

# RAPOR

## TÜRKİYE TEKNİK ELEMANLAR VAKFI OSTİM ŞUBESİ

Ulusal ajans tarafından yürütülen ve Avrupa Birliği fonlarıyla desteklenen **2009-1-TR-LEO02-06942** sözleşme no'lu "Temelden Çatıya Yapı Modern Tekniklerinin Öğrenilmesi" konulu **TÜTEVOSTİM** ldv projesi kapsamında;

Birinci akış; Kendini geliştirmek isteyen, Avrupa şantiyelerini incelemek ve kullanılmakta olan yapı modern tekniklerini merak eden teknik elemanlardan oluşan 15 kişilik katılımcı grubuyla Almanya'nın Augsburg şehrinde 26 Nisan 2010 – 26 Mayıs 2010 tarihleri arasında gerçekleşti.

Programımız; 26 Nisan 2010 tarihinde Münih havalında başladı. ortak kurum yetkilileri tarafından karşılanan grubumuz, 4 hafta boyunca ikamet edeceğimiz Augsburg'da ikamet edeceğimiz otele yerleştirildik. Kurum yetkilileriyle tanışma ve genel programla ilgili bilgilendirme yapıldı.

Grubumuzun birinci hafta programı Augsburg şehir gezisi ile başladı. Şehrin tarihi, önemli yerleri ile ilgili tanıtımı yapıldı ve grubun ulaşım problemi aylık kartla çözüldü. artık istediğimiz yere rahatlıkla gidebilecek olmamız herkesi sevindirdi.i.

Program boyunca eğitim ve seminerleri göreceğimiz mekanlar tanıtıldı.

**Avrupa'da sosyal yapı ve Eğitim sistemi** semineri: Ekrem YAĞMUR bey tarafından verildi, 1950-1960 lardan 1974 'e kadar Almanya Türkiye 'den işçi talebinde bulundu. Bu süre içerisinde 800000 insan Almanya'ya çalışmaya geldi. Ekrem bey'de üçüncü kuşak Türklere, günün değerlendirmesi katılımcı arkadaşlar tarafından yapıldı.

**Augsburg**, Bavyera eyâletinin güney-batısında yer almaktadır. Augsburg Almanya'nın en eski şehirlerinden biri olma özelliğine sahiptir ve ayrıca Münih ve Nürnberg'den sonra Bavyera eyâletinin en kalabalık şehridir., Avusturya sınırında, Alplerin eteklerin de küçük ve güzel bir şehir, bulunduğu konum itibariyle tarihi ve doğasıyla grubumuzu hemen büyüdü altına aldı.

**MAN GEZİSİ** : Grubumuzun programın da vizyon ziyaretlerinden ilki olan : Grubumuzun programın da vizyon ziyaretlerinden ilki olan Man müzesi ve gemi motoru üretim tesislerini gezdik. Man firmasının ismini Augsburg şehrinde aldığını öğrendik, (Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg'in baş harflerinden ismini almıştır), bir Alman endüstri kuruluşudur. Daha çok kamyon ve otobüs üretimi ile tanınırlar. MAN'ın çalışma alanları; ticari araçlar, dizel motorlar, turbo makineler ve sanayi hizmetleri.

Augsburg şehrin eskiden beri önemli bir sanayi şehri olduğunu gördük.

**ÇATI SİSTEMLERİ** : Seminerlerimiz devam ediyor, Cevher SANCAK bey tarafından Çatı sistemleri ve uygulamaları konulu ilk eğitim seminerini aldık, devamında bir inşaat alanı ziyareti yapıldı ve Avrupa da ki inşaatlar ve mevzuatlar hakkında bilgiler verildi. Yine Çatı

kurulumu ve yapımında kullanılan bilgisayar programları ile uygulamalı çalışma eğitimi alındı. Almanya da her projede mimari,statik,mekanik,elektrik projelerinin yanında enerji projesi de isteniyor.Statik ve enerji hesabından sonra çatılarda hangi kiremit örtüsünün kullanılacağı mevzuatlardaki kurallara göre yapılıyor. Çatının eğimine göre ;45 derece altı ve üzeri olmak üzere farklı mevzuatlar uygulanıyor.Almanyada genelde çatılar 45 derecedir.

**İŞ VE İŞÇİ BULMA KURUMU ZİYARETİ :** 375 iş çeşiti vardır. Burada öğrenciler bu işlerle ilgili gelecekteki meslek seçimleri ve buna yönelik eğitim almak için bilgilendirilir.Bazı alanlarda yığılma olmakta,bazı alanlar eleman bulamamaktadır.Kurum bunu dengelemeye çalışıyor. Üniversitede okuyan öğrenci sayısı kadar uygulamalı(stajlı) eğitim de ders alan öğrenciler var.Bu sistemde 1 gün okul 4 gün uygulama yapılmaktadır. 8. sınıfta öğrencilerin ilgi alanları ve yetenekleri tespit ediliyor.Kurum buna uygun testler yapıyor.3 ayda bir toplu ve özel görüşmeler yapılıyor.Gerekirse meslek çalışanlarıyla görüşmeler sağlanıyor.<http://portal.berufe-universum.de> sitesinden,ilgi alanları,yetenek tespiti,grup çalışmasına uyum,bireysel çalışmaya uyum,sır saklayabilir mi,seyahat seni yorar mı,başkasına kendi fikrini benimsetebilir misin,sabırlı mısın,dil bilgin gibi testler var.

Her meslekle ilgili istatistikler var.

**BİNA OTOMASYONU :** Yapılarda enerji verimliliği ve bina otomasyonu konunu semineri Mehmet ÇETİN tarafından verildi.

Yüksek modern yapılarda veya küçük, fakat lüks villalarda, çalışmakta olan elektrikli sistemlerin otomatikleştirilmesi için yapılan yazılımsal ve donanımsal işleri kapsayan bir kavram olarak görülebilir.

**FUAR GEZİSİ:** İzolasyon ve inşaat teknikleriyle alakalı “ Messe für energie, Bauen&Wohnen” fuarına gidildi. Dolu dolu geçen programımızda bazen dinlenmeye bile fırsat bulamayan grubumuz otobüste dinlenmeye çalıştı.

**ÜNİVERSİTE ZİYARETİ :**Vizyon ziyaretleri kapsamında Augsburg üniversitesi ziyaret edildi. Burada Almanya da ki eğitim sistemi ve sosyal yapı hakkında bilgi alındı. Almanca: Universität Augsburg) Almanya'nın Augsburg kentinde yer alan bir yükseköğretim kuruluşudur. 1970 yılında kurulan üniversitede, 7 fakülte bulunmaktadır. Üniversite bir kampüs üniversitesi olup 14.000 öğrenci öğrenim görmektedir. Öğrencilerin %12'si yabancı uyruklu öğrenci olup (1.700), bu oran diğer Alman üniversitelerine oranla oldukça yüksektir. Bu sayı üniversitenin enternasyonal bir üniversite niteliğini taşıdığını göstermektedir.

**BMW GEZİSİ:** Ekrem YAĞMUR beyin rehberliğinde Münih şehir gezisi ve devamında BMW Münih üretim tesisleri gezildi.

BMW: Menşei Almanya olan fabrika Karl Friedrich Rapp tarafından kurulmuştur. İsmi bulunduğu bölge olan bavyera'dan almaktadır. Bayerische Motoren Werke ( Bavyera Motor Fabrikası) BMW ilk olarak uçak motoru üretimi yapan bir firmaydı. Bu yüzden parçalı amblemin mavi kısmı gökyüzünü beyaz kısmı da uçak pervanesini temsil etmektedir. Mavi beyaz damalı desen aynı zamanda Bavyera eyaletinin bayrağını simgelemektedir. **BMW** Alman, otomobil, motosiklet, motor ve bisiklet üreticisi. BMW ayrıca, Mini ve Rolls-Royce,

otomobil şirketlerinin sahibidir. Gezi sırasında Kullanılan robot teknolojisi grubumuzu hayran bıraktı.

**ISI YALITIMI : Yapılarda Isı yalıtımı ve İzolasyon Teknikleri Eğitimi ve enerji verimliliği konunu semineri Mehmet ÇETİN tarafından verildi.**

Almanya'da uygulanan mevzuat ve binalardaki uygulama yöntemleri anlatıldı.

Ve bu şekilde sağlanan enerji verimliliğinden bahsedildi.

Ausburg su arıtma tesisi ziyareti yapıldı.

**SALZBURG GEZİSİ :** Grubumuzu, Salzburg şehrine düzenlenen gezi, doğası ve tarihiyle ayrı bir aleme götürdü. **Salzburg**, Avusturya'nın orta-kuzey kesiminde yerleşim bölgesidir. Avusturya'nın bir eyâletidir. 150.000'lik nüfusuyla Avusturya'nın 4. büyük şehridir. Alp dağlarının eteğinde, Almanya sınırında, Viyana'nın 270 km. batısında yer alan aynı adlı eyaletin merkezidir.

Salzach nehrinin kenarında yer alan bu kent, adını buranın ilk sakinlerinin hayatını kazandıkları zengin tuz çökeltilerinin almıştır.

Başlıca sanayi kolları arasında çalgı yapımcılığı, bira yapımcılığı, dokuma sanayi, çeşitli makineler ve elektrikli gereçler yapımı, basım ve yayımcılık v.b. sayılabilir. Ama başlıca gelir kaynağını turizm oluşturmaktadır.

Mozart'ın doğum yeri olan kent, her yıl düzenlenmekte olan Salzburg Festivali ile binlerce klasik müzik hayranını kendisine çekmektedir.

**FUJİTSU :** Vizyon ziyareti; Fujitsu notebook üretim tesisleri gezisi, Bu üretim tesisi uzak doğu haricinde notebook üretimi yapılan tek Avrupa tesisidir. Ayrıca anakart ve yazılımlarını üretmektedir. Üretimin bütün aşamaları adım adım izlenmiştir.

Vizyon ziyaretlerinden son olarak Alman teknoloji müzesi gezildi.

Grubumuzun dönüş zamanı geldiğinde son alışverişlerini, veda ziyaretlerini yaptılar. Ortak kurumumuz tarafından sertifikalarını aldılar. 26 Mayıs 2010 tarihinde dönüş uçağına bindiler.

**BELÇİKA :** GENT 19 TEMMUZ 2010 – 14 AĞUSTOS 2010 tarihleri arasında 24 kişilik katılımıyla ikinci akışımız da gerçekleşti.

**Belçika .** Konya kadar yüz ölçüme sahip bir ülke 11 il merkezi var yaklaşık %40' Fransız, %50'si flamen, %5-10' u Alman, % 100 yabancı kaynaklarla geçimini sağlıyorlar. Kapitalist bir ülke. NATO ülke için çok büyük bir geçim kaynağı. Elmas işleminin %80-85'i burada oluyor. Savaşta zarar görmemiş 100-150 yıllık yapılar ayakta duruyor ve korunuyor. Brüksel dünyanın 4. En zengin şehri, eğitim burada 2,5 yaşında başlıyor ve üniversite bittiğinde herkes en az 4 dil biliyor. Dil öğrenmek isteyenlere de devlet ayrıca 2500 Euro para veriyor. Belçika'nın batısında Kuzey Denizi, kuzeydoğusunda Hollanda, doğusunda Almanya, güneyinde Lüksemburg, güneybatısında Fransa yer almaktadır.

**Gent şehri** : 20.07.2010 bugün Gent şehrini gezdik , Gent şehri Belçika'nın 4. Büyük şehri . Şehir açık hava müzesi gibi tarihi doku kanallara bütünleşmiş çok güzel bir şehir. inanılmaz eski taş tarihi yapılar var insan büyüleniyor. Evler belediye tarafından korunuyor . belediyenin onayı olmadan ev sahipleri ev içerisinde bile değişiklik yapamıyorlar. Dış cepheyle oynamak kesinlikle yasak uzun bir koridor halinde dip dibe evler, ufak ve hepsinin dokusu farklı şehrin ortasından geçen çok güzel bir kanal var. Gent bayramı olduğu için sürekli festivaller, konserler, oyun parkları var burada yaşayan Türk ailelerin misafirperverliği hepimizi büyüledi.

Beverrsteen plasen isimli bir park. Ufak ve herhangi bir park aslında ama burada insanlar doğal alanı koruyarak peyzaj planlama yaptıkları için bizdeki parklardan çok farklı, bizde ki manzarayı kapatan bitki türleri burada manzarayı oluşturuyor. Sadece dergilerde görme fırsatı olan bitki türleri burada devasa boyutta görebilme şansımız oldu.

Şehir pazarının karşısında Het station tren garı çelik konstrüksiyon olarak yapılmış değişik ve güzel bir yapı Administratiet Centrum stad Gent Belediye Binasına gidildi. Burası zvid meydanı oldukça ünlü bir meydan Gent'te 3 adet üniversite bulunuyor.

Antwerpen; Anvers diye söyleniyor Avrupa'nın en eski kentlerinden biridir. Avrupa'nın 2. Büyük limanına sahip, Anvers Belçika'nın 2. Büyük şehri burası da tam bir müze gibi tarihi doku olduğu gibi korunuyor. Centraal station tren garı oldukça güzeldi. Tarihi doku modern çelik konstrüksiyon tasarımı bir arada. Anvers'in en büyük garı. gardan sonraki durağımız bir inşaat alanın gezisi; ısı yalıtımı ve binada kullanılan malzemeler ile ilgili bilgiler eşliğinde inşaat gezisi yapıldı.

Yapılarda ;

- Isı ve ses yalıtımı sağlamak için bina aralarında "hafif malzeme dediğimiz strafor kullanılıyor.
- Bina tuğlası killi toprak 1200 derecelik fırınlara giriyor. Aşınma olmuyor bu yüzden
- Tavanlarda prefabrik beton kullanılıyor.

İnşaat mühendisi Hasan bey tarafından Avrupa'daki inşaat mevzuatı semineri;

Hollanda'dan başlayarak ülkelerde şehirlerde yapay kanallar mevcut Gent deniz seviyesine "0" Belçika 3,5- 5 m yüksek. Hollanda deniz seviyesinden 1 m aşağıda bu yüzden kanallara ihtiyaç duyuluyor.

**Standartlar:** CE Avrupa Birliği Standartlarına uygun damga, ürünlerde İnsan sağlığına, tekniğe ve geri dönüşüme uygunluk aranmaktadır.

KEMA inşaat malzemeleri standardı. İhaleler internet yolu ile yapılıyor, insanlar onay kodu ile yapacakları işleri belirliyorlar.

**SİGORTA** : Çevre şartlarından, mühendislerden ve müteahhitlerden kaynaklanan bütün hatalar ve iş sorumluluğu mühendise aittir.. Mühendis istediğinde işi fesih edebilir.

Proje aşaması; projeler hazırlandıktan sonra, Müşteri onayına sunuluyor. Müşteri onayından sonra proje odaya gönderiliyor. Odadan onay çıkınca Belediyeye sunuluyor. Belediye onayı

sonrasında iş başlıyor. Mimar ve işi yapacak ekip tamamen Mühendise bağlı çalışıyorlar. Mühendis de kendi kontrolleri tarafından denetleniyor. Her şeyin bir standardı ve süresi var bunun dışına çıkılmıyor.

**Belçika iş güvenliği** mevzuatı oldukça gelişmiş ve kapsamlı olarak kabul edilir. Kaza kapsamına giren olaylar çeşitlidir: örneğin, iş yerine giderken veya dönerken geçirilebilecek tüm kazalar da iş kazası tanımına girmektedir. Aynı durum meslek hastalıkları konusunda daha da açıkça gözlenmektedir ve zarara uğrayan kimselere tanınan kanunsal haklar kimi ülkelere nispeten oldukça geniştir.

Belçika yönetmelikleri, Dünya Sağlık Örgütü'nün (W.H.O.) ve Uluslararası Çalışma Organizasyonu (I.L.O.)' nun tavsiyelerine göre hazırlanmış ve Avrupa birliği ülkeleri genelinde de gelişmiş sayılan kurallardır. Bugün, Belçika gibi kimi sanayileşmiş ülkelerde de amaç W.H.O. tavsiyelerini çok daha ilerilere götürülmüş ve "**yüksek nitelikte yaşam**" denilen bir hayat düzeyi sağlamaya kadar uzatılmıştır. Hükümetten işverene, halk sağlığı birimlerinden işçilere kadar, hak ve sorumluluklar belirlenmiş, ve halen var olan çeşitli problem odaklarına karşı, yaptırımını sağlayacak kimi olanaklar sağlanmıştır.

Genel anlamda yapılması gereken güvenlik çalışmalarının ana amacını çalışanları korumak oluşturur. Çalışanları iş yerinin olumsuz etkilerinden ve doğabilecek hastalıklardan koruyarak, rahat ve güvenli bir ortamda çalışmalarını, ruh ve beden bütünlüklerinin sağlanması amaçlanmaktadır. Ayrıca, işletmelerde iş güvenliğinin sağlanması verimliliği artırır, bu da ekonomik açıdan önemlidir.

**PARİS** Hafta sonu grubumuz Belçika'nın komşusu Paris'e gittik. Fransa'nın simgesi Eiffel kulesini gezdik Eiffel kulesi Paris'deki demir kule. İsmi, inşa ettiren firma olan Gustave Eiffel'den almıştır. En büyük turizm cazibelerinden biri olan Eyfel Kulesini, yılda 6 milyon turist ziyaret etmektedir. 2002 yılında toplam ziyaretçi sayısı 200 milyona ulaşmış. Eyfel Kulesi 1887 ile 1889 yılları arasında Gustave Eiffel'in firması tarafından, Fransız Devrimi'nin 100. yıl kutlamaları çerçevesinde inşa edilmiş. Aslında kulenin mimarı Gustave Eiffel değil, İsviçreli *Maurice Koechlin* 'in siparişi üzerine tasarlayan *Stephen Sauvestre*'dir. Eyfel Kulesi 300 m yüksekliktedir. Zirvesindeki televizyon vericileri 27 m daha yükseklik kazandırır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan çelik yerine demirden inşa edilmiş, özel teknikler sayesinde günümüze kadar sağlam olarak gelmiştir.

Eyfel kulesinden sonra ikinci ziyaret yerimiz LOUVER Müzesi (Kraliyet Binası) 1200 lerde inşa edilmiş ve ilk restorasyonu 16. Yy da yapılmış 1980lerde müzeye 21 metre Yüksekliğinde cam piramit eklenmiş.

Pompidou center : Bu bina Renzo Piano adında ünlü bir mimara ait, Mimaride bir dönüm noktası sayılan çok amaçlı bir kültür merkezidir. Bakım ve onarımın kolay olması açısından binada ısıtma ve su boruları, elektrik kabloları ve havalandırma sistemi duvarlar ardında değil dışarıdadır. İçerisinde kütüphane, sergi salonu, sinema ve konser salonu, çocuk alanı ve restoranlar yer alıyor.

**Brüksel Atomium**, 1958 yılında Expo '58 fuarı için yapılmış Belçika'nın Brüksel şehrinde bulunan anıt binadır. de Eyfel kulesinin başaşağı döndürülmüş versiyonudur. André Waterkeyn tarafından tasarlanmıştır. 102-metre (335-feet) yüksekliğinde , dokuz çelik kürenin birleştirilmesi ile oluşur. Demirin kristal kafes yapısının 165 milyon kez büyütülmesinden esinlenmiştir. modern çağı temsil eden atomun yapısını hissederek tasarladığını belirtmiştir. 6 ay boyunca durması beklenirken günümüzde modern Brüksel mimarisinin sembolü haline gelmiştir.

Küreler 12 boru ile birbirine bağlanmış ve yürüyen merdivenlerle fuar hollerine geçiş yapılmıştır. En yüksekteki küre Brüksel'in panoramik görüntüsüne hakimdir. Her küre 18 m çapındadır. 2008 yılında 3 küre ziyarete kapatılmış olup diğerlerine yürüyen merdivenlerle ulaşılabilir. Dikey yönde hareket eden asansörler ise oldukça hızlı hareket etmektedir. (5 metre/sn)

**BRUGGE ( kanallar Şehri )** : Belçika'nın Flandra'nın Batı Flandra ilinin başkenti. Orta Çağ'dan kalma mimarisi (II. Dünya Savaşı'nda zarar görmediği için bozulmadan korunmuştur), değişik çikolataları, danteli (diğer adıyla rahibe işi), kanalları ile ünlü turistik bir kenttir.

### **Hastane Şantiyesi**

### **Beton üretim tesisi**

**Almanya Köln** deyince 2 şey göze çarpıyor. REN nehri ve tabii ki de devasa yapısı ile Köln Katatreli olarak da anılan kilise 7000 m2 alanında 157 mt yüksekliğinde . UNESCO kültür mirası olarak anılır. İnşaatı 632 sende tamamlanmış. Gotik tarzda çift kuleli bir kilise.

**Amsterdam**, çoğunlukla 17. yüzyıldan kalma yapılarıyla, Avrupa'daki en köklü kent dokularından birini barındırır. Kentin eski bölümü iç içe geçmiş ay biçimindeki kanallardan oluşur. Bu kanalların iki yakasındaki tarihî evlerin bir bölümü bugün ev, geri kalanı ise, kamu ya da özel işyeri olarak kullanılır.

Kanallar zamanında ülkeyi korumak için yapılmıştır. Kanalların üzerinde de yüzen evler (karavan ve bot şeklinde) bulunur. Tanınmış Concertgebouworkest (konser binası) senfoni orkestrasını Amsterdam'da görebilirsiniz.

**Rotterdam** Hollanda'nın Güneybatısında bulunur. Amsterdam'dan sonra nüfus olarak 2. büyük şehirdir, fakat Rotterdam'ın yüzölçümü daha büyüktür. Rotterdam, Avrupa'nın en büyük limanını bünyesinde barındırır mimarlar şehri. Willems köprüsü, erasmus köprüsü, küp evler, kalem ev, boru evler gibi birçok modern yapıyı bir arada barındıran bir şehirdir.

### **Uygulanan modern yapı teknikler:**

#### **Duvar uygulamaları:**

Taşıyıcı sistemi betonarme çerçeve olan yapılarda genellikle kırmızı tuğla kullanılmaktadır. Ancak küçük yapılarda karma sistem uygulandığından taşıyıcı özelliği bulunan kırmızı tuğla kullanılmaktadır.

### **İskele uygulamaları:**

En küçüğünden, en büyüğüne; yeni inşaattan , cephe onarımına kadar her türlü inşaatta, 90cm'den korkuluğu olan, katlar arası kendinden merdivenli iskele sistemi uygulandığı gözlemlenmiştir. Bu uygulama ile İşçi sağlığı ve güvenliğine ne kadar önem verildiği anlaşılmaktadır.

### **Vinç Uygulamaları:**

En küçük inşaatlarda bile, kule vinç kurulmakta olduğu gözlenmiş olup, iskele yapımında ise teleskopik vinçten faydalanılmaktadır. Bu uygulamalar ile hem iş güvenliği en yüksek düzeye çıkarılmakta, hem de iş gücü en aza indirilmekte.

### **Yapı Teknikleri:**

Alçı karma makinesi ile alçı tavan veya duvar yüzeyine püskürtülmekte, 10-15dk beklendikten sonra ustalar tarafından mastarlanmaktadır.

Yine iş gücünü en aza indiren bir diğer uygulamaya Tesviye betonu imalatında rastlamaktayız. Resimde görmüş olduğumuz kamyonun damperinde su, çimento ve kum ayrı haznelerde yer almaktadır. Damperin kaldırılmasıyla ayarlı dozajda karışım, kamyonun arkasındaki pompa ve karma makinesine boşalmakta ve istenilen kata basılmaktadır. Sadece tesviye işlemi ustalar tarafından yapılmaktadır. Çevre kirliliği önlenmiş olup, işgücü ve zamandan tasarruf sağlanmaktadır. –

### **Betonarme Uygulamaları:**

Betonarme döşeme imalatlarında, konvansiyonel kalıp uygulamasındaki iş gücü ve zaman faktörü nedeniyle, resimde görüldüğü gibi 1m genişliğinde 5cm kalınlığında prefabrike betonarme plakalar kirişler arasında kaplanarak üzerine donatılı beton dökülerek döşeme imalatı tamamlanmaktadır.

Yukarıdaki resimde betonarme bir yapı görülmektedir. Zemin katta dükkan katında celik konsriksyon ile asma kat imal edilmektedir. Yapı dikkatle incelenirse, Ülkemizde uygulanmakta olan depem yönetmeliği ve TS 500 şartnamesinde kabul edilemez olan düşeyde süreksizliğe sıklıkla rastlanmaktadır. Buna gerekçe olarak, ülkenin deprem kuşağında yer almaması gösterilmektedir.

Bazı özel tasarımlar da ise Betonarme imalatlar konvansiyonel kalıp kullanılarak imal edilmekte, ancak resimden de görüldüğü gibi perde kat kalıbı hem iskele hem de kalıp görevi görmektedir. Platform kenarındaki korkuluklar unutulmamıştır.

### **Çelik yapı tasarımı ile ilgili seminer:**

Bir çok yerde, tarihi veya modern yapılarda başarılı çelik konstüriksyon uygulamaları göze çarpmaktadır.

Fibroblast ile çelik özellikleri bakımından karşılaştırıldı.Fibroplastın birleşim detayları çelik detayları kadar ucuz değil .Fibroplast malzeme vidalama ile bağlanıyor.Çok özel durumlarda

Kolon giriş olarak ve betonla birlikte yardımcı destek malzeme olarak kullanılıyor.%90 ı camdan oluştuğundan ısıya karşı dayanıklı.İzolasyon malzemesi olarak ta kullanılıyor.Özellikle yüksek elektrikli yerlerde örneğin tren raylarında.

### **Dış cephe kaplamaları:**

Ülkenin çok yağış alması nedeniyle, nerdeyse bir gelenek haline gelmiş olan, dış cephelerde ateş tuğla kaplaması, %90 yapıda tercih dilmektedir. Modern yapılardan, normal konut yapılarına kadar her yerde uygulanmaktadır

### **Yapı Teknikleri:**

İki yığma bina arasındaki eski yapının yıkılarak yerine yenisi yapılmak istenmektedir. Yıkım ve sonraki aşamalarda bitişik binaların zarar görmemesi için, yapılar kriko kafeslerle güvenli kılınmaya çalışılmıştır.

Cephesi korunması zorunlu olan bir yapı yıkılarak, yeniden yapılmak istenmektedir. Öncelikle payanda iskele ile ön cephe güvenliği sağlanıyor, iç mekanlarda yıkım işlemi gerçekleştirildikten sonra, bitişik nizam ve yığma olan diğer yapının güvenliği kafes elemanlar ile sağlanarak uygulamaya devam edilmektedir.

### **Yapı Tasarımları:**

Striktürel mimari uygulamalarından tutun, modern hatlara sahip bir o kadarda aykırı yapı uygulamalarına genellikle hollandanın Notherdam ilinde rastlamaktayız.

### **Duvar yapım tekniği semineri:**

Bölme duvar yapımında klasik tuğlaya alternatif olarak tasarlanmış bir ürün, daha kısa sürede ve daha kolay örülüyor,gövdesindeki deliklerin %50 sine harç malzemesi dolduruluyor ve demir geçirilerek düşey yönde stabilitesi sağlanıyor. Kalan deliklerden tesisat kabloları geçirilebiliyor.Tuğla'nın hammaddesi pomza taşı olduğundan hafif ve üretimi kolay.Henüz test aşamasında bir ürün.

### **Muhammed Ali Ünal**

Belçika'da mimarlık,

Mimarlık eğitimi,

Mimar'ın yetki ve sorumlulukları

Bina tasarım ve yapım aşamaları, mevzuat ve prosedürler,

Mimarlık ve Şehir Planlama alanlarında Avrupa ve Türkiye kıyaslamaları

Belçika'da bulunan önemli mimari yapılar,

**15 /08/2010 yurda dönüş .**

**Sonuç: 4 hafta boyunca Almanya ve Belçika da gerçekleştirilen Leonardo programı kapsamında yapılan eğitimler, seminerler ve teknik gezilerle katılımcılarımızın vizyonu değişti. Avrupa da ki çalışma şartları uygulanan yöntemler ve sosyal yapı gibi konularda Türkiye ile ortak veya ayrışan yönlerini belirlediler ülkemizin de teknik ve sosyal alanda eksikleri olduğunu fakat bunlarının çok çalışmayla giderilebileceğini öğrendiler. Ldv programlarının insanların gelişimine olan katkısı öğrenen arkadaşlar kendi projeleriyle alakalı çalışmalara da başladılar. Ve bu konuda bilgi ve tecrübelerini buldukları kurumlarda ve seminerlerde insanlarla paylaştılar.**