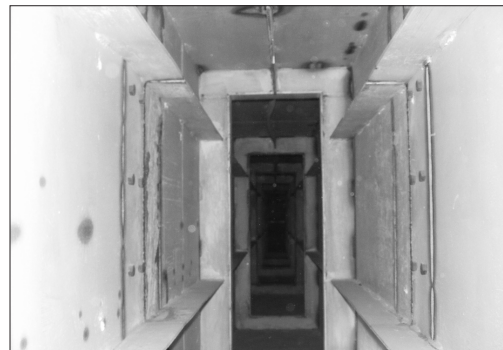
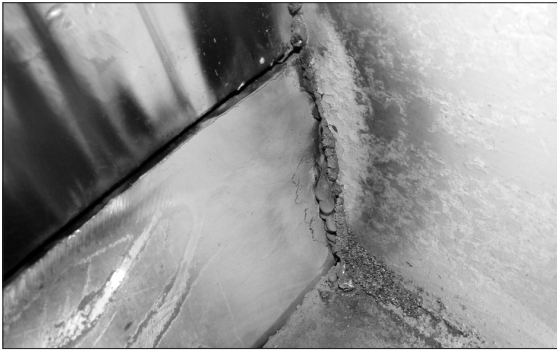
Kullanım şartları açısından vinçlerin önündeki en büyük tehlikenin **“yorulma”** olduğu açıkça gözükmektedir. Çünkü bu çalışmanın yapıldığı köprülü vinçlerde

- Sürekli olarak yük kaldırıp indirmektedir,
- Kaldırılan yükler, vinçlerin kaldırma kapasitelerine yakındır,
- Pres bölümünde olduğu için titreşime maruz kalmaktadır,
- Büyük yükler kaldırıldığı için atalet kuvvetine maruz kalmaktadır,
- Diğer sebepler (Titreşim vs.) bulunmaktadır.

Bir de bunlara 38 yıl önceki üretim şartları eklendiğinde, riskin büyüklüğü açıktır. Bu nedenle kontrole konu olan vinçler üzerinde aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır;

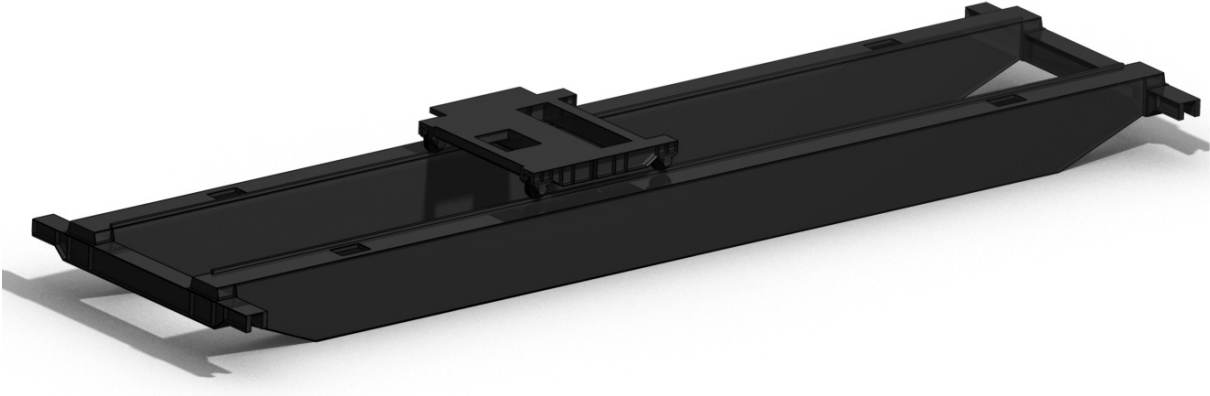
1. Vinçlerle ilgili keşif çalışmasının yapılması

Üzerinde çalışma yapılan vinçlerin, teknik bilgilerine ve resimlerine ulaşamadığından üç boyutlu modelin oluşturulabilmesi için, ölçülerinin tek tek vinç üzerinden alınması gerekmiştir. Tersine mühendislik uygulamasına örnek olabilecek bu çalışmayla vinçlerin tüm detayları fotoğraflanarak ölçüsüz bir tasarımı oluşturulmuştur. Ölçüsüz tasarımdan hareketle, vinç üzerinden hangi ölçülerin alınacağı belirlenmiş, belirlenen ölçüler vinç üzerinden alınmıştır.



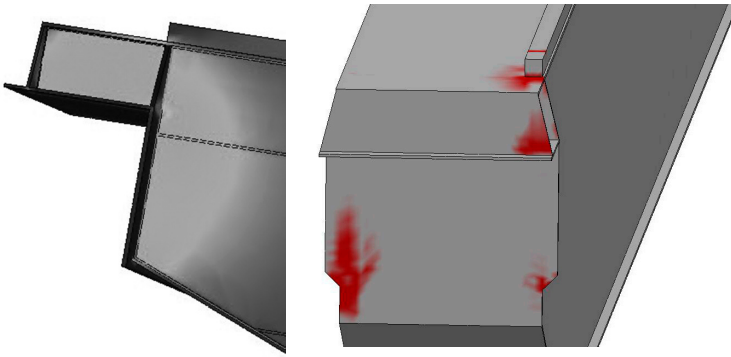
2. Vinçlerin tasarlanması (Bilgisayar Destekli Tasarım)

Vinçlerden alınan ölçülerle dört adet vincin; arabaları, ana girişleri ve baş girişleri üç boyutlu olarak tasarlanmıştır.



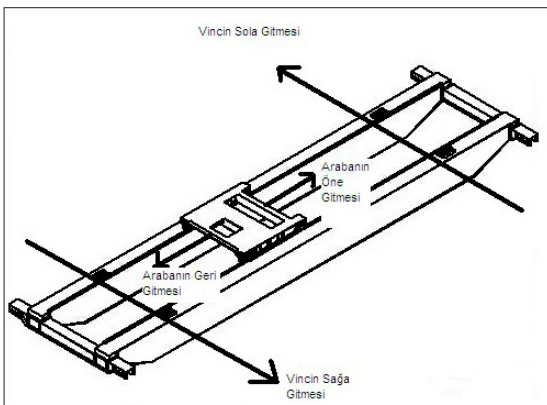
3.Vinçlerin her hareketinin statik analizlerinin yapılması (Bilgisayar Destekli Analiz)

Arabanın ve ana kirişlerin farklı hareketleri göz önüne alınarak, dört durum için (vinç öne giderken arabanın sağa gitmesi, vinç öne giderken arabanın sola gitmesi, vinç arkaya giderken arabanın sağa gitmesi, vinç arkaya giderken arabanın sola gitmesi durumu) statik analizler gerçekleştirilmiştir. Herbir durumda araba oniki farklı konumu (arabanın ana kiriş üzerindeki 12 farklı konumu) için analiz yapılmıştır. Bu işlemler dört vince de ayrı ayrı uygulanmıştır. Her durum için oluşan gerilme bölgeleri belirlenerek, gerilme haritaları oluşturulmuştur. Bu gerilme haritasının oluşturulması için toplam 368 adet analiz yapılmıştır.



4.Vinçlerin standartlara uygunluğunun kontrolü

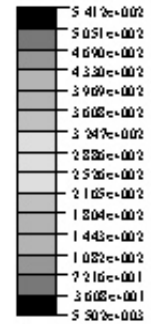
Vincin mevcut konstrüksiyonunun FEM (Federation Europeenne de la Manutention) standartlarına uygun olup olmadığı denetlenmiştir. Bunun için konstrüksiyon incelenip eksikler belirlenmiştir ve standardın belirlediği katsayılara göre üretilip üretilmediğine bakılmıştır.



Model name: 104_SAG_RADYUSLU_LOCAL
Study name: Study1
Plot type: Static nodal stress Stress1



Von Mises (N/mm²(MPa))



5.Vinçlerin tahmini yorulma ömürleri için analizlerinin yapılması (Bilgisayar Destekli Analiz)

Mevcut tasarımın, ömrünü kaç kaldırmadan sonra tamamlayacağını belirlemek amacıyla, “*yorulma analizleri*” yapılmıştır.

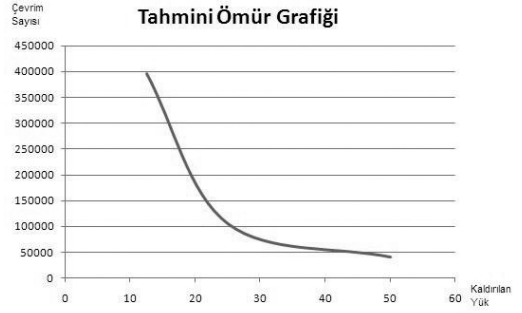
6.Vinçlerle ilgili konstrüksiyon hatalarının incelenmesi

Vinçlerde bulunan kaynak dikişi çakışması, hatalı birleşim yeri, kaynak ağzı açılmadan işlem yapılması gibi konstrüksiyon hataları belirlenmiştir.

7.Vinçler için belirlenen kısımların tahribatsız muayene-lerinin yapılması

Oluşturulan gerilme haritalarına göre, gerilmelere bağlı yorulma-ya maruz kalacağını öngördüğümüz bölgelerde manyetik parçacık muayenesiyle çatlak aranmış; ultrasonik muayene

ile kaynak nüfuziyetinin, standartlara uygun olup olmadığı belirlenmiştir.



8.Elde edilen bilgilerle vincin durumunun değerlendirilmesi

Elde edilen tüm bu bilgiler yardımıyla vinçlerin daha fazla kullanılıp kullanılmayacağına ilişkin karar verilmiştir.

Yapılan tüm işlemler sonucunda bulunan sonuçlar şunlardır:

- Çatlaklar; analiz işlemlerinde gerilmelerin olduğu bölgelerde tespit edilmiştir.
- Bilgisayar destekli analizlerle plastik deformasyon oluşabileceği öngörülen bölgelerde, vinç üzerinde şekil değişimine rastlanmıştır.
- Bu veriler ışığında işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından tüm vinçlerin kullanımının sakıncalı olduğu saptanmıştır.
- Çatlakların yoğunluğu ve boyutu nedeniyle dinamik ve statik yük testi ile sehim kontrolü yapılmamıştır.

Yapılan çalışma; bilgisayar destekli tasarım ve analizin makina parçalarının ömrünü belirlemede ve kontrol işlemlerinde kullanılabileceğini göstermektedir. Çok sayıda kaynaklı birleşim içeren konstrüksiyonlarda, tüm kaynak bağlantılarını kontrol etmek, tüm kaynakların tahribatsız muayenesini gerçekleştirmek, hem maliyetli hem de uzun zaman gerektiren bir süreçtir. Bilgisayar destekli analiz yardımıyla, farklı durumlar için gerilmelerin olduğu bölgeler belirlenerek kaynak dikişleri kritik olanlar ve olmayanlar olarak sınıflandırılabilir. İlk yorulmaya uğrayacak olan, gerilmelerin olduğu bölgelerde bulunan kritik kaynak dikişlerinin kontrolü maliyeti azaltır, zamandan tasarruf sağlar.

Ayrıca işletme koşulları değiştiğinde, değişimlerin etkisinin de (deniz kenarı veya kimyasal buharların olduğu korozyon ortamlar, açık hava koşullarındaki çalışma nedeniyle güneş, yağmur, kar vb. etkiler) yorulma analizi değerlerini değiştirdiği unutulmamalıdır.

Ülkemizde tüm işletmelerin, 20 yılı geçen kaldırma makinalarının yanı sıra, basınçlı kaplarının da yorulma test ve analizlerinin yapılması büyük önem taşımaktadır. Böylelikle iş kazalarının azaltılmasının yanısıra, gereksiz yatırım kararlarının alınmasının önüne geçilebilecektir.

İŞ GÜVENLİĞİ

Son yıllarda iş güvenliği kavramı ülkemizde ön plana çıkmaya başladı. Ancak bir taraftan da hızla artan işçi ölümleri sözkonusu. Tersanelerdeki işçi ölümleri son bulsun, gerekli önlemler neden alınmıyor derken, maden ocaklarındaki patlamalar ve katliam gibi ölümler geliyor gündeme. Diğer yanda kimyasallarla çalışan işçiler belki iş kazasında olduğu gibi bir anda ölmüyor ama diğer insanlara göre biraz daha çabuk yaklaşıyor ölüme.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuat hükümleri kamu düzeni düşüncesi ile oluşturulmuştur. Buradaki amaç işvereni, işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinin tamamını almaya zorlayarak, yapılmakta olan iş nedeniyle, işçinin yaşama hakkının ve vücut tamlığının önündeki tüm engellerin giderilmesidir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği de İş Kanununun 78.maddesine göre düzenlenmiştir.

Yönetmelikte işverenlerin yükümlülükleri çok ayrıntılı olarak düzenlenmiştir. Hatta işçilerin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki yükümlülüklerinin dahi, işverenin sorumluluğu ilkesini etkilemeyeceği düzenlenmiştir. Ve yine Yönetmelikte düzenlediği gibi işverenin iş sağlığı ve güvenliği konusunda işyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alması bu konudaki sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.

Yönetmelik uyarınca işverenin, işçilerin sağlık ve güvenliğinin korunması ile ilgili önlemlerin alınmasında aşağıdaki genel prensiplere uyması gerekmektedir.

- 1)Risklerin önlenmesi,
- 2)Önlenmesi mümkün olmayan risklerin değerlendirilmesi,
- 3)Risklerle kaynağında mücadele edilmesi,
- 4)İşin kişilere uygun hale getirilmesi için, özellikle işyerlerinin tasarımında, iş ekipmanları, çalışma şekli ve üretim metodlarının seçiminde özen gösterilmesi, özellikle de monoton çalışma ve önceden belirlenmiş üretim temposunun hafifletilerek bunların sağlığa olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi,
- 5) Teknik gelişmelere uyum sağlanması,
- 6) Tehlikeli olanların, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanlarla değiştirilmesi,
- 7) Teknolojinin, iş organizasyonunun, çalışma şartlarının, sosyal ilişkilerin ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan genel bir önleme politikasının geliştirilmesi,
- 8) Toplu korunma önlemlerine, kişisel korunma önlemlerine göre öncelik verilmesi,
- 9) İşçilere uygun talimatların verilmesi.

Yönetmelikle, işverene yüklenen diğer tüm sorumlulukları bir kenara bırakalım sadece genel hatlarıyla bu 9 başlıkta toplanan kurallara uyulması durumunda işçilerin yaşam

hakları önündeki engeller en aza indirilmiş olacaktır.

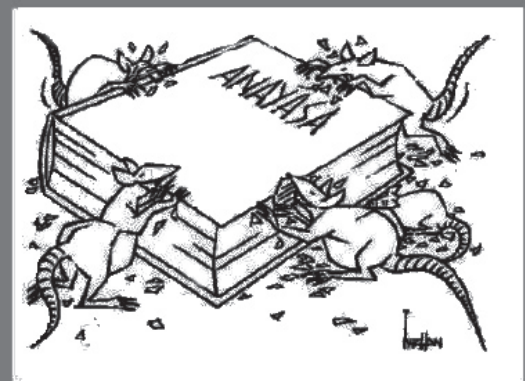


İşbu genel prensiplerin 4.maddesi “*İşin kişilere uygun hale getirilmesi için...*” şeklinde başlamaktadır. Oysaki ülkemizde kişiler iş bulma umuduyla işe, işyerine uygun hale gelmekte, getirilmektedir adeta. İşyerlerinin tasarımında işçinin can güvenliği ve sağlığı değil, hangi makine ve teçhizatın nasıl yerleştirileceği düşünülmektedir daha çok. Birçok ölümcül iş kazasında, çalışma alanlarının düzenlenmesindeki yanlışlıklardan dolayı işçi ölümleri meydana gelmektedir.

Ve yine teknik gelişmelere uyum sağlanması denmesine karşın gelişmiş materyaller işyerlerinde kullanılmamaktadır. Neredeyse her işkolunda kullanılan eldivenler ayırdır. Oysaki iş koluna ve kullanım şekline göre eldivenler kullanılmalıdır. İşyerlerinin çoğunda işin yapısı gereği merdiven kullanılmaktadır. Ancak kaç tanesinde merdivenlerde kaydırmaz bantlar vardır ve kaç işyerinde işçiye, işin vasfı ve çalışma alanına göre ayakkabı verilmektedir. Özellikle de maske kullanımı ve gözlerin korunması gündeme gelmemektedir. Çalışma alanlarında, işçilerin yürüyecekleri yerlerin işaretlenmesi düşünülmekte midir? Her işkolunda o işe özgü düzenlemelerin yasaya uygun olarak yapılması, teknik olarak geliştirilmesi ve tedbirlerin alınması durumunda her insanın doğal ve vazgeçilmez hakkı olan yaşama hakkı da güvence altına alınmış olacaktır.

Av. NİLGÜN BERK

TURHAN SELÇUK ANISINA



TEKNOLOJİ FAKÜLTELERİ BİZE NE YAPACAK?

Bakanlar Kurulu kararı ile; bazı yüksek öğretim kurumları bünyesinde bulunan teknik eğitim fakültelerinin kapatılması ve aynı yüksek öğretim kurumlarında mühendis yetiştirme amacıyla teknoloji fakültelerinin kurulması 20/11/2009 tarihinde kararlaştırılmıştır.

Bakanlar kurulunun gerekçesi; öğretmenlik yapmayan teknik eğitim fakültesi mezunlarının, ünvan ve statülerinin belirlenmediği ve sektöre giden mezunların ciddi bir ünvan, yetki ve sorumluluk problemi ile karşılaştığıdır. Fakat bu ünvan MÜHENDİSLİK olmamalıdır.

Uluslararası arenada Teknoloji Fakültesinden mezun olanlar teknoloji mühendisi ünvanını almaktadır. Teknoloji fakülteleri klasik mühendislik eğitime benzemektedir. Fakat daha çok uygulamacı bir mühendis yetiştirmeyi amaçlayan fakülte tipleridir. Yani klasik mühendislik ile teknoloji mühendisliğini birbirinden ayıran en önemli unsur 'UYGULAMA'dır. Teknoloji mühendisleri mühendislik fakültelerinden mezun olanlar ile benzer işlerde çalışır ve sorumluluk alırlar. Genellikle araştırma, ürün geliştirme gibi çalışmalardan ziyade imalatta çalışırlar. İmalat yöneticiliği ve diğer sektörlerde de kendi alanlarında uygulamadan sorumlu mühendis olarak görev yaparlar. Ayrıca tekniker, teknisyen, usta ve işçilere teknik bilgi danışmanlığı yaparlar.

Teknoloji mühendisliğinin eğitiminin uygulama ağırlıklı olması işveren açısından teknoloji mühendislerinin

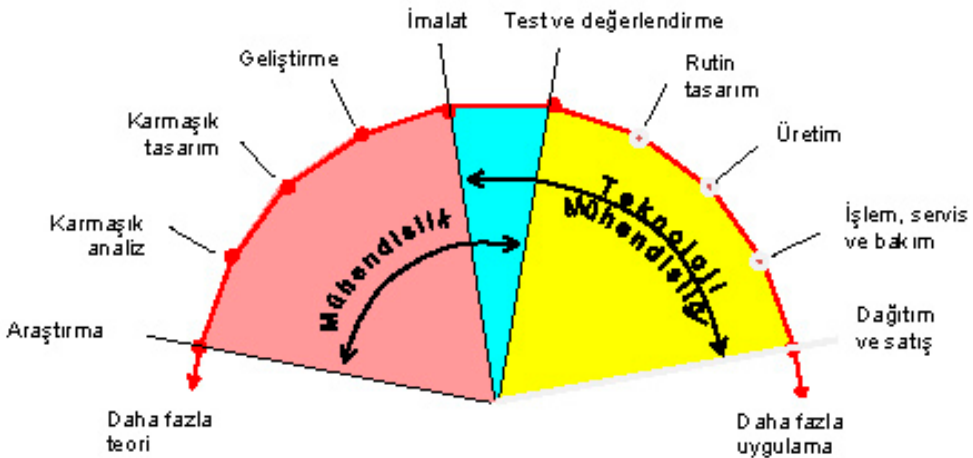
tercih edilme sebebi olacaktır. Çünkü biz mühendisler için sadece 4 yıllık teorik eğitim yeterli olmamakta, bu eğitim sürecinde yarı zamanlı çalışan stajyerlik yapan mühendisler mezun olduklarında daha kolay iş bulacaklardır.

Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda böyle bir uygulamanın hayata geçmesi durumunda mühendislikte YERSİZ BİR REKABET ortamının oluşacağı apaçık görülmektedir.

Gelişmiş sanayi ülkelerinde var olan teknoloji mühendisliği bakım, imalat, işlem, servis, satış, üretim, tasarım, dağıtım, test ve değerlendirme gibi alanlara bakmaktadır. Araştırma geliştirme ise mühendisler tarafından analitik düşünce zekasıyla çözümlenmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise (Türkiye gibi) verilen mühendislik eğitimi tüm bunları kapsamaktadır. Fakat ülkemizde AR-GE gelişkin olmadığı için bizler gelişmiş ülke sanayilerinde teknoloji mühendisinin yaptığı işleri yapmaktayız. Teknoloji fakülteleri ile beraber de yaptığımız bu işleri, teknoloji mühendisliği devredecek ve işsizliğe teslim olacağız.

İşte bu yüzden biz mühendislik-mimarlık öğrencileri olarak teknoloji fakültelerinin karşısında durmaktayız. Çünkü işsizliğe teslim olmak istemiyoruz.

Mühendis ve teknoloji mühendisliğinin mesleki çalışma ve sorumluluk alanları Şekil 1'de grafik olarak gösterilmiştir.



Şekil 1. Mühendislik ve Teknoloji Mühendisliğinin karşılaştırılması
(Kaynak: The American Society of Mechanical Engineers broşürü, Ekim 2000.)

Mühendislik ile Teknoloji Mühendisliği arasındaki farklar aşağıdaki tabloda açıklanmaktadır.

Genel	Mühendislik Programı	Teknoloji Müh. Programı
Program Vurgusu	Ucu açık (genel) tasarım problemleri için analiz, çözüm ve yeni yöntemlerin geliştirilmesi.	Güncel mühendislik bilgisi ve deneyimlerin, belirli teknik problemlerin çözümüne uygulanması.
Uzmanlık Amacı	Kavramsal yeteneklerin geliştirilmesi	Uygulama yeteneklerinin geliştirilmesi
Mesleki Unvan	Mezunlara Mühendis unvanı verilir.	Mezunlara Teknoloji Mühendisi unvanı verilir.
Program Özellikleri	Mühendislik Programı	Teknoloji Müh. Programı
Teknik Derslerde Vurgu	Mühendislik eğitimi daha çok teorik ağırlıklıdır ve teorinin endüstrideki potansiyel uygulamalarına vurgu yapılır.	Teknoloji mühendisliği daha çok uygulama ve pratik ağırlıklıdır. Mevcut teknik bilgilerin uygulamasına ve endüstri ve iş hayatındaki problemlerin çözüm yöntemlerine ağırlık verilir.
Laboratuvar Derslerinde Vurgu	Laboratuvar derslerinde deneysel yöntemler, teoriler ile ilgili işlemler verilir.	Laboratuvar derslerinde, endüstriyel problemler için pratik tasarım çözümlerine, imalat ve değerlendirme tekniklerine yer verilir.
Teknik Tasarımda Vurgu	Genel tasarım prensipleri ve çok çeşitli yeni problemlere uygulanabilecek yöntemlere yer verilir. Yeni ürün, teknoloji ve sistem geliştirilir.	Mevcut tasarım yöntemleri geliştirilir ve spesifik teknik bir alana uygulanır. Pratik tasarımlar yapılır.
İş imkanları	Mühendislik Programı	Teknoloji Müh. Programı
Tipik İlk İş Pozisyonu	Mühendislik mezunu, endüstride kavramsal tasarım, sistem mühendisliği, imalat ve üretimle ilgili araştırma ve geliştirme işlemlerinde çalışırlar.	Teknoloji Mühendisliği mezunu, imalat ve teknik işlemlerden sorumlu, ürün geliştirme, test, teknik operasyonlar, servis ve kalite kontrolün sorumlu eleman olarak çalışırlar.
Teknik İlgi	Mühendislik mezunu daha genel, geniş kapsamlı teknik problemlere yönelik analitik yaklaşımla çözümler üretir.	Teknoloji Mühendisliği mezunu spesifik bir alanda uzmanlaşır ve spesifik teknik problemlere yönelik uygulama ağırlıklı çözümler üretir.
Hareketlilik	Mühendisler çoğunlukla idarecilik pozisyonlarında yer alır.	Teknoloji Mühendisleri endüstriyel yönetimle ilgili pozisyonlarda yer alır.
Belgelendirme ve Mesleki Kuruluşlara Kayıt	Mühendisler (Amerika'da) bir çok eyalette şartları sağlamak ve sınavı geçmek şartı ile Yüksek Mühendis (Professional Engineer) unvanını alabilirler.	Teknoloji Mühendisleri (Amerika'da) 38 eyalette şartları sağlamak ve sınavı geçmek şartı ile Yüksek Mühendis (Professional Engineer) unvanını alabilirler.
Lisans Üstü Eğitim	Mühendislik fakültesi mezunları mühendislik ve ilgili diğer alanlarda lisans üstü (yüksek lisans ve doktora) çalışmaları yapabilirler.	Teknoloji fakültesi mezunları mühendislik ve ilgili diğer alanlarda lisans üstü (yüksek lisans ve doktora) çalışmaları yapabilirler.
Kaynak: The American Society of Mechanical Engineers broşürü, Ekim 2000.)		

DEPREM YİNE GÜNDEMDE, SIRA NEREDE?

8 Mart 2010 tarihinde Elazığ ilimizde meydana gelen Deprem ile ilgili olarak 15.03.2010 tarihinde BAOB yerleşkesi Çok Amaçlı Toplantı Salonu'nda TMMOB Bursa İKK olarak "**Deprem Yine Gündemde Sıra Nerede?**" konulu basın açıklaması metni aşağıda sunulmaktadır.

BASINA ve KAMUOYUNA



Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesinden alınan bilgiye göre; 08.03.2010 tarihinde yerel saat ile 04:32'de Elazığ iline bağlı Başyurt-Karakoçan bölgesinde Kovancılar köyünde büyüklüğü $M=6.0$ olan şiddetlice bir deprem meydana gelmiştir. Deprem sığ odaklı (5 km.) olup özellikle Başyurt-Karakoçan'da ve Elazığ'da kuvvetlice, Giresun, Erzurum, Erzincan, Batman ve civarında da hissedilmiştir.

Deprem olduğu bölge genel olarak deprem etkinliğinin yoğun olduğu bir alandır. Özellikle 2003 Bingöl ve Pülümür Depremleri, 2005-2007 Sivrice – Elazığ Depremleri son yıllarda bölgede görülen önemli deprem etkinlikleridir. Bölge genel anlamda Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun ve Doğu Anadolu Fay Zonu'nun kesişme noktası olarak nitelendirilir ve bölgede yoğun deformasyon ve buna bağlı deprem etkinliği sıkça görülmektedir.

17 Ağustos - 12 Kasım 1999 depremlerinin unutulduğu bir anda, Depremler yine gündemimize gelmiştir. Ülkemizde bundan önce olduğu gibi bundan sonra da gündemimizde olmaya devam edecektir. Yetkililerin sürekli tarafımızca uyarılmasına rağmen halkın bilinçlendirilmediği ve gerekli önlemlerin alınmadığı görülmektedir.

Depremde ve afette en önemli konulardan biri; yapılacak zeminin özelliklerinin ve yeraltı yapısının tanınmasıdır. Yapılaşmada tüm ilgili mühendislik disiplinlerinin birlikte çalışmaları yapılması gereklidir. Zemin ve yeraltı yapısının özellikleri iyi tanımlandıktan sonra konut, sanayi tesisi, iletişim ve ulaşım alt yapısına müsaade edilmeli ve bu yapılar yetkililerce çok iyi kontrol edilmelidirler.

Bu bağlamda; Bursa ilimizde Ovanın yer altı suyu ve zemin özellikleri, Kuzey Anadolu Fayı'nın güney kolunun kıyısında bulunması ve literatürde ismini ilimizden alan bursa fayı sebebi ile, Bursa 'da deprem kökenli ekonomi ve insan kayıplarının boyutunun büyüdüğü anlaşılmaktadır. Olası deprem zararlarının azaltılması çalışmalarının depremlerden önce başlamasının önemi büyüktür. Depremden sonra yakınmak, özellikle büyük kentlerde deprem sonrası sorunları göğüslemek çok zor ve ağır bedeli olan bir durumdur.

Marmara Denizi ve bölgemizde oluşacak depremlerin oluşturacağı ekonomik ve sosyal sonuçlarının yeterince dikkate alındığını söylemek doğru değildir. Deprem gününün, saatinin, büyüklüğünün, yönünün bilinmesini sağlayan bir yöntem henüz geliştirilmemiştir. Ancak potansiyel deprem tehlikeleri bilinebilmektedir. Göç olarak büyüyen, kaçak yapılaşmanın yoğun olduğu bölgemiz bu tehlike hatları üzerinde ve çevresinde olup ülkemizin bir çok bölgesinde olduğu gibi tarım arazilerinin üzerine işyerleri, konutlar ve sanayi tesisleri inşa edilmiş ve edilmektedir. Ne yazık ki kentimizde de güvenilirliği olmayan önemli bir yapı stoğu söz konusudur. Olası bir depremde, can ve mal güvenliğimiz için öncelikle yapılarımızın ayakta kalmasını sağlamamız gerekmektedir.

Genelde afet özelde deprem hafızası kaybolmuş; deprem sicili her depremde hızla kabaaran, Deprem Şurası, Ulusal Deprem Konseyi raporlarının Bakanlıkların tozlu raflarında unutulduğu Ülkemizde, deprem yönetiminde ivedilikle yeni bir yapılanmaya gidilmesi bir zorunluluktur.

kamu kurum ve kuruluşları,meslek odaları ve sivil toplum örgütleri ,vatandaşla işbirliği yaparak bir an önce bilimden ve halktan yana tavır almalıdır.

ÇÖZÜM ÖNERİLERİMİZ

1-Riskleri öğrenerek bunlara karşı önlemler almak ve mühendislik çalışmalarını mühendislik disiplinleri anlamında herhangi bir ayırım gözetmeden bir bütünlük içerisinde uygulanmasını sağlamak,

2-Olası Marmara depremi ve bölgemizde oluşacak depremlerde genişleyen, büyüyen mücavir alanları da içeresine alacak şekilde hangi alanların daha çok etkileneceğinin belirlenmesine yönelik Taban Kaya Topoğrafyası Çalışmasını gerçekleştirerek daha önce yapılan Bölgesel Zemin Özelliklerini belirleyen çalışmaların detaylandırılmasını sağlamak, bu şekilde kentimizdeki detaylı jeolojik,jeofizik, jeoteknik haritasının ortaya çıkmasıyla mikro sismik bölgelendirme haritalarını oluşturmak,

3- Faylarımızı tanımamız gerekmektedir. Faylarımızı tanıırken nerelerde olduğunu bilmenin yetmeyeceği, bu fayların hareket tarzlarını, alışkanlıklarını, mekanizmalarını, zamanlamalarını, öbür faylarla etkileşimlerini öğrenmemizin gerekliliği,

4-Kentimizde güvenli yapı tasarımı için zeminin sismik davranışlarının modellemesine yönelik projeler uygulanarak bölgesel ölçekte il afet bilgi sistemine yönelik Ar-Ge niteliğinde yeni projeler geliştirmek,

5-Deprem yaratan zonlar üzerinde yer alan yerleşimlere ait imar planlarını yeniden gözden geçirerek sismik mikrobölgeleme çalışmalarıyla yenilemek,

6- Herhangi bir mühendislik hizmeti almamış olan yapıların söz konusu olduğu bölgelerde kent yenileme projelerini hayata geçirmek,

7 - Kentsel ve kırsal yerleşim alanlarında jeolojik risk faktörlerine dayalı planlama anlayışını geliştirilmesini sağlamak ,

8 - Ülkemizin jeolojik gerçekliğine uygun bir deprem stratejik planının hazırlanarak devlet politikası olarak benimsemek,

9-Başta depremden sonra hizmet verecek kuruluşlar,

sağlık tesisleri, güvenlik ve ilk yardım tesisleri, yakıt dolum tesisleri, haberleşme tesisleri, enerji üretim ve dağıtım tesisleri, otobüs terminalleri, otoyol köprü ve viyadükler, altyapı tesisleri, barajlar olmak üzere özelliği olan diğer kamu binaları, hastaneler ve okulların incelemeye risklerini belirlemek ve gerekiyorsa güçlendirme çalışmalarını yapmak,

10 -Uygulanabilir acil durum yollarını yeniden belirlemek ve açık tutulmasını sağlamak, Raylı sistem projesiyle kenti ikiye bölen doğu batı yönlü ulaşım projelerini bu kapsamda değerlendirerek ulaşım projeleri üretmek,

11-Gösteri amaçlı afet ekinliklerinden vazgeçerek gelişmiş çağdaş ülkelerde olduğu gibi tüm kentin katılacağı ulusal afet kurumlarıyla entegre olacak şekilde yerel afet tatbikat günü yapmak,

12-Üniversiteyi de kapsayan Bursa'nın Kandilliisi sayılabilecek Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi oluşturulması projesine öncül etmek,

13-Halkın eğitilmesi için afiş, broşür, televizyon programları vb. organizasyonlar gerçekleştirmek,

14- Yapı denetim sistemini eksiklerinden arındırarak tüm ülkede uygulanabilir hale getirmek,

15-Kaçak ve mühendislik hizmeti almadan üretilen yapıların önüne geçmek, güvenli bir yapı ve sağlıklı bir çevrenin oluşması için imar planlarını bilimsel ölçütleri dikkate alarak düzenlemek,

16- İlgili meslek odalarının deprem öncesi ve sonrasında yapılacak çalışmalara kurumsal düzeyde katılımı ve yönetim mekanizmalarında yer alması sağlanmalıdır.

TMMOB Bursa İKK bileşeni tüm mühendis, mimar ve şehir plancıları olarak bizler

“Deprem öldürmez bina öldürür.”

gerçeğini unutmadan, doğanın bir gerçeği olan depremlerin önlenemeyeceğini, ancak alınacak bilimsel önlemler ve bilinçli eğitim ile depremle ölmekten vazgeçip depremle yaşamayı öğrenmemiz gerektiği bilincindeyiz.

TMMOB
Bursa İl Koordinasyon Kurulu

HAK ARAYAN KİMSEYE TAHAMMÜLÜ OLMAYAN AKP HÜKÜMETİ, BASKISINI ŞİMDİ DE ÖĞRENCİLERE YÖNELTİ

Çiftçiye “**al ananı git**”, Tekel işçilerine “yan gelip yatıyorlar” diyen Başbakanıyla, hak aramaya, farklı sese tahammülü olmayan AKP Hükümeti'nin baskısından tüm halk kesimleri gibi öğrenciler de nasibini alıyor.

Son bir haftadır yaşananlara bakıldığında;

10 Mart 2010 tarihinde Balıkesir Üniversitesi'nde yemek fiyatları zammını protesto etmek amacıyla yemek boykotu yapan, aralarında İnşaat Mühendisleri Odamızın öğrenci üyelerinin de bulunduğu bir grup öğrenciye sivil kişiler, özel güvenlik görevlileri ve polis saldırmış, saldırı sırasında 15 öğrenci yaralanmış ve 12 öğrenci gözaltına alınmıştır.

12 Mart'ta Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi'nde 37 öğrenci gözaltına alınmıştır.

İstanbul'da, Tekel işçileri için okulda destek etkinliği dü-

zenleyen 24 lise öğrencisinin okullarıyla ilişkisi kesilmiştir.

En son, Ankara'daki ulaşım zamları indirimini iptalini protesto eden ODTÜ ve Hacettepe Üniversitelerinden 127 öğrenci gözaltına alınmıştır.

“**Demokratik açılım**” kandırmacalarıyla, AB'ye uyumlu Anayasa paketiyle sürekli demokrasiden bahseden ama yalnızca “kendine demokrat” AKP Hükümeti, en basit hak arayışlarını bile şiddetle, gözaltılarla bastırmaya çalışmaktadır.

Eşit, parasız, demokratik, bilimsel eğitim mücadelesinde her zaman öğrencilerin yanında yer alan Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, hak arayan öğrencilerin sonuna kadar yanındadır. 19 Mart 2010

Mehmet Soğancı
TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı

Üye'den

Üyemiz

Naci AKA

ve

Süreyya
YETİŞTİRİCİ

vefat etmiştir.

Ailesi ve yakınlarının

acılarını paylaşır

tüm sevenlerine

başsağlığı dileriz.

Üyemiz
Hüseyin KAHYAOĞLU'nun
babası

Üyemiz Umut IŞIK'ın
annesi

vefat etmiştir.

Acılarını paylaşır,
yakınlarına başsağlığı dileriz

EVLENENLER

Üyemiz
OĞUZ LEVENT ile
ZEHRA UZER
evlendiler
Genç çifte
mutluluklar dileriz

TMMOB Makina Mühendisleri
Odası Bursa Şubesi ile yapılan
anlaşma gereği

TÖMER Bursa Şubesi
Yabancı dil kursları için
TMMOB
Makina Mühendisleri Odası
Üyelerine,
eş ve çocuklarına
% 25 indirim uygulayacaktır.
Tel: 224-2507297 -2547747

DOMİDO
Sanat Merkezi
Kurs-Atölye ve
etkinliklerinde
TMMOB üyelerine ve
birinci derece yakınlarına
% 15 indirim uygulayacaktır

Tel: 224-4529293

01 Mart 2010 Pazartesi

TMMOB Bursa İl Koordinasyon Kurulu aylık toplantısına ŞYK Başkanı İbrahim MART katıldı. Kent gündemi, İKK Kadın Komisyonunun 8 Mart Kadınlar Günü nedeniyle yapacağı etkinlikler ve BAOB dönem sözcülüğü aday belirlemeleri konuları görüşüldü.



01 Mart 2010 Pazartesi

Serbest Muhasebeciler ve Mali Müşavirler Odası Yönetim Kurulu Üyeleri, Şubemiz Yönetim Kurulumuzu ziyaret etti.

02 Mart 2010 Salı

Şube Yönetim Kurulu 5. toplantısı yapıldı.



02 Mart 2010 Salı

Halkevleri Bursa Şubesi ile Barış ve Demokrasi Partisi Bursa İl Başkanlığı Üyeleri Şube Yönetim Kurulunu ziyaret etti

02 Mart 2010 Salı

Edremit İlçe Temsilciliği etkinlik alanında bulunan Çitköylü ve Birlik Teneke Firmaları'nda çalışan 40 kişiye İş Güvenliği Eğitimi verildi.

03 Mart Çarşamba

SİMGE grubunca “*Tam Entegre Geri Dönüşümlü Asfalt Fabrikası*” ile Almanya'nın Münih Kentinde düzenlenen BAUMA Fuarı'na katılım nedeniyle düzenlenen törene ŞYK Başkanı İbrahim MART katıldı.

03 – 04 Mart 2010

TMMOB MMO Bursa Şube Örgüt Şemasını oluşturma toplantısı, Şube Personeli ve Şube Yönetim Kurulu üyelerinin katkı ve katılımıyla gerçekleştirildi. 30 çalışanımızın katıldığı ve ŞYK Sekreter Üyesi Ercüment Ş. ÇERVA-TOĞLU, ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL'ın yönettiği toplantıda Şube Çalışmaları doğrultusunda Örgüt Şeması oluşturuldu.

04 Mart 2010 Perşembe

Bandırma İlçe Temsilciliği'nde LPG Dönüşüm Firmaları ile Yeni Montaj Tespit Raporu Tanıtımı ve LPG montajında sorunlar hakkında düzenlenen toplantıya 11 kişi katıldı.

04 Mart 2010 Perşembe

Valilik İl Yangın Denetim Heyeti olarak Görükle'de bulunan ŞE-KA Erkek Öğrenci Yurdu ve Doğruel Kız Öğrenci Yurdu yangın denetimleri gerçekleştirildi. Yangın denetimlerine Şube Müdürü C.Serdar SÖNMEZ katıldı.

04 Mart 2010 Perşembe

Otosansit Sanayi Sitesi aylık toplantısı 14 üyemizin katılımıyla gerçekleştirildi. ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ, ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL, ŞYK Üyesi Semiha ÖZBEY ile Şube Müdürü C.Serdar SÖNMEZ'in katıldığı toplantıda, yeni dönem Şube çalışmaları hakkında bilgi verilirken, üyelerimizin Şubemiz çalışmalarına katkı ve desteklerinin beklendiği vurgulandı.

04 Mart 2010 Perşembe

Edremit İlçe Temsilciliği etkinlik alanında bulunan Sumaş A.Ş.'de düzenlenen iş güvenliği eğitimine 59 kişi katıldı.

04 Mart 2010 Perşembe

Cumhuriyet Lisesi öğrencileri için düzenlenen Makina Mühendisliği Meslek Tanıtımı ŞYK Üyeleri Güner MUTLU ve Erkut YAVUZ tarafından gerçekleştirildi.

04 Mart 2010 Perşembe

“*Bursa Su Platformu*”nu canlandırmak üzere TMMOB EMO Bursa Şubesinde yapılan toplantıya ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ katıldı.

04 Mart 2010 Perşembe

TMMOB İl Koordinasyon Kurulu olağanüstü toplantısına ŞYK Başkanı İbrahim MART katıldı.

05 Mart 2010 Cuma

Cumhuriyet Lisesi öğrencilerine yönelik Endüstri Mühendisliği Meslek Tanıtımı ŞYK Üyesi Murat KORKUT tarafından gerçekleştirildi.

06 Mart 2010 Cumartesi

ŞYK Üyeleri Semiha ÖZBEY, Güzin UZUN ve Üyemiz E.Elif GÜVEN'in yer aldığı TMMOB Kadın Mühendisler Komisyonu tarafından düzenlenen "**Emekçi Kadınlar Günü**" kapsamında organize edilen "**Demir Çeneli Melekler**" film gösterimi, müzik dinletisi ve kokteylden oluşan etkinlik, Şube Konferans Salonunda, 45 kadın üyemizin katılımıyla gerçekleştirildi.



06 Mart 2010 Cumartesi

Balıkesir İl Temsilciliğimizde yapılan ve 48 üyemizin katıldığı üye eğilim belirleme toplantısına; ŞYK Başkanı İbrahim MART, ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ, ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL, ŞYK Üyeleri Güzin UZUN ve Y. Muratcan TEK katıldı.



06 Mart 2010 Cumartesi

Edremit İlçe Temsilciliğimizde yapılan ve 17 üyemizin katıldığı üye eğilim belirleme toplantısına; ŞYK Başkanı İbrahim MART, ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ, ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL, ŞYK Üyeleri Güzin UZUN ve Y. Muratcan TEK katıldı.

6-7 Mart 2010

Best A.Ş. Balıkesir'de düzenlenen tavan vinci eğitimine 28 kişi katıldı.



07 Mart 2010 Pazar

Çanakkale İl Temsilciliğimize yapılan ve 34 üyemizin katıldığı üye eğilim belirleme toplantısına; ŞYK Başkanı İbrahim MART, Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ, ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL, ŞYK Üyeleri Güzin UZUN ve Y. Muratcan TEK katıldı.

08 Mart 2010 Pazartesi

Şubemizin de görev aldığı TMMOB Kadın Komisyonu tarafından "**Dünya Emekçi Kadınlar Günü**" kapsamında hazırlanan "**Mektup**" kadın üyelerimize gönderildi.

08 Mart 2010 Pazartesi

Cumhuriyet Lisesi öğrencilere yönelik Uçak Mühendisliği Meslek Tanıtımı, Üyemiz Selçuk YILDIRIM tarafından gerçekleştirildi.

08 Mart 2010 Pazartesi

Bursa Akademik Odalar Birliği toplantısına ŞYK Başkanı İbrahim MART katıldı. Toplantıda BAOB dönem sözcülüğüne TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Bursa Şubesi oy birliğiyle seçildi.



09 Mart 2010 Salı

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Bursa Şube Başkanı Necati ŞAHİN ve Yönetim Kurulu Üyeleri, Şubemiz Yönetim Kurulunu ziyaret etti.



09 Mart 2010 Salı günü üyemiz Bursa Büyükşehir Belediye Başkanı Recep ALTEPE ziyaret edildi. Ziyarete ŞYK Başkanı İbrahim MART, ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ, ŞYK Sekreter Üyesi Ercüment Ş.ÇERVATOĞLU, ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL, ŞYK Üyeleri Murat KORKUT, Güzin UZUN ve Şube Müdürü C.Serdar SÖNMEZ katıldı. Ziyarete, Asansör Denetimi Protokol Taslağı sunuldu.

09 Mart 2010 Salı

Şube Yönetim Kurulu 6. Toplantısı yapıldı

09 Mart 2010 Salı

Erkek Lisesi Öğrencilerine Endüstri Mühendisi Meslek Tanıtımı ŞYK Üyesi, Murat KORKUT tarafından gerçekleştirildi.

09-20 Mart 2010

Oyak Renault A.Ş.'de düzenlenen Elektrikli Çekici ve Yükselen Hidrolik Platform kurslarına 11'er kişi katıldı.

10 Mart 2010 Çarşamba

Bursa Erkek Lisesi öğrencilerine yönelik Makina Mühendisliği Meslek Tanıtımı, Şube Müdürü C.Serdar SÖNMEZ tarafından gerçekleştirildi.

10 Mart 2010 Çarşamba

"X.Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi" Düzenleme Kurulu üyeliğine ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ ve ŞYK Üyesi Murat KESEN, Oda Yönetim Kurulu tarafından atandı.

10-11 Mart 2010

Çarşamba Asil Çelik A.Ş.'de 43 kişinin katıldığı 2 grup olarak düzenlenen sapanıcı eğitimi yapıldı.

11 Mart 2010 Perşembe

Bursa Valiği İl Yangın Denetim Heyeti olarak Bağlarbaşı Mahallesinde bulunan Meltem Kız Öğrenci Yurdu yangın denetimi gerçekleştirildi. Yangın denetimine Şube Müdürü C.Serdar SÖNMEZ katıldı.



11 Mart 2010 Perşembe

Uludağ Makina Topluluğu Meslek Tanıtımı Söyleşi düzenledi. Söyleşiye ŞYK Sekreter Üyesi Ercüment Ş. ÇERVATOĞLU ve Endüstri Mühendisi Üyemiz Volkan HACIOĞLU oğlu katıldı.



11 Mart 2010 Perşembe

Bandırma İlçe Temsilciliğimizde yapılan ve 31 üyemizin katıldığı, Üye Eğilim Belirleme toplantısına ŞYK Başkanı İbrahim MART, ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ, ŞYK Sekreter Üyesi Ercüment Ş.ÇERVATOĞLU, ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL, ŞYK Üyesi Erkut YAVUZ katıldı.



12 Mart 2010 Cuma

Gözetim Kriterleri etkinliği kapsamında düzenlenen "Asansör Uygulamaları ve Makina Daireleri" semineri, Şube konferans salonunda, Makina Mühendisleri Cem BOZDAĞ ve Şaban BOZDEMİR tarafından 55 üyemizin katılımıyla gerçekleştirildi.

12 Mart 2010 Cuma

İl Sağlık Müdürlüğü önünde SES (Sağlık Emekçileri Sendikası) ve KESK'in düzenlediği, "**protesto eylemi**"ne ŞYK Üyesi Şencan KURT katıldı.



12 Mart 2010 Cuma

Özel Meltem Koleji öğrencilerinden oluşan 30 kişilik bir grup, Şubemizi ziyaret ederek meslek tanıtımı kapsamında bilgi aldı. Endüstri Mühendisliği meslek tanıtımı Şube Teknik Görevli Burcu KIRLI, Makina Mühendisliği Meslek Tanıtımı Şube Müdürü C.Serdar SÖNMEZ tarafından gerçekleştirildi.



12-13 Mart 2010

Meslek İçi Eğitim Merkezi (MİEM) kursları kapsamında, "**Soğutma Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu**" düzenlendi. Derya Burcu ÖZKAN'ın verdiği eğitime 14 kişi katıldı.

13-28 Mart 2010

Rodaport ve Zeki Kaptan firmalarında düzenlenen liman vinci, portal vinç, konteyner istifleme makinası, terminal traktör, forklift kurslarına 47 kişi katıldı.

13 Mart 2010 Cumartesi

Ankara'da gerçekleştirilen Oda Danışma Kurulu toplantısına ŞYK Başkanı İbrahim MART, ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ, ŞYK Sekreter Üyesi Ercüment Ş.ÇERVA-TOĞLU, ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL katıldı.

13 Mart 2010 Cumartesi

Uludağ Üniversitesi Makina Mühendisleri Fakültesi Makina bölümünden 47 öğrencinin İstanbul CNR'da gerçekleştirilen 3.Güneş Enerjisi ve Teknolojileri Fuarına katılımları Şubemiz tarafından sağlandı.



13 Mart 2010 Cumartesi

Yalova İl Temsilciliğimizde Gözetim Kriterleri kapsamında "**Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği Semineri**" Makina Yüksek Mühendisi İbrahim ÇAKMANUS tarafından 26 üyemizin katılımıyla gerçekleştirildi.

13-14 Mart 2010

Çanakkale'de düzenlenen LPG Dolum Boşlatım Personeli eğitimine 27 kişi katıldı.

14 Mart 2010 Pazar

Barış ve Demokrasi Partisi 1.Olağan Kongresi'ne ŞYK Üyesi Erkut YAVUZ katıldı. Şubemiz adına başarılar dileğinde bulundu.



15 Mart 2010 Pazartesi günü İnegöl İlçe Temsilciliğimizde yapılan ve 30 üyemizin katıldığı, Üye Eğitim Belirleme toplantısına ŞYK Başkanı İbrahim MART, ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ katıldı.

15 Mart 2010 Pazartesi

TMMOB Bursa İl Koordinasyon Kurulu tarafından, Elazığ İlinde meydana gelen depremle ilgili olarak, BAOB yerleşkesi çok amaçlı salonda gerçekleştirilen **“Deprem Yine Gündemde, Sıra Nerede?”** konulu basın açıklaması ve ardından Prof. Dr. Haluk EYİDOĞAN’ın tarafından **“Bursa ve Deprem Gerçeği”** Söyleşisi’ne ŞYK Başkanı İbrahim MART katıldı.

15-16 Mart 2010

LPG Dolum Boşlatım Personeli Eğitimi Şubemizde düzenlendi. Makina Mühendisi Mehmet DAĞ’ın verdiği eğitime 9 kişi katıldı.



15-21 Mart 2010

Meslek İçi Eğitim Merkezi kursları kapsamında Şubemiz Eğitim Salonu’nda **“Mekanik Tesisat Projelendirme Eğitimi”** düzenlendi. Tarık DEMİRAY’ın verdiği eğitime 25 kişi katıldı.

15-24 Mart 2010

Forklift Operatörü Eğitimi Şube Eğitim Salonunda düzenlendi. Eğitime 25 kişi katıldı.

16 Mart 2010 Salı

Şube Yönetim Kurulu 7. toplantısı yapıldı.

16 Mart 2010 Salı

BAOB Yerleşkesi Asansörlerinin kesin kabulü kapsamında, denetimleri Şubemiz BAOB Asansör Kabul Heyeti üyelerimiz Yavuz GÜÇLÜ, Aycan ALBAYRAK ve Şube Teknik Görevlileri Aydın RODOPLU, Emine KAYA tarafından gerçekleştirildi.



17 Mart 2010 Çarşamba

Şubemiz Endüstri-İşletme Mühendisliği Meslek Dalı Komisyonu ve Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Topluluğu işbirliği ile 17 Mart 2010 tarihinde **“Vaka Analizi Eğitimleri”**nin ilki gerçekleştirildi. Uludağ Üniversitesi Ahmet Rasim BÜYÜKTÜR Salonunda gerçekleştirilen ve 50 öğrencinin katıldığı eğitimde Üyemiz Mak.Müh. Serbay CEYLAN **“Problem Çözme Teknikleri”** ile ilgili sunumunu yaptı.

17 Mart 2010 Çarşamba

Gözetim Kriterleri kapsamında Araç Proje Mühendisleri için **“AİTM ve Fren Semineri”** Şube konferans salonunda, Makina Yüksek Mühendisi Alpay LÖK tarafından 60 üyemizin katılımıyla gerçekleştirildi.



18 Mart 2010 Perşembe

Yalova İl Temsilçiliğimizde yapılan ve 80 üyemizin katıldığı Üye Eğilim belirleme toplantısına ŞYK Başkanı İbrahim MART, ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ, ŞYK Sekreter Üyesi Ercüment Ş.ÇERVATOĞLU, ŞYK Üyesi Güzin UZUN katıldı.

18-19-20 Mart 2010

Ankara Oda Merkezi'nde gerçekleştirilen **“Tüzük Yönetmelik ve Bütçe Toplantısı”**na ŞYK Sekreter Üyesi Ercüment Ş.ÇERVATOĞLU, ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL ve Şube Müdürü C.Serdar SÖNMEZ katıldı.



20 Mart 2010 Cumartesi

Şubemiz Endüstri-İşletme Mühendisliği Meslek Dalı Komisyonu ve Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Topluluğu işbirliği ile düzenlenen **“Vaka Analizi Eğitimleri”** kapsamında **“Kaizen Eğitimi”** gerçekleştirildi. Şubemiz Konferans Salonunda, Coşkunöz Metal Form firmasının Bütçe Müdürü Alper BİLGİN tarafından verilen **“Kaizen Eğitimi”** ne Uludağ Üniversitesi'nin çeşitli bölümlerinden 64 öğrenci katıldı.

20 Mart 2010 Cumartesi

Teleferik Halk Meclisi'nin **“Her Mahalleye Tam Teşekküllü Sağlık Ocağı”** konulu basın açıklaması'na ŞYK Başkanı İbrahim MART, Şube Teknik Görevlisi Murat KARAKAŞ katıldı.

20 Mart 2010 Cumartesi

BAOB'da Bursa Noter Odası Açılışına ŞYK Başkanı İbrahim MART katıldı.

20 Mart 2010 Cumartesi

Bursa Su Platformu tarafından, Dünya Su günü etkinlikleri kapsamında, basın açıklaması ve şenliklere ŞYK Başkanı İbrahim MART ve ŞYK Üyesi Güzin UZUN katıldı.

22 Mart 2010 Pazartesi

Bursa Büyükşehir Belediyesi, BUSKİ ve Su Vakfı tarafından düzenlenen Bursa 2.Su Sempozyumu'nun açılışına ŞYK Başkanı İbrahim MART ve Şube Müdürü C.Serdar SÖNMEZ katıldı.

22-26 Mart 2010

Tofaş A.Ş.'de düzenlenen Forklift Kursu'na 22 kişi katıldı.

23 Mart 2010 Salı

Şube Yönetim Kurulu 8.toplantısı yapıldı.



24 Mart 2010 Çarşamba

Bursa 2.Su Sempozyumu'nda Şubemiz adına ŞYK Başkanı İbrahim MART, **“Sanayide Su Kullanımı”** başlıklı bildirisini, Merinos Kültür Merkezi'nde sundu.



24 Mart 2010 Çarşamba

TÜYAP Yapı ve Yaşam Fuar ve Kongresi, Isıtma, Soğutma, Havalandırma Fuarı açılışına ŞYK Başkanı İbrahim MART, ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ, ŞYK Üyesi Güner MUTLU katıldı. Fuarı Yapıloji A.Ş. olarak stand açan üyelerimiz Bülent ALP ve Şaban BOZDEMİR, Çakırcalı A.Ş. Baştuğ ÇAKIRCALI ve DONE Mühendisliğin standları ziyaret ederek, sergiledikleri ürünler ve yaptıkları faaliyetler hakkında bilgi aldılar.

24 Mart 2010 Çarşamba

Bandırma Mustafa Çoban İnşaat San.A.Ş.Ltd.Şti'nde İş Güvenliği Eğitimi verildi. Sabri ATLIOĞLU ve Şube Yönetim Kurulu Üyemiz Semiha ÖZBEY'in hazırladıkları programı ile gerçekleştirilen eğitime 14 kişi katıldı.



25 Mart 2010 Perşembe

10-11 Nisan 2010 tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirilecek MMO Genel Kurulu'na katılacak Şubemiz Delegeleri ile toplantı gerçekleştirildi.

26 Mart 2010 Cuma

Tüm Otogaz Montajcılar Derneği'nin (TÖMDER) bölgesel toplantısı Şubemiz Eğitim Salonu'nda 16 kişinin katılımıyla gerçekleştirildi. Toplantıya Şube Teknik Görevlimiz Selçuk TÜRE katıldı.

27 Mart 2010 Cumartesi

TMMOB Orman Mühendisleri Odası Bursa İl Temsilciliği Üye toplantısı Şube Konferans Salonunda gerçekleştirildi.

27 Mart 2010 Cumartesi

Ankara'da gerçekleştirilen Danışma Kurulu toplantısına ŞYK Başkanı İbrahim MART, ŞYK Başkan Vekili Fikri DÜŞÜNCELİ ve ŞYK Sayman Üyesi Fikret ÇARAL katıldı.

28 Mart 2010 Pazar

CHP İl Kongresi'ne Şube Yönetim Kurulu Başkanı İbrahim MART katıldı.

29 Mart 2010 Pazartesi

İnegöl İlçe Temsilciliği'nde düzenlenen forklift eğitimine 28 kişi katıldı.



29 Mart 2010 Pazartesi

Meslek İçi Eğitim Merkezi (MİEM) kapsamında üyelerimize yönelik "**Havuz Tesisatı**" eğitimi Mak.Müh.Ali İNCE eğitmenliğinde Şube Eğitim Salonunda 20 kişinin katılımıyla gerçekleştirildi.

30 Mart 2010 Salı

Şube Yönetim Kurulu 9.toplantısı yapıldı.



30 Mart 2010 Salı

Şube Teknik Görevlisi Selçuk TÜRE'nin katıldığı toplantıda, LPG'li SMM'lerinin sorunları ve Oda Merkezi'nden gelen TSE tamiminin SMM'lere duyurulması, montaj kullanılan malzemelerle ilgili yaşanan sorunlar görüşüldü.



30 Mart 2010 Salı

Yapı Denetim Kuruluşları Birliği Şube Yönetim Kurulumuzu ziyaret etti.

isgdem reklamı girecek