

Fabrikamız Açıldı



Bolu fabrikamız açıldı ve üretime başladı

Bolu Karma ve Tekstil İhtisas Organize Sanayi Bölgesi içerisinde toplam 30.000 m² parsel üzerinde, 11.200 m² kapalı alana sahip, bodrum ve zemin kattan oluşan, teknolojik olarak tüm yenilikleri yapısında barındıran fabrikamızın inşaatı tamamlandı ve üretime başladı.

Fabrika binamız betonarme karkas ve çatıda uzay kafes sistemi kullanılarak imal edilmiş ve ayrıca ısı yalıtımını sağlamak adına 10 cm kalınlığında PIR dolgulu cephe ve membranlı çatı panelleri kullanılmıştır. Türkiye'de sayılı fabrikada bulunan yangın kesici duvar imalatımız ile üretim ve depo bölümlerimiz kendi içerisinde birbirlerinden ayrılmıştır.

Yine aynı parselde bulunan ve fabrikamıza hizmet edecek idari binamızın toplam kapalı alanı 1.850 m² 'dir. İdari bina içerisinde tüm ürünlerimizi sergileyebileceğimiz bir showroom, ofis bölümleri, kalite kontrol, test ve deney çalışmalarımız için oluşturulmuş tam donanımlı laboratuvarlar, yemekhane, gelen konuklarımız için misafir ağırlama bölümleri ve personelimize hizmet edecek olan lounge alanları bulunmaktadır.

Dönemin zor koşullarına karşın, aralıksız çalışarak 10 ayda tamamlanan fabrika binamız ve yeni eklenen makine parkurlarımızla birlikte geosentetik üretim kapasitemiz üç katına çıkmış, asfalt katkıları üretimimiz de çeşitlilik ve artış kazanmıştır.

İstanbul Teknik

Bosna Hersek'te...

İstanbul Teknik, yurtdışı satış ekibi olarak, farklı ülke ve bölgelere, farklı stratejiler ve yaklaşımlar sunmaya devam ediyor. Yirmi yıldan uzun bir süredir, geosentetik ürünler konusunda faal olan, İstanbul Teknik İnşaat, sahip olduğu tecrübe, bilgi birikimi ve deneyimini, yurtdışına taşımaya devam etmekte.



Geoteknik mühendisliğinde son yıllarda sıklıkla kullanılan ve en hızlı şekilde gelişim ve değişim gösteren malzemelerin başında geosentetik malzemeler gelmektedir.

İstanbul Teknik'in geogrid çözümleri ile sağlamlık, hızlı uygulama, esnetik görünüm ve %30 maliyet avantajı sağlamıştır. Ayrıca, arazi birim metre kare fiyatlarının olağanüstü değerli olduğu günümüz koşullarında mevcut alanın kullanımında %15 verimlilik sağlanmıştır.

Devamı 7. sayfadadır.

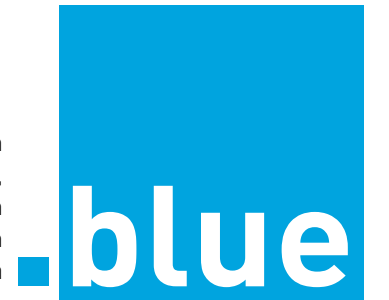
.blue, yeni markaların katılımıyla büyümeye devam ediyor.

Türkiyenin önde gelen ve tercih edilen markalarının katılımıyla ürün çeşitliliğini arttırarak, sektörün her kademesine hitap eden bir yapıya kavuşuyor.

Hizmete girdiği günden beri büyük rağbet gören ve her geçen gün kullanıcı sayısını arttıran .blue, güncellenen yeni yüzüyle birlikte sadece ürün alınan bir ortam olmaktan çıkarak, üreticiler için de ürün satılabilen bir yer haline geldi. Yani tam anlamıyla bir Pazar yeri oluşturdu.

İnternet bağlantısının olduğu her yerden sektörün önde gelen markalarının ürünlerine kolayca ulaşımı sağlamak amacıyla yola çıkan inşaat sektörü profesyonellerinin alışveriş sistemi .blue, yeni markaların katılımıyla ürün çeşitliliğini arttırırken sektörün her kademesine hitap eden bir yapıya da kavuşmuş oldu.

**Markalara
ulaşmanın
en kolay yolu**



Devamı 16. sayfadadır.

Başlarken

Değerli İş Ortağımız,



Haberteknik bültenimizin 9. sayısı ile tekrar merhaba.

2020 ülkemiz ve dünya için pandemi ile mücadele ve buna bağlı olarak artan ekonomik krizler ile geçiyor. Tüm bu olumsuzluklara karşın İstanbul Teknik ailesi olarak büyümeye ve yeni atılımlar gerçekleştirmeye hiç ara vermedik.

Bolu Organize Sanayi Bölgesinde 30.000 m2 parsel üzerinde, 11.200 m2 kapalı alana sahip, teknolojik olarak tüm yenilikleri yapısında barındıran fabrikamızın inşaatı tamamlandı ve üretime başladı. Yeni fabrikamızın yaşama geçmesi ile birlikte geosentetik üretim kapasitemiz üç katına çıkarken, yine geosentetikler konusunda uzman

kadromuzu da büyüttük. Türkiye'nin geosentetik üreticisi ve markası olmanın hakkını veren yapımızı pekiştiriyoruz.

Ar-Ge merkezimiz, yürüttüğü çalışmalar ve harcadığı bütçe ile, Türkiye'nin dev şirketleri arasında hak ettiği yere daha ilk yılında kavuştu. Yine Ar-Ge Merkezi'mizde yürüttüğümüz çalışmalar sonucunda geliştirdiğimiz selülozik elyaf asfalt katkısı ile, ülkemizin ciddi bir döviz çıktısının önüne geçmeyi hedefliyoruz. Ar-Ge Merkezi'mizin çalışmaları aralıksız devam etmekte, sürekli yeni projeler üretmektedir.

İnşaat sektörü profesyonellerinin alışveriş sitesi olarak tasarladığımız e-ticaret yapısı da 2020 senesi içerisinde kendisini geliştirdi ve İstanbul Teknik ürünlerinin yanısıra, sektörün önde gelen markalarının da satıldığı, üyelere özel promosyon

istanbulteknik

ve ticari avantajları barındıran, özel ödeme ve nakliye yöntemleri geliştiren, kısaca sektör profesyonellerinin işini kolaylaştıran bir ticaret merkezine dönüştü. Konu ile ilgili detayları yine bu sayımızda bulacaksınız.

Sizlerle birlikte, tüm dünya için zor geçen bir senenin sonuna yaklaşırken, tüm dostlarımıza sağlıklı, mutlu ve başarılı günler diliyorum. Bir sonraki sayımızda görüşmek dileği ile.

Macit Tanyol
İnşaat Mühendisi
Genel Müdür

Logomuzu da yeniledik...



Yaşam kendi içinde gelişen bir döngüye sahip.

Çevremiz, yaşam alışkanlıklarımız, ilişkilerimiz değişim yaşarken, şirketlerin hizmet verdiği müşterilerinin beklentileri de değişiyor. Müşterilerinizin değişen ve gelişen beklentilerini karşılamak, onlara sunacağınız yeni ve farklı deneyimler sizin gelişmenize, değişmenize bağlı.

Kurulduğu günden beri mottosu " Yaşamı İyileştirmek" olan bir firma İstanbul Teknik. İddiası, hedefi " sıcak, samimi müşteri odaklılık" olan yapısına elbette güvenin ,yaşam kaynağı suyun, denizin, doğanın mavisini yakışırdı... Bu maviyi inşaat sektöründe sahiplenmek de İstanbul Teknik'e çok yakıştı.

Bundan 8 sene önce maviyi İstanbul Teknik'in hayatına katmakla başladık değişime. Biraz dağınık olan dış görünüş ve markalar arası kopukluklar düzenlendi. Ürünlerin yapı içindeki yaşam grupları belirlendi, şekillendi. Bu günlerin alt yapısı oluşturuldu. Logo evriminin 2. Aşaması geçmişin izlerini taşıyarak tamamlandı. Ve bu güne kadar bize hizmet etti, bu güne taşıdı.

Bugün, yeni fabrika, ofis, öncü niteliğinde ürünler ve büyüyen, gelişen, dünyaya açılan hizmet anlayışı ile logomuzun da yenilenme ihtiyacı doğdu. Bu yenilikler daha pratik, daha kolay algılanan bir logoya yansiyarak değişimin 3. evresi gerçekleşti.

Bizden Haberler

22 yıl önce, kurumsal yaşama başlarken edinilen yaşamı iyileştirmek mottomuz da bu süreçte daha bir anlam kazandı, kendisine tüm yapı içinde bir yer ve amaç edindi.

O artık baş tacımız ve kurumsal vaadimize dönüştü. Asla unutmayacağımız, her seferinde size tekrar tekrar sunacağımız, sorumluluğunu taşıyacağımız bir vaade...

Yaşamı İyileştirmek İçin

İstanbul Teknik'in önümüzdeki süreçte sürekli karşılaşacağınız yeni atılımlarının, sizin de yaşamınızı iyileştirmesi dileği ile...

Serhat Tüzün,
Kirpi Tanıtım

.Blue saha ekibi tanıtım çalışmalarını sürdürüyor.

.blue için internet üzerinden yürütülen tanıtım çalışmalarının yanı sıra saha tanıtım ekiplerimiz de çalışmalarını hızlandırdı.

Yeni markaların katılımıyla büyüyen ve hedef kitlesi genişleyen, inşaat sektörü profesyonelleri için yenilenen .blue sistemini tanıtmak amacıyla saha ekiplerimiz, randevu sistemi ile müteahhit, üretici ve yapımcı firma ve nalbur ziyaretleri gerçekleştirmekte, üyelerinin .blue sisteminden en verimli şekilde faydalanması için çalışmaktadır. **Gezici ekiplerimizin sizi de ziyaret etmesini isterseniz, 0212 595 20 00 .Blue Çağrı Merkezi'ni arayarak randevu oluşturabilirsiniz.**



.blue

Taşındık

Tekstil Kent Koza Plaza B Blok Kat 19 olan yönetim ofisimizi yine aynı binada 30. kata taşındık.

Pandemi önlemlerinin en üst düzeyde yürütüldüğü ve daha geniş olanaklara sahip yeni ofisimizde hizmetlerimizi geliştirerek sürdürüyoruz. Sizleri de yeni ofisimizde ağırlamaktan mutluluk duyarız.



11 KAT YÜKSELDİK

Yeni adresimiz:
Tekstil Kent Koza Plaza
B Blok Kat:30
Esenler/İSTANBUL

Kuzey Marmara Otoyolu'nda

Referans

Tünel Yalıtım ve GeoArme Duvar Uygulamaları

Kuzey Marmara Otoyolu Tünel Yalıtımı, Tünel Beton Uygulamaları ve GeoArme duvar uygulamalarında **İstanbul Teknik** tercih edildi.

Kuzey Marmara Otoyolu'nun güzergahı; İstanbul'un Avrupa yakasında Silivri ilçesi Kınalı kavşağından başlayarak, İstanbul Havalimanı bağlantı yolları da dahil olmak üzere, Yavuz Sultan Selim Köprüsü'ne bağlanan Eyüp ilçesi Odayeri semtinde sona ermektedir. Kuzey Marmara Otoyolu'nun Avrupa yakasındaki diğer bir kolu olan Habibler-Hasdal kavşağı bağlantı yolu da şehir trafiğine alternatif sağlamaktadır.

Kuzey Marmara Otoyolu'nun, İstanbul'un Asya yakasından güzergahı Pendik ilçesine bağlı Kurnaköy girişlerinden başlayıp Sakarya'nın Akyazı ilçesine kadar kesintisiz devam etmektedir. Bu güzergah boyunca Sabiha Gökçen Havalimanı'na, İstanbul Park'a, Gebze OSGB'ye, Dilovası TEM bağlantı yoluna, D-100 bağlantı yoluna, Osmangazi Köprüsüne, Sevindikli kavşağından Kocaeli-Çayırova yoluna, İlimtepe kavşağından İzmit Körfez ilçesine kolaylıkla ulaşılabilir.

Bu otoyolu, devam eden Çanakkale Köprüsü ve bağlantı yolları ve İstanbul İzmir Otoyolu ile birleşerek bütün Marmara etrafında kesintisiz bir otoyol ağı oluşturma projesinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

İstanbul Teknik Cengiz İnşaat'ın yapmakta olduğu Kurtköy-Akyazı Kesimi, 5. Kısım KM: 151+500-188+000 yapım işini üstlenmiştir.

İstanbul Teknik ayrıca Limak İnşaat'ın yapmakta olduğu Kurtköy-Akyazı Kesimi, 4. Kısım KM: 129+650-151+500 yapım işini üstlenmiştir.

İstanbul Teknik ayrıca Kolin İnşaat'ın yapmakta olduğu Kurtköy-Akyazı Kesimi, 6. Kısım KM: 188+000-190+400 yapım işini üstlenmiştir.

Bu kapsamda yapılan tüneller Türkiye'nin en geniş kesitli tünellerindedir. Her bir tüp 4 şeritli yol için yapılmakta olup 22 m genişliğe ve 34,4 m yay boyuna sahiptir.

T1 Tüneli çift tüp ve 1,3 km uzunluğunda olup Cengiz İnşaat'ın alt yüklenicisi olarak hem yalıtım hem iç kaplama betonunun uygulaması yapılmıştır. Tünelin giriş ve çıkış portallerinde GeoArme Wrapmesh - Bohçalı geogrid donatılı duvar uygulaması da yapılmış ve doğayla uyumlu bir görüntü elde edilmiştir. Bu duvarların toplam boyu 190 m ve yükseklikleri ~13 m'dir.



T2 Tüneli çift tüp ve 4,2 km uzunluğunda olup 3,3 km'sinde Cengiz İnşaat'ın alt yüklenicisi olarak hem yalıtım hem beton işleri, kalan 0,9 km'sinde Limak İnşaat'ın alt yüklenicisi olarak yalıtım işleri yapılmıştır. Tünelin giriş portalinde duvar yapısı olarak GeoArme Wrapmesh - Bohçalı geogrid donatılı duvar uygulaması yapılmış ve üstü taş kaplama yapılarak estetik bir görünüm kazandırılmıştır. Bu duvarın boyu ~90 m ve yüksekliği 13 m'dir.

Ayrıca T1 ve T2 tünellerinin arasındaki yol kenarında GeoArme Wrapmesh geogrid donatılı bohçalı istinat duvarı yapımı Cengiz İnşaat'ın alt yüklenicisi olarak tamamlanmıştır. Bu duvarın toplam boyu 1 km, en yüksek kesiti 42 m, ön yüz alanı yaklaşık 20.000 m² ve toplam kullanılan geogrid 1 milyon 740 bin m²'dir. Bu GeoArme duvar Türkiye'de yapılan en yüksek, en uzun ve en büyük kesintisiz duvardır.

T3 Tüneli çift tüp ve 0,3 km uzunluğunda olup yalıtım işleri Limak İnşaat'ın alt yüklenicisi olarak tamamlanmıştır.

Limak İnşaat'ın üstlendiği Dilovası Kavşağı kapsamında GeoArme Wrapmesh - geogrid donatılı duvar uygulamasını Limak İnşaat'ın alt yüklenicisi olarak gerçekleştirdik. Bu duvarın boyu 285 m en yüksek kesit ~17 m ve toplam ön yüz alanı 3365 m²'dir.

T4 Tüneli çift tüp ve 2,1 km uzunluğunda olup 1,9 km'sinde Limak İnşaat'ın alt yüklenicisi olarak 0,2 km'sinde Kolin İnşaat'ın alt yüklenicisi olarak yalıtım işleri yapılmıştır.

T5 Tüneli çift tüp ve 1,3 km uzunluğunda olup Kolin İnşaat'ın alt yüklenicisi olarak yalıtım işleri yapılmıştır.

Son yıllarda yap işlet devret modeli ile yapılan projelerden en büyüklerinden biri olan Kuzey Marmara Otoyolu bünyesinde bu güzel uygulamaları başarı ile gerçekleştirmekten mutluluk ve gurur duyuyoruz.



Yer yer 42 m'ye ulaşan yüksekliği, 1.000 m uzunluğu, 20.000 m² ön yüz alanı ile **Türkiye'nin en büyük kesintisiz GeoArme duvarı.**



Umut Yalıtım İle Yeşil Çatılar

Röportaj



Mehmet Kodalak
Umut Yalıtım
Genel Müdürü

• Sizi ve firmanızı tanıyabilir miyiz ?

Tabii, Ben Mehmet Kodalak 1977 Trabzon Akçaabat doğumluyum, 5 kardeşin ikincisiyim, henüz 12 yaşındayken Bursa'ya geldik, öğrenim hayatımı Bursa'da tamamladıktan sonra baba, hatta dede mesleğimiz olan yalıtım işine babamın yanında başladım, 2002 yılından beri İstanbul'da yaşıyorum, evliyim ve 3 kızım var, Firmamız 1984 yılında UMUT İZOLASYON-SAİM KODALAK unvanı ile kurulmuş 23 yıl gerek yurt içi gerekse yurt dışında başarılı projelere imza atmış ve müşterilerinin haklı takdirlerini kazanmıştır. 2007 yılında kurumsallaşma adına UMUT YALITIM ÇATI KAPLAMA İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ. adı altında unvan değişikliği yaparak yalıtım sektöründe faaliyetlerine devam etmektedir. Özellikle Ülke sınırları içinde birçok göz önündeki projelerde çözüm ortaklığımızı başarı ile yerine getiren firmamız 2009 yılında ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi belgesini alarak Müşteri memnuniyetini gözeterek 36 yıllık tecrübesi ve uzman kadrosu ile doğru detay, doğru malzeme, doğru işçilik prensiplerinden taviz vermeden çalışmalarımızı sürdürmekteyiz.

• Bize Şehir hastanesi projenizi tanıtır mısınız..?

2682 yatak kapasitesi ile dünyanın en büyük hastaneleri arasına yer alacak olan İkitelli Şehir hastanesi 3 ana Blok ve diğer Poliklinik binaları olmak üzere 1 milyon m²'nin üzerinde inşaat alanına sahiptir, modern yapıya uygun olarak tasarlanan hastane tabanına yerleştirilen 2.040 sismik izolatörle, Dünyanın En Büyük Sismik İzolatörlü Binası unvanına sahiptir. Projenin genel yapısından ziyade bizleri ilgilendiren kısmı tabii ki "yalıtım" konularındır sadece teraslarda toplam projede 65.000 m²'lik alan yeşil alan düşünülmüş ve bu şekilde yalıtım çözümleri sağlanmıştır, yeşil alan yalıtım çözümünde alandaki toprak miktarı, kullanılan bitki türleri, sulama sistemi ve doğal koşullardaki yağmur

suları gözetilerek ürünler seçilmiş ve doğru şekilde yerinde uygulaması gerçekleştirilmiştir.

• Çözüm ortağı seçiminde kriterleriniz nelerdi?

Bu konudaki asla taviz vermek istemediğimiz önceliğimiz kaliteli ürün ile hizmet almak ve aynı doğrultuda hizmet vermektir, sonrasında ikili ilişkilerin samimi ortamda yürütülmesi, istenilen ürünlerin zamanında sevk edilmesi, ürünlerin tanıtımında veya pazarlanmasında şeffaf olmak, bir ürünün hatası var ise bunu karşılıklı görüşmeler ile düzeltmek, ürünlerin satışından ve uygulanmasından sonraki olası hataların çözümü konusunda hızlı aksiyon almak ve çözümünü sağlamak.

• İstanbul Teknik ile nasıl tanıştınız ve çözüm ortağınız olarak neden İstanbul Teknik'i seçtiniz?

İstanbul Teknik ile tanışmamız uzun yıllara dayanmakta; Bizim gibi firmalar büyük projelerde çalışmasından kaynaklı bir çok tedarikçi ile çalışmak durumundadır, İstanbul Teknik ile 1998 yılında bir projemizde geotekstil keçe temini için görüşmüş ve bu şekilde çalışmaya başlayarak uzun zamandır çalışmalarımızı sürdürmekteyiz, dolayısıyla uzun süreli çalışılan yerlerde bir aile ortamı oluşmakta artık karşılıklı neleri isteyip neleri istemediğimizi çok iyi anlayarak ona göre gerek fiyat konusunda gerekse çözüm ortaklarımızdan beklediğimiz kriterlerimizi yerine getirmesi konusunda taviz vermemesi çalışmalarımız da en büyük etken olmuştur.

• Yeşilçatı uygulaması açısından, projenin bir hastane olması farklılık gerektiriyor mu?

Uygulama alanının hastane olmasının farklılığını şöyle özetleyebiliriz ; Yeşil alanlara karşı bizim etnik kökenimizden gelen özel bir sevgimiz var, biz yapı olarak serbest yaşamayı, hür olmayı seven çadırlar ile göçebe yaşayan bir etnik milletiz, bir yere sıkıştırılmayı, kurallar dayatılarak yaşama zorlanmayı sevmeyiz, bu özelliklerin sonucunda doğa, orman ve yeşil alanlar ön plana çıkmakta, yeşil alan temiz hava demek, temiz hava sağlıklı insan demek, bu tip binalarda özellikle hastane gibi yerlerde hasta psikolojinin bozulmaması

için baktığı ve gördüğü alanlar çok önemlidir, hasta bir kişi odasının camından bakarken yeşil bir alana bakmasının değerinin pahi biçilemez, o görmüş olduğu bitkiler ona ilaç kıvamında şifa getirmese de psikolojik olarak rahatlamasını ve tedavi sürecinin hızlanması en güzel farklılıktır. Uygulamada ise bunu düşünerek alandaki toprak miktarı, kullanılan bitki türleri, bitkilerin beslenmesi için gereken su miktarı, sulama sistemi ve doğal koşullardaki yağmur sularının tahliyesi gibi koşulları gözeterek ürün ve detay tercihinde bulunuyoruz.

• İstanbul Teknik ve ekibinin projeniz boyunca sizlere verdiği desteği bize anlatır mısınız ?

İstanbul Teknik bizlere proje başından sonuna kadar detayların doğruluğu, kullanılacak ürünlerin doğru ürün olması, detay/fiyat performansı olarak çözümleri birlikte karar vererek her türlü maddi ve manevi desteği sağlamıştır, bu tip projelerde zaman daha da önemli hale gelebiliyor, istenilen ürünü zamanında sevk edilmesi ve maddi olarak değişikliklerin çok az olması bize en büyük destek olmuştur, günün her hangi bir saatinde sorularımıza titizlikle cevap veren ve isteklerimizi zamanında karşılayan İstanbul Teknik ekibine bu vesile ile bir kez daha teşekkür ederim. Tabii İstanbul Teknik ile ilişkimiz bir projelik değil bir çok projemizde aynı desteği alıyoruz ve önümüzdeki projelerde de almaya devam edeceğiz.

• Son olarak İstanbul Teknik'e ilişkin dilek ve önerileriniz var mı?

İstanbul Teknik'ten beklentimiz çalışma koşullarımızın daima korunması, ürün kalitesi anlamında asla taviz verilmemesi, Bu güne kadar birlikte yürüttüğümüz projelerdeki gibi bundan sonra da çözüm ortağı olarak benimseyip bu doğrultuda desteklere devam edilmesi tabii ki en büyük dilek ve önerimizdir.

Bu güzel röportaj için teşekkür ederek, bizlerin bu güne kadar tabiri caiz ise kahrını çeken İstanbul Teknik ekibine bir kez daha teşekkür ederiz. Sağlıklı güzel günler dilerim.

GeoArme HexBox Kuyruklu Gabion Ön Yüzlü Geogrid Donatılı İstinat Duvarı

Geogrid ile donatılmış toprak dolgu yapısına 70°-90° arasındaki uygulamalara GeoArme diyoruz. Bu uygulamada yanal toprak basıncı ve şev stabilitesi hesaplarına göre geogridlerin mukavemetleri ve boyları bulunmaktadır. Bu hesaplar için geogrid aralığına da karar vermek gerekir. Bu kararın bir etkeni ön yüzde kullanılan elemandır. GeoArme HexBox tipi duvarlarda ön yüzeyde 8x10 çift büklüm tel ağlardan üretilen kuyruklu gabion elemanlar kullanılır. Bu ünitelerin yükseklikleri genelde 1m olmaktadır. Kuyruklu gabion elemanın kuyruk kısmı geogrid ve dolgu malzemesi ile birlikte çalışarak kompozit bir sistem oluşturur. Gabionlar 125-200 mm

ebatlarında mekanik ve suya karşı dirençli taşlarla doldurulurlar. Ön yüzdeki bu taş dolgu kendinden drenajlıdır. Duvar dolgusunun ince tanelerinin bu taş dolguya doğru su etkisi ile yıkanmasını önlemek için üniteler ile dolgu arasına KTŞ Drenaj Tip A geotekstil yerleştirilir.

Bu duvar tipi yeşillenme amacının olmadığı ve yakın çevrede uygun ebat ve özellikte taş blokların mevcut olduğu durumlarda estetik bir duvar yapma imkanı sağlar.

Bu duvar tipini BİM Arnavutköy Depo projesi ve Karayolları 15. Bölge Kastamonu, Bartın-Arıt yolu projesi kapsamında başarıyla uyguladık.



Referans

Eti Bakır Mazıdağı Metal

Geri Kazanım Tesisleri

Eti Bakır Mazıdağı İşletmesi Atık Göleti İçin İstanbul Teknik Geotekstillerini Tercih Etti



Eti Bakır A.Ş., 2004 yılındaki özelleştirme kapsamında Cengiz Holding bünyesine dahil olan Eti Bakır A.Ş. Küre işletmeleri ve Eti Bakır A.Ş. Samsun tesislerini 2006'da Murgul işletmesi, 2007 yılında ise Halıköy tesisleri takip etti. Eti Bakır A.Ş., yeraltı zenginliklerinin tespit edilmesi için, 2017 sonu itibarıyla 1.000 m sondaj yaparak, yaklaşık 50 milyon Dolar Ar-Ge yatırımı gerçekleştirdi ve diğer teknolojik çalışmalarla birlikte bu rakam 60 milyon Dolar'a aştı. İstanbul Sanayi Odası'nın açıkladığı Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu listesinde 2016 yılında 254. sırada yer aldı.

Mazıdağı Metal Geri Kazanım ve Entegre Gübre Tesisleri

Mazıdağı Fosfat Tesisleri, 1.1 milyar Dolarlık yatırım ile gübre fabrikası olarak 2018 yılı içinde Mardin'de faaliyete geçti. 2011'de Cengiz Holding bünyesine katılan Mardin'deki Eti Bakır A.Ş. Mazıdağı Fosfat Tesisleri'nin yıllık fosfat kayası üretim kapasitesi NP 550.000 ton/yıl, DAP 200.000 ton/yıl. üzerinde. Mazıdağı Gübre Fabrikası'nda hammaddenin yüzde 85'inin yurt içinden sağlanmakta. Mazıdağı Fosfat ve Gübre Fabrikası, bölgenin tek gübre fabrikası olma özelliğini taşıyacak ve Harran Ovası ile GAP'ın



gübre ihtiyacının tamamını karşılayacak. Eti Bakır A.Ş. Mazıdağı Fosfat Tesisleri, Diyarbakır'a 90 km, Mardin'e 65 km ve İskenderun limanına 520 km mesafede. Ülkemizin fosfatlı gübre ihtiyacının bir kısmını karşılamak ve ithalata bağımlılığını azaltmak amacıyla 1974 yılında kurulan tesis; özelleştirme yüksek kurulu kararıyla, özelleştirme idaresi başkanlığına devredildi, ihaleye çıkarılarak 2011 yılı Temmuz ayı içerisinde satın alınarak Cengiz Holding bünyesine dahil edildi.

İşletmenin katı atık depolama sahası fosforik asit içerisindeki kalsiyum fosfatın filtrasyonu ile oluşan alçıtaşı için toplam 3 lot'da yapılacak olup tamamlandığında 19.000.000 m³ atık kapasitesine ulaşacaktır. Bu atık depolama alanının hizmet süresi yaklaşık 19 yıl olarak hesaplanmıştır. Bu büyük işletmede katı atıkların depolanması için kullanılacak alanda kullanılan geotekstiller İstanbul Teknik'ten temin edilmiştir. Cengiz Holding ve Eti Bakır Mazıdağı Geri Kazanım ve Entegre Gübre Tesislerine bizi tercih ettikleri için teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Bizden Haberler

ForTex Geogridleri

Zorlu Almanya Pazarında

Türkiye'nin yıllarca geogrid ithalatı yaptığı Almanya'ya ticaretimiz tersine döndü.

İstanbul Teknik A.Ş. olarak; özenli, kaliteli üretimimiz, yenilikçi ve sorun çözücü ürün geliştirmelerimiz ile dünya markaları arasındaki yerimizi almış, üretimimizin süreklilik arzeden kalitesi ve güçlü kurumsal yapımız ile 70 ülkeye ihracat yapabilen bir seviyeye ulaştığımızı.



Geogridin ana üreticisi durumunda olan bir ülkeye ihracat yapmak, %100 yerli üretim yapan bir Türk firması için zor olsa da, Almanya'nın devlet kurumlarında kabul görmesi için gereken sayısız, zorlu test ve belgelendirme sürecinden başarı ile geçen ForTex geogridleri artık Almanya pazarında da hak ettiği yeri aldı. İstanbul Teknik ise bu yüksek, uluslararası standartları sağlayan çok az sayıda firmadan biri olduğunu bir kez daha kanıtladı.

Bu zorlu bir süreci ve meyvesini verdi. Almanya ile yıllardır yürüttüğümüz geogrid ticareti tersine döndü ve Almanya'yı geogrid ihracatımızın en büyük pazarı haline getirdi.

Öte yandan, Bolu Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulan yeni fabrikamızın da üretime başlaması ile birlikte artan kapasitemiz, Türkiye taleplerinin karşılanmasının yanısıra, Almanya pazarına da rahatlıkla hizmet vermemize olanak sağlamaktadır.

Bu ülkemiz için gurur ve gelir kaynağı olan haberi, siz değerli iş ortaklarımızla paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz.

Zemin ve Şev Uygulamalarında Yeni Alternatifler

GeoMat
Erozyon Kontrol Ürünleri

GeoHücre
Erozyon Kontrol Ürünleri



Geohücre HDPE veya PE alaşım hammadden üretilen şeritlerin belirli aralıklarla ultrasonik veya ısıtılarak kaynatılması ile oluşturulan malzemedir. Paneller gerilerek açıldığında baklava dilimi gibi hücreli bir yapı haline gelir. Bu hücreler şev uygulamalarında içlerine malzeme doldurulabilen bir tür saksı gibi kullanılabilir. İkinci kullanımı yol altına yerleştirilerek içine konan malzeme ile birlikte taşıma gücünü arttıran bir platform oluşturmaktır. Üçüncü kullanımı GeoArme gibi geogrid donatılı duvarların ön yüz elemanı olarak kullanılabilirler. Dördüncü kullanımı ise gölet gibi su tutma yapılarında kullanılan membranların korunması için beton dolgu yapılmasıdır.

Geomat çeşitli tip polimerlerden veya doğal liflerden üretilen karmaşık lif yapısına veya grid formuna sahip örtülerdir. Bu malzemeler 2 boyutlu malzemelerin üçüncü boyutunda bir düzenleme yapılmasıyla oluşturulurlar. Bu grubun en iyi örneklerinden biri ForTex Mat ürünleridir.

Bu yazımızda Geohücre ve ForTex grubu ürünlerin benzer kullanım yerlerinden bahsedeceğiz.

Erozyon Kontrol:

Erozyon su ve rüzgar gibi aşındırıcı etkiler ile şev yüzeyindeki malzemenin hareket etmesi buna bağlı olarak yüzeyin bozulması ve devamında şev stabilizasyonunun bozulmasına yol açan bir problemdir.

Bu problemi çözmek için yağmur ve rüzgârın malzeme taşıma gücünü kıran ve bu güce direnç gösteren yüzey kaplamaları yapılmaktadır. Erozyon için en önemli çözümlerden biri bitki örtüsüdür. Bu bitkilerin çıkmasına destek veren geosentetik malzemeler kullanıldığında bitkilerin büyüme sürecinde bitkilerin tohum veya köklerinin erken dönemde uzaklaşmasını önlerler ve bitkiler büyüdüklerinde bu sentetik malzeme ve toprak ile birlikte birleşik bir

yapı oluştururlar. Bitkilerin büyümesine müsait olmayan ortamlar için yine sentetikler uzun ömürlü malzemeler olarak zemine sabitleme elemanları yardımıyla şev yüzeyi ile birlikte çalışan dirençli bir katman oluştururlar.

Geohücrelerin içi projenin ihtiyacına göre peyzaja uygun bir toprak, tohum nebati toprak karışımı, çakıl gibi malzemelerle doldurulur. Bu ürünün bazı durumlarda dezavantajı içerisine malzeme doldurulması gerektirir. Tohumlu ve gübreli toprak, hydroseeding, bitki dikimi gibi yöntemlerle desteklenirse ve bakımı sağlanırsa, şev yeşillenerek estetik bir görünüm kazanır. Bu özelliği ile yeşil çatı uygulamalarında da kullanılmaktadır.

Erozyon kontrolü problemlerinde şev stabilitesi ayrıca değerlendirilmesi gereken bir problemdir. Yüzeysel şev ürünleri şev stabilitesini direkt çözen bir ürün veya uygulama değildir. Şev eğimine göre Geohücrenin hücre ebatı ve yüksekliği seçilir. Eğimin yüksek olduğu durumlarda hücre içindeki malzemenin akmaması için üstüne bir tabaka daha erozyon kontrol örtülerinden kullanmak gerekebilir.

Bu uygulamada yeni kazılmış şev yüzeyine uygulama yapmak zamanlama açısından daha verimlidir. Şev bir süre açık kalıp kanallanmalar başladığında bu kanalların bozuntuna göre ürünler uygulanmadan önce yüzeyin tekrar düzeltilmesi gerekebilir.

Erozyon kontrolü için diğer bir ürün grubu geomatlardır. Firma bünyemizde Ar-Ge çalışmalarımızla oluşturduğumuz Fortex Mat ürünü bu konuda etkin bir üründür. Dolgu veya yarma şevlerinde toprağın akmasını önlemek için toprak tutucu örtü ile birlikte ForTex geogrid uygulamaları yapılmaktadır. Burada amaç geogridin çekme mukavemetinden faydalanmak ve gözeneklerden oluşabilecek akmalara karşı bitkilerin çıkmasına müsaade eden göz aralıklarında ikinci bir tabaka olarak toprak tutucu fileyi geogrid altında kullanarak erozyona karşı dirençli bir örtü oluşturmaktır.

Fortex Mat ise bu iki ürünün özelliklerini bünyesinde toplayan ve tek bir kademe ile kolay uygulama ve ekonomik avantaj sağlayan özel bir üründür. Ayrıca bu ürünü siparişe göre yeşil gibi renklerde de üretebilmekteyiz. Bu ürün şevin açısına göre direkt yüzeye yerleştirilebilir veya üzerine bir miktar toprak da koyulabilir. Üzerine toprak koyulması bir zorunluluk değildir. Bu durum yüksek ve erişimi zor şevler için büyük avantaj sağlar. Ürün göz aralıkları bitkilerin çıkmasına izin verecektir ve aynı zamanda akmaya çalışan malzemeleri de tutarak erozyon olmasını önleyecektir.

Stabilizasyon:

Zayıf zemin üzerine yapılan yollarda veya otoparklarda araç yüklerinin zemine yayılımını sağlamak ve taşıma kapasitesini arttırmak için geohücreler ve çift yönlü geogrid-



Yeni Uygulama

ler kullanılırlar. Zayıf zemin ile granüler dolguyu ayırmak için her ikisinde de alt tarafa ayırma amaçlı bir katman geotekstil serilmesi önerilir. Geohücreler içerisine doldurulan malzemenin gradasyonu açısından daha serbest bir malzemedir. Çünkü çalışma prensibi malzemeyi yarıdan destekleyerek yatay düzelmeye oluşan gerilmeleri karşılamak şeklindedir. Geohücreler limanlardaki depo alanları gibi yüksek hareketli yüklerin altında geotekstil ve geogrid tabakaları ile birlikte kullanılarak yüksek kapasiteli yük taşıma platformları oluşturmak için de kullanılırlar.



Geogridler ise gradasyonu düzgün granüler malzemeler ile iyi çalışırlar. Çünkü geogrid yüzey sürtünmesi ve kenetlenme ile yük aktarırlar. Yukarıdan gelen yükler yatay düzlemde çekme gerilmelerine dönüşerek sürtünme ve kenetlenme etkileri ile geogrid tarafından taşınırlar. İki ürünle de yapılan dolgu tabakası bir yük taşıma platformu olarak döşeme gibi davranırlar. Geogridin avantajı ihtiyaca göre farklı mukavemetlerde üretilmesi ayrıca gerektiği durumlarda geotekstiller ile kompozit hale getirilerek işçilik açısından kolaylık sağlamasıdır.

Duvar Yapıları:

Geohücreler GeoArme gibi geogrid donatılı duvarların ön yüz elemanı olarak kullanılırlar. Geohücreler bu tip duvarlarda taşıyıcı değildir sadece ön yüzeyde dolgu tutan bir işlevleri vardır. GeoHücre kullanılması avantajları malzemenin nakliyesi kolaydır, hücrelerin bir kısmına kırma taş konularak drenaj sağlanır, en öndeki hücreye de nebati toprak konularak yeşillenmeye müsait bitki dikilebilir bir saksı yapısı oluşturulur ayrıca malzeme esnek olduğundan duvarın geometrik şekline uyum sağlar. GeoArme duvarlarda taşıyıcı sistem dolgu ile çalışan tek yönlü geogridlerdir. GeoHücreler ile ağırlık tipi duvarlar yapmak da mümkündür.

Hidrolik Yapılar:

Geohücreler kanal ve gölet yapılarında içleri toprak, çakıl veya beton doldurularak su akışına dirençli yüzeyler oluşturmak veya membran gibi malzemelerin korunması için kullanılabilirler.

İstanbul Teknik Bosna Hersek'de ...

Bosna ülke sorumlusu Yüksek Mühendis Bahadır Bağdatlı: " Bu bölgedeki müşterilerimiz tedarikçiden çok iş ortağı arıyor ve bu beklenti de İstanbul Teknik'in çözüm üretici yapısı ile bire bir örtüşmektedir." dedi.



Bahadır Bağdatlı, lütfen Bosna Hersek'deki Proje'nin detaylarını paylaşır mısınız?

Otoyol proje kesimi, Bosna Hersek'in komşuları olan Sırbistan ve Hırvatistan sınırlarını birbirine bağlayan ve ülkenin Kuzey-Güney ana otoyol bağlantısı olan "Motorway Corridor VC"nin bir kısmını oluşturmaktadır.

Toplam maliyeti 250 milyon euro olan Proje kapsamında; yaklaşık 4 km uzunluğunda otoyol, 2 tünel, 3 viyadük, 1 çelik köprü, 1 kavşak köprüsü, 4 km uzunluğunda bağlantı yolu, 1 katlı kavşak ve gişe alanı bulunmaktadır.

Bahadır Bağdatlı
İstanbul Teknik A.Ş.
Bosna Hersek
Ülke Sorumlusu

Koridor VC Karayolu Projesinin amacı, koridorunun uç bölümünde taşıma verimliliğini ve trafik güvenliğini artırmaktır.

Proje güzergahında meydan okunan kısımlar var mı?

Temeller, üst yapı yüklerini zemine aktarırken buldukları zeminleri de aşırı gerilmelere zorlamamalıdır. Bu zorlamalar olumsuz etkilere neden olarak zeminde kayma ve aşırı oturmalara sebep olur. Bu nedenle temel tasarımları hem geoteknik ve hem de yapısal gereksinimleri ekonomik olarak karşılamak zorundadır.

Geoteknik gereksinimler, temellerin üzerine oturtulacağı zemin veya kayanın izin verilebilir taşıma gücüne ve oturma kriterlerine yöneliktir.

İstanbul Teknik olarak nasıl bir çözüm sundunuz?

GEOARME Geogrid takviyeli toprak duvarlar , günümüzde toprak tutma ve stabilizasyon sistemleri için son teknolojidir. Statik , esnek ve dinamik yüklere karşı üstün direnç ile verimli ve dayanıklı olduklarını kanıtlamışlardır.

FORTEX Geogridler, yüksek çekme dayanımı, elastisite modülü ve sıyrılmaya direncine sahip, üzerinde düzgün olarak dağılmış elips, dikdörtgen ya da kare boşluklar bulunan iyi ve özellikle zemin güçlendirmesinde kullanılan bir geosentetik türüdür.

Proje GEOARME çözümü ile ne kazandı?

Teknik ve ekonomik avantajlarının yanı sıra, geleneksel duvarlara veya stabilize edici sistemlere göre en az %30 daha az karbon ayaklıdır. İstinat duvarları sürdürülebilirlik açısından büyük avantaj sağlar.

Buna göre VC koridor Zenica otoyol projesinde, yukarıda bahsedilen bağlamda, geometri optimizasyonu, geosentetik çözümler ele alınarak, duvar yüksekliği ve değerlerine bağlı kalınarak özel tasarım yapılmıştır. Geoteknik mühendisliğinde son yıllarda sıklıkla kullanılan ve en hızlı şekilde gelişim ve değişim gösteren malzemelerin başında geosentetik malzemeler gelmektedir.

İstanbul Teknik'in geogrid çözümleri ile sağlamlık, hızlı uygulama, esnetik görünüm ve %30 maliyet avantajı sağlamıştır . Ayrıca, arazi birim metre kare fiyatlarının olağanüstü değerli olduğu günümüz koşullarında mevcut alanın kullanımında %15 verimlilik sağlanmıştır .

İstanbul Teknik olarak projeye katkınız başka hangi konularda olacak?

İş sahasındaki bu gerekliliklerin bilinciyle projelendirme, anahtar teslimine kadar tüm aşamalarda taahhütlerini ForTex geogridleri ile birlikte entegre bir kullanımına sahip olan GeoArme istinat yapı sistemleriyle yerine getirmiştir.

İstanbul Teknik, ürün gamında yer alan ürünleri ve uzman mühendis kadrosu ile zemin güçlendirme konularında da müşterileri için en uygun ve ekonomik çözümleri sunulmuştur.

İstanbul Teknik A.Ş nin İhracat departmanı Bosna Hersek ülke sorumlusu Yüksek Mühendis Bahadır Bağdatlı ile görüşmemiz neticesinde ' Bu bölgedeki müşterilerimiz tedarikçiden çok iş ortağı aramaktalar, bundan sonra da süreçler gelişen ticarete böyle ilerleyecektir. Bu sebepten dolayı müşterimize sadece maliyet avantajı değil projede de esneklik kazandırabilecek detaylara öncelik vermek istedik ' şeklinde beyanda bulunmuştur.



Mermerin Doğasını Bozmayan Öncü Çalışmalarımız

Mermer sağlamaştırıcı epoksi ürünler, mermerin sahip olduğu kılcal çatlakların tamiri, taşınma esnasında oluşabilecek hasarları sıfıra indirebilmek amacıyla bünyemizde geliştirmiş olduğumuz ürünlerdir.

Ülkemizde ve dünyada sayısız rezervlerden mermer elde edilmektedir. Elde edilen mermerlere uygulanacak sağlamaştırıcı epoksi ürünlerinin de kullanım kolaylığı, mermerin uygunluğu açısından farklılık göstermesi gerekmektedir. İstanbul Teknik İnşaat olarak AR-GE Laboratuvarımızda, müşterilerimizin taleplerini dikkate alarak, uygulama alanlarının ortam koşullarına göre, kaliteyi en üst seviyede tutmak amacı ile çeşitli mermer sağlamaştırıcı ürünler geliştirilmiştir. Aynı zamanda firmamız yenilikçi yönünden ötürü de her geçen zaman dilimde sürekli geliştirmeye de devam etmektedir.

Sürekli geliştirme çalışmalarının bir adımı olarak laboratuvarımızda bulunan test ekipmanlarımız ile epoksi ürünlerinin teknik özelliklerinin tespit edilmesi ve ürünlerin geliştirilmesi çalışmaları yapılmaktadır.

Vizkozite Tayini ile farklı bölgelerdeki müşterilerimizin yaşanan iklim değişikliklerinden dolayı ihtiyaç duyduğu farklı akışkanlık seviyelerine rakamsal olarak ulaşarak uygulama esnasında yaşanacak problemler ortadan kaldırmış olmaktadır.

Epoksi mermer sağlamaştırıcı ürünlerimiz çift bileşenlidir ve kürlenmenin gerçekleşmesi için bileşenlerin birbiriyle tamamen reaksiyona girmesi gerekmektedir. Kuruma süresi tayini ile reaksiyon sürelerini tespit ederek uygulama esnasındaki verimi arttırmaktayız. Aynı zamanda uygulayıcı ekiplerin talep ettikleri süreler doğrultusunda ürünlerimizi bilinçli bir şekilde geliştirmekteyiz.

Mermer ürünlerine epoksi sağlamaştırıcılar uygulandıktan sonra taşıma esnasında güneşin yaymış olduğu UV ışınlarına, yağmur suyuna ve buna bağlı olarak ta neme maruz

kalmaktadır. UV cihazımız belirlenmiş uluslararası standartlar doğrultusunda ürünlere belirli dalga boyunda ışınlar göndererek ve sprey sistemi ile yağmurlama yaparak uzun sürede oluşacak maruziyeti kısa sürede yaşlandırma şeklinde tespit etmektedir. Buna bağlı olarak ta ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda ürünlerimizi UV dayanımlı hale getirip kullanım ömürlerini uzatmaktayız. Aynı zamanda ürünlerimize uyguladığımız mukavemet testleri ile mermeri tutuculuğunu tayin ederek maximum düzeyde mukavemet geliştirmiş bulunmaktayız.

Yaptığımız tüm test çalışmalarımız ile alt yapımızı her geçen gün güçlendirerek daha verimli, kararlı adımlarla ilerlemekteyiz



Ar-Ge Merkezi

Laboratuvarımız

Teknik Yazı

İstanbul Teknik Ar-Ge Merkez Laboratuvarı ile ulusal ve uluslararası kalite standartlarına uygun ve yenilikçi çalışmalar gerçekleştirmektedir.

Araştırmacılarımız, güncel teknolojik gelişmeleri takip ederek ve küresel pazar araştırmaları yaparak yakın gelecekte ihtiyaç duyulacak yeni ürünleri belirlemektedir. Araştırma ve geliştirme faaliyetleri hedef ürünlere yönelik planlama yapılarak yürütülmektedir.

Üretim biriminin, pazarlama birimlerinin ve müşterilerin önerilerini dikkate alan Ar-Ge Merkez Laboratuvarı mevcut ürünlerin performansını artırmak ve tespit edilen sorunları gidermek amacıyla araştırma ve geliştirme faaliyetlerini devam ettirmektedir.

Bütün dünyada atıkların azaltılması ve maliyetlerin düşü-



rülmesi gibi nedenlerden dolayı geri dönüşüme olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Ar-Ge Merkez Laboratuvarı bu ihtiyaçları göz önünde bulundurarak geri dönüşüm üzerine projeler de yürütmektedir.

İstanbul Teknik Ar-Ge laboratuvarımızda yapılan başlıca çalışma alanları aşağıda sıralanmıştır.

» Asfalt Ürünleri

• **Soyulma Önleyiciler:** Bitüm ile agregada arasında kuvvetli bağ oluşmasını sağlayarak bitümün agregada yüzeyinden soyulmasını engelleyen katkı malzemeleridir. Bu malzemeler bitüme göre çok düşük oranlarda kullanılarak yol ömrünün uzamasını sağlar.

• **Polimer Modifiye Bitüm (PMB) Katkıları:** En yaygın olarak kullanılan polimer modifiye bitüm katkısı SBS (stiren-bütadien-stiren) blok kopolimerleridir. Bu kopolimerler ile bitüm modifiye edilerek asfaltın mekanik özelliklerinin iyileştirilmesi sağlanır.

• **Bitüm Emülgatörleri:** Bitüm emülsiyonları oluşturmak için kullanılan katkı malzemeleridir. Bitümün işlenebilir ve akıcı hale gelebilmesi için yüksek sıcaklıklarda ısıtılması gerekmektedir. Bitüm su ile emülsiyon hale getirildiğinde işlenebilirliği ve akıcılığı artırılmış olur. Ayrıca bitüm emülsiyonları düşük sıcaklıklarda çalışma imkanı vermektedir. Bu nedenle bitüm emülgatörleri emülsiyon hazırlamada

büyük önem arz etmektedir. Emülgatörler kimyasal yapı itibarıyla bitümle agregada arasında bağlayıcı olarak da görev yaparak soyulmayı önlemektedir.

• **Polimer Modifiye Bitüm (PMB) Emülsiyonları:** PMB katkıları ile modifiye edilmiş bitüm emülsiyonlarıdır. Polimer modifiye bitümler, katkısız bitümler gibi yüksek sıcaklıkta ısıtılarak kullanılmaktadır. Polimer modifiye emülsiyonlar ile işlenebilirlik ve akıcılık artmış olur. Bunun yanında polimer modifiye emülsiyonlar düşük sıcaklıklarda çalışma imkanı verirler. Ayrıca bu emülsiyonlar ile yapılan yollar normal bitümle yapılan yollara göre daha yüksek performans gösterir ve daha uzun ömürlü olurlar.

• **Selülozik Elyaf:** Açık ve yarı açık karışımlarda (taş mastik asfalt ve poroz asfalt gibi) bitümü destekleyen ve stabiliteyi artıran yüksek performanslı selülozik elyafıdır. Taş mastik asfalt (TMA) uygulamasında bitüm miktarı daha fazla olduğu için bitüm süzülmesi de sorun olmaktadır. Selülozik Elyaf, süzülmeyi önler ve kaplamadaki kusmayı engeller. Bunun yanında asfaltın mekanik mukavemetinin artırılması, bitümün agregadan soyulmasının azaltılması ve diğer olumlu özellikleri karışıma kazandırmak için kullanılır.

• **Ilık Karışım Asfalt Katkıları:** Asfalt karışımının işlenebilirliğini artıran ve düşük çevre sıcaklıklarında bile serim yapılmasına imkan sağlayan katkı malzemeleridir.

• **Soğuk Asfalt Yama Katkıları:** Sıcak karışım olarak üretilen asfaltın soğutulduktan sonra torba içinde ya da yığın halinde aylarca bozulmadan saklanabilmesine imkan sağlayan katkı malzemeleridir.

• **Geri Kazanılmış Sıcak Karışım Asfalt İçin Gençleştirici:** Yoldan kazınarak elde edilen karışımdaki yaşlanmış bitümün kimyasal ve fiziksel özelliklerini modifiye ederek iyileştirilmesini sağlayan katkı malzemesidir. Kazınmış asfalt ile üretilerek yeniden serilen kaplamanın daha esnek olmasını sağlar. Plentte veya yerinde hazırlanan ve kazınmış malzeme kullanılan her türlü bitümlü sıcak karışımda kullanılır. Agregada ile bitümün birbirine daha iyi yapışmasını sağlar, viskoziteyi düşürür ve antioksidan etkisi yaşlanma ile kaybedilen bitümün özelliklerini geri kazandırır.

• **Geri Kazanılmış Soğuk Karışım Asfalt İçin Gençleştirici:** Yoldan kazınan yaşlanmış bitümün kimyasal ve fiziksel özelliklerini geri kazandırmak için kullanılan katkı malzemeleridir. Bu malzemeler soğuk karışım uygulamalarında kullanılan bitümlü emülsiyonların bağlayıcılık özelliklerini artırır.

» Mermer Sağlama İşlemleri

Genel olarak mermerlerde oluşan çatlakların doldurulmasında ve doğal mermerin kesilmesi aşamasında kesim zayıflığını azaltarak elde edilecek plakaların güçlendirilmesinde kullanılan malzemelerdir.

Ar-Ge Merkez Laboratuvarı'nda kullanılan başlıca cihazlar ve makineler:

» **FT-IR Spektrometresi:** Kimyasal maddelerde bulunan fonksiyonel grupların ve yapıların tayin edilmesinde kullanılan karakterizasyon cihazıdır.

» **Kolloid Değirmen:** Bitüm emülsiyonları hazırlamada kullanılan makinedir. Bitüm ve su damlacıklarının tanecik boyutlarını azaltarak kararlı emülsiyon oluşmasına imkan sağlamaktadır.

» **UV Yaşlandırma Test Cihazı:** Güneş ışınlarının bir malzeme üzerindeki etkisini incelemek için kullanılan cihazdır. Bu cihaz ultraviyole floresan lambalar (UV) ile güneş ışığı simüle edilmektedir. Bu şekilde güneşin yıllarca malzeme üzerinde yaptığı etki kısa sürede gösterebilmektedir.

» **Yüksek Devirli Mikser:** Homojen karışımlar ve polimer modifiye bitüm hazırlamak için kullanılan cihazdır.

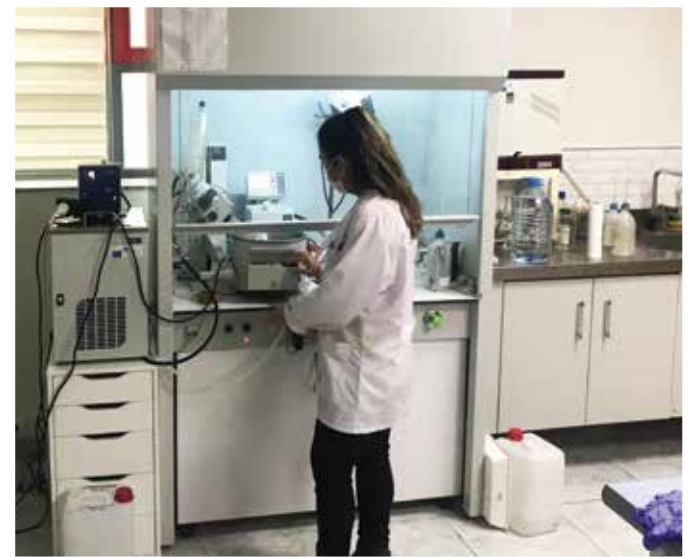
» **Dijital Kontrollü Evaporatör:** Vakum altında buhar basıncı düşürülerek kaynama noktasından daha düşük sıcaklıklarda çözücülerin buharlaştırılmasında kullanılan cihazdır.

» **Viskozimetre:** Bir sıvının akma hızına karşı gösterdiği direnç (viskozite) ölçmede kullanılan cihazdır.

» **Penetrasyon Test Cihazı:** Bitümün sertlik ya da kıvamını belirten penetrasyon değerini ölçmede kullanılan cihazdır.

» **Etüv:** Genel amaçlı olarak ısıtma işlemleri yapmak için kullanılan cihazdır.

» **Çeker Ocak:** Kimyasal işlemler esnasında ortaya çıkan zararlı gazların ortamdaki ayrılması amacıyla kullanılır.



Künye

Dergi Adı : Haber Teknik

İmtiyaz sahibi : İstanbul Teknik İnşaat San. ve Tic. A.Ş. adına

İmtiyaz Sahibi Macit TANYOL

Oruçreis Mah. Tekstil Kent Cad. Koza Plaza B Blok Kat: 30 No: 112-113

34235 Esenler / İSTANBUL

www.habertechnik.com.tr

Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü : Macit Tanyol

Oruçreis Mah. Tekstil Kent Cad. Koza Plaza B Blok Kat: 30 No: 112-113

34235 Esenler / İSTANBUL

Yayın Kurulu : Macit Tanyol, Serhat Tüzün, Murat Sirek, Deniz Cındık,

Sacit Tanyol, Umur Kalaycı, M. Serkan Sarı, Murat Erbaş

Grafik ve Mizanpaj : KİRPI TANITIM

Baskı : Nev Ambalaj A.Ş.

100. Yıl Mah. Matbaacılar 3. Cad. No: 222B/1 Bağcılar / İSTANBUL

Yayın Türü : Yerel süreli - ücretsiz (6 ay da bir yayımlanır.)

Baskı Tarihi : 20.12.2020

Tüm yazılar ve söyleşilerdeki görüşler ve sorumluluk sahiplerine aittir.

ForTex Geogridler

Demir Yolunu, Zemin İyileştirme Kolonları ile Birlikte Omuzluyor.

Yüksek Hızlı Trenler günümüzde artan demir yolu hatları ve yolcu kapasitesi ile ulaşımın modern ve rahat yeni yöntemi olarak karşımıza çıkıyor.

Bandırma-Bursa-Ayazma-Osmaneli Hızlı Tren Projesi toplam 38 km uzunluğunda km 46+031 ve 101+700 arasında tüneller hariç altyapı ikmal inşaatı olarak ihale edilmiştir. İşin ana yüklenicisi Duygu Müh. Firması çalışmalarına başarıyla devam etmektedir. Güzergahta toplam uzunluğu 5 km'yi geçen 8 adet viyadük, 4 milyon m³ dolgu, 34 adet altgeçit, 11 adet üst geçit, 43 menfez ve 5 adet köprü ile hem güzergah hem sanat yapıları ile oldukça kapsamlı bir projedir.

Bandırma'yı Bursa üzerinden Yenişehir ve Bilecik ile İstanbul - Ankara YHT hattına bağlayacak bu önemli projenin Bursa kesiminde zemin iyileştirme kolonlarının üzerine dolgu yüklerinin dağılımını orantılı hale getirmek ve oluşan yanal gerilmeleri karşılamak için Fortex çift yönlü geogridleri kullanıldı.

Zayıf zemin üzerine imal edilen karayolu ve demiryolu dolgularında aşırı toplam oturma, yetersiz taşıma gücü ve genel stabilite problemleri sıklıkla gözlenmektedir. Zemin özellikleri, yeraltı seviyesi, zayıf zemin tabakasının kalınlığı, dolgunun yüksekliği ve geometrik özellikleri, tasarım yükleri, imalat süresi, proje gereksinimleri ve benzeri faktörlere göre bu problemlere önlem olarak tercih edilen çözümler değişiklik göstermektedir. Yaygın kullanılan çözümlerden biri zeminde belirli aralıklarla teşkil

edilen rijit kolonlar üzerine dolguların oturtulmasıdır. Bu kolonlar uç veya sürtünme kazıkları olabileceği gibi, jet grout, derin karıştırma ve benzeri zemin ıslah yöntemleri ile oluşturulan kolonlar da olabilir. Dolgudan kemerlenme ile aktarılan düşey yüklerin kolonlara daha düzgün aktarılmasını sağlamak, farklı oturmaları azaltmak, kolon aralıklarını arttırarak kolon sayısını azaltmak ve özellikle şev altlarında yanal yayılmayı önlemek ve zemine aktarılacak kayma gerilmelerini sınırlandırmak için bu kolonlar üzerine

bir veya daha çok sıra geosentetik serilerek temel takviyesi ve yük aktarım platformu teşkil edilebilir. Burada problemlere neden olan faktörler ve kolon imalatının amaçları her proje özelinde doğru şekilde tespit edilerek, buna uygun geosentetik seçimi ve tasarımı yapılması gerekmektedir.

Bu önemli projede yer almamızı sağlayan Duygu Mühendisliğe teşekkürlerimizi sunuyoruz.



Nevişik Mermer

Nevişik Madencilik mermer dünyasına Denizli'de 2000 yılında adımını atarak merhaba demiştir. Müşteri memnuniyeti odaklı firmamız, daimi ve özenli çabalar sayesinde hızlı bir şekilde mermer sektöründe öncü olmuştur.



Nevzat IŞIK
Nevişik Mermer
İhracat Müdürü

• Sizi ve Nevişik Mermer'i tanıyabilir miyiz?

Öncelikle merhabalar, ben Nevzat IŞIK. Firmamız aile şirkettir. Nevişik mermer firmamızda İhracat Müdürü olarak görev yapmaktayım. Nevişik Madencilik mermer dünyasına Denizli'de 2000

yılında adımını atarak merhaba demiştir. Müşteri memnuniyeti odaklı firmamız, daimi ve özenli çabalar sayesinde hızlı bir şekilde mermer sektöründe öncü olmuştur. Kendimize ait olan hammadde kaynağı ocaklarımızdan tedarik ettiğimiz doğal taşları %80 oranında yurtdışı pazarlarına sunarak uluslararası alanda yerimizi sağlamlaştırdık. Dahil olduğumuz her projede en üst düzey mükemmellik için gayret gösteriyoruz. 5.000 m² kapalı, 23.000 m² açık alana kurulu, son teknolojik donanımlı makine ve ekipmanlarımızla gerek ocaklarımızda gerek fabrikamızda yeni yatırımlara devam ediyoruz. Kaliteden ödün vermeden, taşın yaşayan doğasını gözler önüne sermeyi ilke edinmiş, sadece doğal taşın sağlayabildiği güzelliği ve cazibeyi arttırmak için mücadelemizi sürdürmekteyiz. Üretimimizin %90'ını blok siparişi olarak yurtdışına gerçekleştiriyoruz. Ağırlıklı olarak Avrupa, Ortadoğu ülkelerine ihracat yapmaktayız. Geriye kalan %10'luk üretimimizi ise işlenmiş ürün olarak yurtdışındaki müşterilerimize sunuyoruz.

• İstanbul Teknik'in mermer grubundaki ürünleri ile nasıl tanıştınız?

Firmanız ile tanışmamızda vesile olan Fırat bey'dir. Kendisi taşımız için en uygun ürünü bulmamız için arayışa girdiğimiz dönem de fabrikamızı ziyaret ederek uygulama yapmayı talep etmiştir. Bizlerde bu talebi reddetmeyerek deneme yapmaya karar verdik. Yapılan denemeler sonucunda Epoxlstt ve FileTex ürünlerinizle tanışmış olduk.

• İstanbul teknik inşaat ile çalışırken size sunulan ürünlerden memnun musunuz?

Yaklaşık 2 yıldır sizinle çalışmaktayız. Ürünlerinizden ve verdiğiniz hizmetlerden oldukça memnunuz. Yaşanan sorun ufak da olsa anında müdahale eden yaklaşımınız bizleri fazlasıyla memnun etmektedir. Çok şükür çalışmaya başladığımızdan bu yana sorun olarak gösterebileceğimiz bir durumla karşılaşmadık.

• Madenlerdeki faaliyetiniz sadece mermer üzerine mi?

Evet. Ürün grubu olarak da Burdur bej ve Denizli traverten ürünleri üzerine çalışıyoruz. En büyük işletmemiz Burdur'da bulunuyor. Bu ocağımızdan Burdur bej ürünümüzü çıkartıyoruz. Traverten ocağımızda Denizli/Emirazizli'de bulunan ocağımızdır. Ocaklarımızdan çıkan bu ürünleri hem blok ihracatında hem de işlenmek üzere fabrikamızda kullanıyoruz.

• İstanbul Teknik'in ürünlerini hangi amaçlarla ve hangi aşamalarda kullanıyorsunuz? Bize biraz üretim prosesinizi tanıtır mısınız?

Tabi ki. Ocaktan gelen Burdur bej bloklar fabrikamızda

blok jel yapılmak üzere ön hazırlıkları yapılır. Bu aşama da blok jeli ürününüz ve blok filesi ile ürünler katrakta kesim yapılmak üzere hazırlanır. Kesim sonrası katrakattan alınan taşlar fırın hattına getirilir. Öncelikle ilk kule olan taşın nemini atması için ısıtılır. Daha sonra ilk uygulama bölümüne getirilerek Epoxlstt markalı ürününüz ile FileTex marka ürününüzün uygulamasını yapıyoruz. Sonra ki aşama da ise plaka jel ürününüzden destek olarak yüzey de ki boşlukları dolduruyoruz. Ardından kurutma bölümüne alınan malzemeler belirli süre bekledikten sonra tekrar ilk bölüme ancak diğer yüzeyi çevrilerek gelir. Bu yüzeye de epoksi uygulaması yapılarak daha sonra tekrar fırına verilir. Tüm işlemleri bittikten sonra 1 gün beklemeye alınır. Ardından yüzey temizleme işlemleri ve ebatlama bölümüne alınır. Tüm işlem akışı kısaca bu yönde ilerlemektedir.

• İstanbul Teknik ve ekibinin üretim sürecinizde sizlere verdiği desteği bize anlatır mısınız?

Üretim aşamasında bölge sorumlusu Fırat bey ile koordineli olarak çalışmaktayız. Kendisi de maden mühendisi olduğu için bize desteklerini hiç esirgemiyor. Zaman zaman değişik karakteristikteki taşları çalışmamız gerekiyor. Bu doğrultu da en basit olarak kendisi hemen İstanbul teknik inşaat bünyesinde ki kimya mühendislerinden destek olarak çözüm odaklı konuya yaklaşıyor. Bu anlamda bizlerde oldukça memnunuz. Zaman kaybımız olmuyor.

• Son olarak İstanbul Teknik ve ürünleri konusunda istek ve önerileriniz var mı?

İstanbul teknik inşaat ürünleri ve ekibiyle çalışmaktan bizler memnunuz. Verdiğiniz bu destekler için sizlere teşekkür ediyoruz.

Röportaj

İstanbul Teknik Yenilikçi Anlayışını Karayolları Üst Yapısına Taşıyor

Bizden Haberler

Türkiye'de ulaştırma sektörünün en önemli bölümünü karayolları oluşturmaktadır. Karayolları 'Devlet ve İl Yolları Envanterine göre 3 bin 60 km otoyol, 31 bin 006 km devlet yolu ve 34 bin 165 km il yolu olmak üzere toplam 68 bin 231 km karayolu ağına sahip Türkiye'nin; %56'sını sathi kaplamalı yollar, %37'ünü asfalt betonlu yollar, %5'ini de diğer yollar oluşturmaktadır. Doğal olarak bu seviyedeki bir yol ağının bakım, onarım veya yeniden yapılması gereken yol üst yapısı inşaatları devlet bütçesinde ciddi bir oran teşkil etmektedir.

İstanbul Teknik; Geogrid üretiminde uluslararası standartlardaki üretim gücünü Türkiye'de yol üstyapısı bakım maliyetlerini düşürmek ve yolların proje ömürlerini uzatmak için kullanmayı hedeflemektedir.

Geogridler, yüksek çekme mukavemetleri ve uzun ömürleri sayesinde donatılı duvarlarda beton donatısı olarak, zemin iyileştirmede ise zeminde meydana gelecek farklı oturmaları azaltıp, taşıma gücünü arttırmak için kullanılmaktadır. Geogridlerin cam elyaf örgülü ve polyester örgülü her iki çeşidi de zemin iyileştirme, asfalt betonu tabakalarının kalınlığını azaltmak ya da tabakaların dayanıklılığını arttırmak başta olmak üzere pek çok amaç için kullanılmaktadır. Geogrid sektöründe kullanımı yaygın olan cam elyaf gridin uygulama ve lojistik konularında yaşanan zorluklar dolayısıyla beklenildiğinden daha düşük performanslar sergilediği durumlar ise çoğunlukla göz ardı edilmiştir.

Oysa ki; polyester geogridler; Karayolları Teknik Şartname (2013) 'te belirtilen uygulama şartları ve teknik gereklilikler sağlandığı takdirde benzer amaçlarda performans gösteren cam elyaf örgülü geogridlere göre daha ekonomik olabilirler. Oldukça kırılma yapısına sahip olan cam elyaf taneler ulaştırma, taşıma, uygulama aşamalarının her birinde iyi korunmadığı takdirde deformasyona uğrar. Projeler için hesaplanan deformasyon tolerans limitlerini bu sebeplerle karşılayamadıkları durumlar polyester örgülü geogridlerle daha verimli uygulamalar haline getirilebilir.

İstanbul Teknik İnşaat Ar-Ge Merkezi'nde gerçekleştirilen "Polyester Geogridin Asfalt Tabakalarında Kullanılması" projesiyle Türkiye'de henüz asfalt üstyapı tabakalarında polyester geogridin uygulanmamış olmasından dolayı bilinmeyen sürtünmeye, kesme dayanımına, eğilme dayanımına, stabiliteye, üstyapı çatlaklarına ve oturmaya olan etkilerinin belirlenmesinin yanında, yapım maliyetlerine olan faydaları da bu çalışma sayesinde kanıtlanmış olacak ve elde edilen bu sonuçlar sektöre katkı sağlayacaktır.

İstanbul Teknik İnşaat Ar-Ge Merkezi tarafından geliştirilen yeni tip polyester geogrid ile yapılan bu proje için yapılan çalışmalar neticesinde polyester örgülü geogrid elemanının asfalt tabakaları arasındaki kullanımının tekrarlı yükler altında sergileyeceği davranış belirlenecek, yol üstyapısında kullanılmasının ne seviyede bir iyileşme ve verimlilik sağlayacağı belirlenmiş olacaktır.

Üniversite - Sanayi İşbirliği kapsamında Eskişehir Teknik Üniversitesi ile birlikte gerçekleştirilen çalışmalarda bugüne kadar alınan sonuçlar; polyester geogridin cam elyaf örgülü geogride kıyasla, lojistik, uygulama ve maliyet konularında kayda değer farklar sağladığını göstermiştir. Üstyapı dayanımını arttırdığı, ayrıca asfalt betonu üstyapısını oluşturan aşınma, binder tabakalarının kalınlıklarının azaltılmasına rağmen tabakalar arasında kullanılan polyester örgülü geogrid sayesinde daha yüksek trafik yüklerini karşılayabildiği görülmüştür. Bu sayede büyük bütçelerle yapılan asfalt tabakalarından kar edilebilecektir.

Bununla birlikte, polyester geogridin asfalt tabakaları arasında kullanımı ile zeminde oluşarak üst tabakalarına iletilen yansıma çatlaklarının oluşumunu azaltıldığı görülmüştür. Tüm bu sonuçlar büyük bütçelerle yapılan yol bakım maliyetlerini azaltarak büyük karlılıklar ve yüksek verimlilik sağlayacaktır.

Sürdürmekte olduğu bu proje ile İstanbul Teknik İnşaat, bir ilke daha imza atmış, sektörde sürdürdüğü yenilikçi ve yaşamı kolaylaştırmayı hedefleyen politikasına yeni değerler katmıştır.



Ar-Ge Merkezi Olmak İşbirliği ile Başlar...

İstanbul Teknik olarak tüm geliştirmelerimizi Ar-Ge Merkezi olana kadar kendi bünyemizde yaptık.

Ar-ge Merkezi olduğumuzda bakanlığın en önemli ödevlerinin başında Sanayi-Kamu, Sanayi-Sanayi ve Sanayi-Üniversite işbirliklerinin kurulması gelmekte idi.

Firma olarak bugüne kadar Sanayi-Kamu olarak bazı çalışmalar yapmış idik. Örneğin İsfalt ve Karayolları Genel Müdürlüğü ile fikir alışverişlerinde bulunmuş testlerimizi bünyelerinde yapmış idik. Ancak beraber geliştirdiğimiz proje sayısı bir elin parmaklarını geçmez.

Ancak artık dünya değişmekte kapalı inovasyondan açık inovasyona geçilmektedir. Kapalı inovasyon firma içinde yapılan inovatif çalışmalarını anlatmaktadır. Açık inovasyonun en önemli ayağı Üniversite, Kamu ve Sanayi (Müşteri ve Tedarikçi) dir.

Kapalı ve Açık İnovasyonu kısaca aşağıdaki tablodan anlayabiliriz.

Ar-Ge Merkezi olmamız ile beraber bakanlığın vermiş olduğu ödevleri yerine getirmek birincil sorumluluğumuz oldu. Dolayısı ile önceliklerimiz arasında yer alan bu işbirliklerine 2019 faaliyet yılı içinde büyük önem verdik. İlk olarak Üniversiteler ile temasa geçtik yaklaşık olarak 1 sene içerisinde 12 Üniversite ile gerek akademik proje danışmanlığı, gerek test ve analiz çalışmaları gerekse ortak ağ oluşturmak ve gelişim sağlamak için çalışmalara başladık. Yeni Ar-Ge Merkezi olan bir firma için Üniversite-Sanayi işbirliğimiz

Kapalı İnovasyon	Açık İnovasyon
Kendi alanımızdaki zeki insanlar bizim için çalışır.	Şirketimizin gerek içindeki gerek dışındaki zeki insanlarla çalışmamız gerekir.
Araştırma ve geliştirmeden (Ar-Ge) kar elde etmek için kendimiz keşfetmeli, geliştirmeli ve ulaştırmalıyız.	Harici Ar-Ge ciddi bir değer yaratabilir. Dahili Ar-Ge, bu değerlerin bir kısmında hak etmek için gereklidir.
Sektördeki en nitelikli araştırmayı yaparsak kazanırız.	Araştırmadan fayda sağlamak için onu bizim yapmamız gerekmez.
Sektördeki en çok fikri veya en iyi fikirleri biz yaratırsak kazanırız.	Dahili ve harici fikirlerden en iyi şekilde yararlanırsak kazanırız.
Rakiplerimizin fikirlerimizden yarar sağlamasını engellemek için inovasyon sürecini kontrol etmeliyiz.	Diğerlerinin inovasyonumuzu kullanmasından yararlanmalı ve ilgili alanlarınızı geliştirmesi söz konusu olduğunda başkalarının fikri mülkiyetini de almalıyız.

oldukça güçlü biçimde gerçekleşmiş oldu. 2019 faaliyet yılı içinde 6 projemizde Üniversite ile beraber çalışmalara başlanmış olup çalışmalarımız devam etmektedir. Üniversitenin yanında Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO) ile tanışılmış beraber proje yapabilmeye yolları üzerinde görüşülmüştür.

İşbirliklerimiz artarak devam etmekte olup yapılan çalışmalar aşağıda belirtilmiştir:

- Sabancı Üniversitesi/TİM/Yıldız Teknik Üniversitesi- INOSUIT Kurumsal İnovasyon Programı
- Çukurova Üniversitesi- Akademik Proje Danışmanlığı
- Gebze Teknik Üniversitesi- Akademik Proje Danışmanlığı
- İstanbul Cerrahpaşa Üniversitesi- Akademik Proje Danışmanlığı
- Hacettepe Üniversitesi- Akademik Proje Danışmanlığı
- Eskişehir Teknik Üniversitesi- Akademik Proje Danışmanlığı
- Anadolu Üniversitesi ve Eskişehir Teknik Üniversitesi- Proje Tabanlı Staj Programı
- İstanbul Sanayi Odası ve Çalık Dijital- Dijital Dönüşüm Yol Haritası Programı
- Eskişehir Teknik Üniversitesi- 2209 B Tübitak Projesi
- Gazi Üniversitesi- Ortak Proje Geliştirme
- Giresun Üniversitesi- Test ve Analiz Hizmet Alımı
- İstanbul Teknik Üniversitesi- Ortak Proje Geliştirme
- Orta Doğu Teknik Üniversitesi- Ortak Proje Geliştirme
- Orta Doğu Teknik Üniversitesi- Test ve Analiz Hizmet Alımı
- Marmara Üniversitesi TTO- FSMH Eğitimi Hizmet Alımı
- İsfalt- Test ve Analiz Hizmet Alımı
- Karayolları 1.Bölge Müdürlüğü- Ortak Proje Geliştirme
- Karayolları 5.Bölge Müdürlüğü- Test ve Analiz Hizmet Alımı
- TÜBİTAK- Test ve Analiz Hizmet Alımı
- TÜBİTAK MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ (MAM)- Test ve Analiz Hizmet Alımı
- TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ (UME)- Test ve Analiz Hizmet Alımı
- ŞİŞECAM AR-GE MERKEZİ- Ortak Proje Geliştirme
- YÜKSEL PROJE AR-GE MERKEZİ- Ortak Proje Geliştirme
- Bahçeşehir Üniversitesi TTO- Ortak Proje Geliştirme
- Işık Üniversitesi TTO- Ortak Proje Geliştirme
- Koç Üniversitesi TTO- Ortak Proje Geliştirme
- Sabancı Üniversitesi TTO- Avrupa Projeleri Geliştirme
- Sabancı Üniversitesi İNOVENT- Ar-Ge Merkezleri Platformu (ARGEMİP)
- İstanbul Cerrahpaşa Üniversitesi TTO- Ortak Proje Geliştirme
- Gebze Pagev Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi- Çözüm Ortaklığı

Böylece gerek Üniversite gerek Kamu ile Ortak Projeler Geliştirmek için Açık İnovasyona geçmiş bulunmaktayız. Bu işbirliklerine Sanayi (Müşteri ve Tedarikçiler) ayağını ekleyerek kaz ayağını tamamlamak istemekteyiz.

2020 yılında Tüm İstanbul Teknik Ailesine, Tedarikçilerimize ve Müşterilerimize ile Çözüm Ortaklarımıza Ar-Ge Merkezimizin Açık İnovasyona geçtiğini duyurmak isteriz.

Dolayısıyla 2020 yılı için mottomuz "Fikriniz Bizim İçin Değerlidir". Fikirlerinizi fikrimvar@istanbulteknik.com adresine beklemekteyiz.

Türkiye de bir ilk üretim daha

Yeni Ürün

Yavaş Kesilen Katyonik Bitüm Emülgatörü

Emülsiyon, birbiriyle karışmayan iki sıvının karışımı olarak tanımlanır. Emülsiyonların çoğunda fazlardan biri su olmaktadır. Emülsiyonlar günlük hayatta gıda, kozmetik ve yol yapım uygulamalarında karşımıza çıkmaktadır. Emülsiyonların üretilmesi için yapısında hidrofilik (suyu tutan) ve hidrofobik (suyu tutmayan) gruplar içeren emülgatörlerin kullanılması gerekmektedir.

Bazı yol yapım uygulamalarında bitüm emülsiyonları kullanılmaktadır. Bitüm emülsiyonları sıcak asfalta göre daha güvenli ve çevre dostu bir sistem sağlamaktadır. Emülsiyonlar sıcak bitümün yol açabileceği yangın riskini ve emisyonu en aza indirmektedir. Bunun yanında emülsiyonlar sıcak karışım uygulamalarına göre daha az enerji sarfiyatı sağlamaktadır.

Kesilme sürelerine göre bitüm emülsiyonları hızlı kesilen, orta kesilen ve yavaş kesilen emülsiyonlar olarak üç sınıfa ayrılır. Hızlı kesilen emülsiyonlar agrega ile temas ettiği anda kısa bir sürede kesilirler. Orta kesilen emülsiyonlarda ise bu süre biraz daha uzun olmaktadır. Yavaş kesilen emülsiyonların agregayla temasından sonra kesilme daha uzun sürede tamamlanmaktadır.

Ar-Ge Merkez Laboratuvar'da yol uygulamalarında kullanılması amacıyla bitüm emülgatörleri üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Bu kapsamda laboratuvarımızda Slurry Seal ve Micro Surfacing gibi harç tipi kaplamalarda kullanılan katyonik emülsiyon için yavaş kesilen emülgatör formülü geliştirildi.

Yavaş kesilen emülgatörlerin tamamı yurtdışından ithal

edilmektedir. Ülkemizde bazı harç tipi kaplama uygulamaları yapıldı. Ancak geçmiş uygulamalardan beklenen fayda elde edilemedi. Bu yüzden Türkiye'de harç tipi kaplama uygulamaları yeterince gelişemedi. Geliştirdiğimiz yeni emülgatör ile kararlı yavaş kesilen bitüm emülsiyonları elde edilebilmektedir. Bu emülsiyonlar emülgatör dışında herhangi bir katkı maddesi kullanmaya gerek kalmadan



uzun süre bozulmadan kalabilmektedirler. Geliştirdiğimiz yavaş kesilen emülgatörün sunacağı avantajlar şu şekilde sıralanabilir.

- Türkiye'de ilk defa böyle bir ürün üretilecektir.
- Yavaş kesilen emülsiyon ile yapılmış yolların kalitesi artacaktır.

- Yolun ömrü uzatılmış olacaktır.
- Nemli agregalar ile çalışma imkanı olacaktır.
- Bitümlü sıcak karışımların yol uygulamalarında 145-160°C sıcaklıkta bitümlü agreganın karıştırılması gerekmektedir. Emülsiyonlar ise 85°C'den oda sıcaklığına kadar kullanım imkanı vermektedir. Bu nedenle ısıtma için kullanılan enerji sarfiyatı düşmüş olacaktır.

- Hızlı kesilen emülsiyonlarda agrega'yı ıslatıp yeterli yapışkanlığın sağlanması için gerekli süre çok daha kısadır. Yavaş kesilen emülsiyonlarda ise, kürlenme süresi daha uzun olduğu için emülsiyon agrega'yı daha iyi sarmaktadır. Bu da işlenebilirliği artıracak ve uygulama kolaylığı sağlayacaktır.

Ar-Ge Merkezimiz 2019 Yılındaki Çalışmaları ile Başarısını Kanıtladı



Barış Büyük
İstanbul Teknik A.Ş.
Ar-Ge Merkezi Müdürü

2018 yılında bir ulusal fona proje hazırlarken danışman firma vasıtasıyla Ar-Ge Merkezi hakkında bilgi sahibi olduk. Ve yapımızın bu merkez için uygun olduğunu görerek Altyapı çalışmalarına başladık.

2011 yılında üretime geçtiğimiz gün doğal bir süreç olarak firmamızda Ar-Ge Faaliyetleri başlamış her geçen gün üzerine bilgi ve gerekli altyapı artırılarak araştırma ve geliştirme birimi gelişerek büyümüştür. Firmamızda bulunan gerek mühendis gerekse alanında uzman çalışanlar ile süreklilik arz eden bu faaliyetler artmıştır. Bu sayede İstanbul Teknik, sektörümüze yön veren pek çok ilke imza atmıştır.

Bir firmanın Ar-Ge Merkezi olabilmesi için TC Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının aramış olduğu bazı kriterler bulunmaktadır. Bunları sıralar isek;

- ARGE Merkezlerinde en az 15 tam zaman eşdeğer personeli istihdam edilmesi,
- ARGE Merkezlerinin Kanun kapsamındaki AR-GE faaliyetlerinin yurtiçinde gerçekleştirilmesi,
- Başvuru yapan işletmenin; yeterli AR-GE yönetimi ile teknolojik varlıklar, AR-GE insan kaynakları, fikri haklar, proje ve bilgi kaynakları yönetim yeteneği ve kapasitesinin bulunması,
- AR-GE Merkezlerinin, AR-GE ve destek personelinin merkezinde çalıştığına fi-

ziki kontrolünü yapacak mekanizmalara sahip olması,

- AR-GE Merkezlerinin konusu, süresi, bütçesi ve personel ihtiyacı tanımlanmış AR-GE ve yenilik program ve projelerinin bulunması,
- AR-GE Merkezlerinin ayrı bir birim şeklinde örgütlenmiş ve tek bir yerleşke veya fiziki mekan içinde yer alması,

İstanbul Teknik olarak hedefimiz; kuruluşumuzdan bu yana sektörümüzde ilkleri gerçekleştirmektir.

- AR-GE Merkezlerinin, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununa göre kurulan teknoloji geliştirme bölgeleri dışında yer alması.

2018 yılında Ar-Ge Merkezi olmak üzere başvuruya karar verdiğimizde yukarıdaki bazı fiziki durumları ve altyapıyı oluşturmak için yoğun çaba harcadık ancak firmamızın zaten proje ve bilgi kaynakları yönetim yeteneği ve kapasitesi olduğu için başvurumuzu kısa zamanda yaptık. 2019 yılının Ocak ayında Bakanlık tarafından Ar-Ge Merkezi olarak tescil aldık. Ve her zaman olduğu gibi yine ana üretimlerimiz olan Geosentetik, Mermer ve Asfalt Kimyasalları konusunda Türkiye'de ilk Ar-Ge Merkezi olduk.

Ar-Ge Merkezimizin 2019 Faaliyet yılı kadrosu; 2 doktor, 1 doktora öğrencisi, 8 Yüksek Lisans, 3 Yüksek Lisans Öğrencisi, 11 Lisans, 2 Önlisans ve 3 destek personeli ile toplam 30 kişilik bir ekipten oluşmaktadır.

Ar-Ge merkezimizin ilk yılında toplam 17 adet Ar-Ge Projesi üzerinde çalışma yaptık. Projelerin 6 adedi aynı yıl içinde tamamlanmış olup 11 adedi 2020 yılı içinde devam etmektedir.

Ar-Ge projelerimizin yanında çeşitli kurum içi projeler için çeşitli testler Merkezimiz bünyesinde yapılmıştır.

Ar-Ge Merkezi olmamız ile beraber mevcut olan proje ve bilgi kaynakları yönetim yeteneği ve kapasitesini de 2019 yılı içinde geliştirdik. Ar-Ge Merkezi Proje İş Akış Şemamızı yeniledik ve önerilen tüm fikirlerin bir sahibi olmasını sağlayarak erken zamanda çözüme ulaştırmayı hedefledik. Ayrıca önerilen tüm fikirler için Ar-Ge komisyonu kurduk. Komisyon 3 asıl 2 yedek üyeden oluşmakta olup tüm fikirleri, fikir sahiplerini dinleyerek puanlama yapmakta ve puanlama sonrası komisyondan geçen tüm fikirlere bir proje yöneticisi atanmaktadır. Böylece projeler-



rin firma altyapısına uygunluğu, yenilikçi olması ve ticarileşebilme kapasiteleri saptanmış olmaktadır.

Aynı biçimde Ar-Ge Merkezimiz bünyesinde bilgi bankası (kütüphane) oluşturulmuş ve bir yazılım üzerinden takibi kolaylaştırılmıştır.

2018 yılında Laboratuvar altyapımızda 23 cihaz bulunur iken 2019 yılında bu sayı 40'a çıkmıştır.

Ar-Ge Merkezinin katkılarından biri de Merkez çalışanlarının etkinliklere katılarak kendilerini sürekli geliştirmeleridir. 2019 Faaliyet yılı içerisinde 3 Konferans, 4 Fuar, 2 Kongre ve 7 Sempozyum olmak üzere toplam 16 etkinliğe katılım sağlanmıştır.

Ar-Ge Merkezi Çalışanları için 2019 yılı Faaliyet Döneminde Aldırılan Mesleki Gelişim / Yetkinlik Geliştirme Amaçlı Eğitimler ve Sertifika Programları sayısı 32 olmuştur.

2019 Faaliyet yılı içinde 3 Marka Tescili, 5 Ulusal Bildiri ve 2 Uluslararası Bildiri sunulmuş ayrıca 1 SCI yayına da başvuru yapılmıştır.

Ayrıca 2 adet Tübitak Teydeb Sanayi Ar-Ge Proje Başvurumuz onaylanmıştır. Merkezimiz bünyesinde Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları Birimi kurulmuştur.

Ar-Ge Merkezinde yapılan çalışmalar ve tamamlanan/tamamlanacak projeler sayesinde Bolu Fabrikamız için yeni dönemde üretilecek ürünler belirlenecek ve Altyapı yatırımları konusunda Merkezimize büyük görevler düşecektir.

Cumhuriyet Tarihinin En Büyük Projesi İstanbul Yeni Havalimanı İstanbul Teknik Ürünlerine Güvendi



Cumhuriyet tarihinin en büyük altyapı projesi olan ve birinci fazı 29 Ekim 2018 tarihinde hizmete açılan İstanbul Havalimanı, 6 Nisan 2019 tarihi itibarıyla yolcularına birinci faz kapsamında, 2 pist ve 90 milyon yolcu kapasiteli terminal binası ile hizmet veriyor. 76,5 milyon metrekarelik bir alanı kapsayan yeni havalimanı, Asya, Afrika ve Avrupa kıtaları arasında küresel bir transfer merkezi olarak dikkat çekiyor.

Dünyada turizm sektörünün en prestijli yayınlarından Global Traveler'ın Leisure Lifestyle ödülünde 'Üstün Yenilik' kategorisinde 'Özel Başarı Ödülü'ne layık görüldü. İGA'nın yolculuğu DHMI'nin 3 Mayıs 2013'te İstanbul Havalimanı'nın inşaa edilmesi ve işletilmesini ihale etmesi ile başladı. İstanbul Havalimanı'nı inşa etmek ve 25 yıl boyunca işletmek amacıyla 7 Ekim 2013 tarihinde Cengiz-MAPA-Limak-Kolin-Kalyon Ortak Girişim Grubu konsorsiyum olarak İGA ismini alarak kuruldu. İnşaat, dört fazda tamamlanacak şekilde planlandı.

Hem yurtiçi hem de yurtdışında, inşaat, enerji, turizm, madencilik, liman ve havalimanı işletmeciliği gibi farklı sektörlerde faaliyetleri bulunan Kalyon – Cengiz – Mapa – Limak Ortak Girişim Grubu'nun, havalimanı inşaatı tecrübeleri arasında onbir havalimanı bulunuyor.

- İstanbul Yeni Havalimanları (Türkiye)
- İstanbul Sabiha Gökçen (Türkiye)
- Atatürk Havalimanı Pist Yenileme (Türkiye)
- Bodrum Havalimanı (Türkiye)
- Tiflis Havalimanı (Gürcistan)
- Ercan Havalimanı (K.K.T.C.)
- Adana İncirlik Hava Üssü (Türkiye)
- Elazığ Havalimanı (Türkiye)
- Bayburt-Gümüşhane Havalimanı (Türkiye)
- Rize-Artvin Havalimanı (Türkiye)
- Diyarbakır Havalimanı (Türkiye)

Buna ek olarak konsorsiyum üyelerinden Limak Holding'in İstanbul Sabiha Gök-



çen (Türkiye) ve Priştina (Kosova) havalimanlarını işletme tecrübesi bulunmaktadır.

İstanbul Havalimanı İstanbul'un Avrupa yakasında Karadeniz kıyısında yer alan yeni havalimanı, Çatalca- Göktürk-Arnautköy kavşağında ve Tayakadın ile Akpı-

nar köyleri arasında konumlanıyor. Otobüs, havalimanı transfer servisleri gibi toplu taşıma araçlarının yanı sıra havalimanı taksi ve özel araçlarla kolayca ulaşılabilen İstanbul Havalimanı, Avrupa Yakası'nda Levent'ten 36 km, Taksim'den 40 km, Anadolu Yakası'nda Üsküdar'dan 47 km ve Kadıköy'den 52 km uzaklıkta yer alıyor. İstanbul Havalimanı'nın ayrıca Yavuz Sultan Selim Köprüsü ve Kuzey Marmara Otoyolu'na da bağlantısı bulunuyor.

İstanbul Havalimanı, kusursuz bir hizmet anlayışıyla yolcularına iç ve dış hat noktalarında ev sahipliği yapıyor. Şu anda yeni havalimanından iç hat güzergahlarında 45 şehre uçuş gerçekleştiriliyor. İstanbul Havalimanı'ndan dış hatlarda 110 ülkedeki 249 farklı şehre uçuş sağlanıyor.

İstanbul Havalimanı, 53.000 m² büyüklüğünde dünyaca ünlü markaların ve mağazaların yer aldığı bir Duty Free alanına sahip. İstanbul Boğazı'ndan ilham alarak tasarlanan Duty Free alanı, yolcular için seçkin marka karması ve modern perakende konsepti ile yolculuk öncesi ve sonrasında keyifli bir alışveriş deneyimi sunuyor. Sunduğu birbirinden farklı hizmetlerle yolculuk konforunu üst düzeye çıkaran İstanbul Havalimanı'nda, Türk ve dünya mutfağından lezzetler sunan kafe ve restoranlar da bir arada bulunuyor. Yolcuları bekleyen benzersiz alışveriş keyfine ek olarak yeni havalimanından yapılan seyahatleri unutulmaz kılmak için özel yolcu hizmetleri de sunuluyor.

312 uçuş noktası ile son 1 yılda 64 milyon yolcu 415 binden fazla uçuş ve 291 mağaza ile hizmet verdi.

Bu özel proje altyapı hazırlıkları dolgular ve drenaj sistemleri bünyesinde Fortex geokompozitler kullanıldı.

Hangar yapılarının çevresinde yapılan duvarlar için GeoArme RetainBlock bloklu geogrid donatılı duvarlar estetik, ekonomik ve hızlı çözüm sunması sebebiyle tercih edildi.

Pistlerin ve otopark yapılarının zemin stabilizasyonu işlerinde Fortex geogridler büyük rol oynadı.

Halen devam eden inşaat alanlarında Fortex geogridler ve geokompozitler kullanılmaktadır.



Dayanıklı, Uzun Ömürlü Sathi Kaplama

Alt yapı problemi olmayan cilalanmış eski asfalt yolları koruma altına almak hem ekonomik hem de emniyetli sürüş için önemli bir bakım yöntemidir. Seal-coat olarak da bilinen bu uygulama ile eski asfalt yolların su ve hava ile temasları kesilmekte yaşlanmaları geciktirilmektedir. Kaybolan kayma direnci yeniden kazandırılarak emniyetli sürüş sağlanabilmektedir. Ayrıca kılcal çatlakların kapatılarak büyümeleri önlenmektedir.

Karayolları Üstyapı Koruma Yönetimi, zamanında uygulanan koruyucu bakımın yolların ömrünü uzattığı ve uzun dönemli maliyetlerden tasarruf edildiğini göstermektedir. Yollarda kısa aralıklarla yapılan düzenli koruyucu bakımın uzun vadede yolun yeniden yapılmasına neden olacak büyük masraflardan tasarruf etme imkanı sağlayacağı bilinmektedir.

Koruyucu yüzey kaplama yapılacak yolun alt yapısının sağlam olması gerekir. İyi bir drenaj sistemine sahip, temel -alt temel sorunu olmayan asfalt kaplamalara koruyucu yüzey kaplama uygulanabilir.

Hiprene SK Koruyucu kaplamalar ekonomik ve uzun ömürlü çözüm sunuyor.

Hangi koruyucu yüzey kaplamanın uygulanacağı yolun durumuna, performans beklentisine, trafik durumuna ve bütçeye göre belirlenir.

İstanbul Teknik olarak aşağıdaki koruyucu yüzey kaplama tekniklerini uygulamaktayız;

Fog Seal

Bozulma belirtileri gösteren yol yüzeyine püskürtülen sulandırılmış bitüm emülsiyonu ile yapılır. Karartma tabakası diye de anılır. Polimer modifiye emülsiyonlu uygulamaları hem daha dayanıklı hem de tekere yapışmayan şekillerde uygulanabilir.

Seal Coat- Polimer Modifiye Bitümlü Koruyucu Kaplama

Standart yöntemlerle yapılan bitümlü koruyucu kaplama uygulamalarında aşağıdaki sorunlar ortaya çıkmaktadır;

- Sıcak havada bitümün akması sonucu kusmalar
- Soğuk havada bitümün sertleşmesi sonucu çatlamlar
- Gece gündüz sıcaklık farkından kaynaklanan donma çözünme mekanizması ile taşın bitüm-

den kopması Bitümlü sıcak karışımlarda da görülen benzer sorunları çözmek için Karayolları Genel Müdürlüğümüz birçok sıcak karışım ve taş mastik asfalt dizaynında polimer modifiye bitüm şartnamesi uygulamaktadır. Bitümlü sıcak karışımlarda kullanılan bitüm modifiye edici katkıları, koruyucu kaplamada kullanıldığında başarılı sonuçlar alınmaktadır.

Polimer modifiye bitümlü koruyucu kaplamaların üstünlükleri;

Bitümün yumuşama noktası arttığı için sıcak havada bitüm akmaz, kusmaz Bitümün elastik yapısı arttığı için soğuk havada bitüm çatlamaz

Bitümün elastik yapısı arttığı için gece gündüz sıcaklık farklarından dolayı oluşan genleşme büzülme direnci artar. Mıcır kaybı azalır Bitümün mıcıra yapışma ve tutunma özelliği arttığı için yolun dayanımı artar

Bitümün yaşlanma direnci artar, ömrü uzar.

Polimer Modifiye Bitümlü Koruyucu Kaplama İki Yöntemle Yapılır

1- Hiprene SK Polimeri İle Modifiye Edilen Bitümlü Sıcak Yüzey Kaplama Uygulaması

2- Hiprene SK ile önceden veya Terapol ile sonradan Modifiye Edilen Bitüm Emülsiyonlu Yüzey Kaplama Uygulaması

Her iki yöntemle yapılan Polimer Modifiye Bitüm'ün Ortak Özellikleri Şunlardır;

- Polimer modifiye bitüm içindeki polimer bitüm ile homojen karışır kesiksiz üç boyutlu ağ yapısı oluşturur
- Depolama stabilitesi iyidir. Üretilen polimer modifiye bitüm ve polimer modifiye bitüm emülsiyonu haftalarca depolanarak saklanabilir.
- Mıcırı bitüme çok kuvvetli yapıştırır
- Kuvvetli tutunma sağlayarak soyulmayı önler
- Bitümün akışkanlığını dengede tutarak distribütör ile homojen püskürtme sağlar.
- Kolay ve hızlı karışma ile üretildiğinden kısa sürede yüksek kapasiteli üretim mümkündür

Uygulama

- Standart sathi kaplama uygulamasından farklı değildir
- Eski asfalt yol yüzeyi toz ve yabancı maddelerden süpürülerek temizlenir
- Sıcak PMB 175-180C de, PMBE 80-85C' de 1-2 Kg/m² aralığında tek kat veya çift kat yüzeye distribütör marifetiyle püskürtülür
- Fazla mesafe bırakmadan distribütörü takip eden mıcır serici vasıtası ile tozsuz mıcır serilir
- Sıcak PMB uygulamasında mıcırın kuru olması gerekir. PMBE uygulamasında mıcırın nemli olması sorun teşkil etmez.
- Hemen ardından lastik tekerli silindiraj uygulanır
- Uygulama esnasında minimum 2 saat boyunca taşıt trafiğine izin verilmez
- Yolun trafiğe açılması durumunda başlangıçta tam kürleşme olana kadar yavaş trafik seyrinin sağlanması önemlidir



DAHA DAYANIKLI VE UZUN ÖMÜRLÜ SATHİ KAPLAMA

Sathi kaplama yol yapımı günümüzde pratik ve ekonomik bir kaplama çeşidi olarak önemini korumaktadır. Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) sorumluluğu altında 40.000 km civarında sathi kaplama yol bulunmaktadır. KGM 2019 faaliyet raporunda 881 km bitümlü sıcak karışım 9.971 km sathi kaplama yol yapıldığı belirtilmektedir. 2019 yılında Tesisler ve Bakım faaliyetleri için alınan bitüm bedelinin yine aynı kaynakta 1.637.085.000 TL olduğu belirtilmektedir.

Sathi kaplamaların ömrünü uzatmak ve daha dayanıklı sathi kaplama için geliştirdiğimiz çözüm yöntemleri yine Polimer Modifiye Bitümün yıllarca kanıtlanmış performans kanıtlarına dayanmaktadır.

Sıcak bitümle yapılan sathi kaplamaları bekleyen bazı tehditlere göz atalım. Çok kısa bir sezonda yol yapma zorluğu zaman zaman sezon dışına taşmalara yol açmaktadır. Bu da bitümün çabuk soğumasına yol açmaktadır. Dolayısı ile bitüm mıcırı iyice saramamaktadır. Mıcırın tozsuz olma zorluğu dışında nemsiz olma zorluğu sıcak bitümle yapılan sathi kaplama uygulamalarında başarı şansını düşürmektedir. Bitüm emülsiyonu ile yapılan sathi kaplama uygulamalarında bu faktörlere karşı hassasiyet daha azdır. Daha uzun bir sezonda çalışmak mümkündür. Mıcırın nemsiz ve sıcak olma zorluğu yoktur. Bitümlü karışımlar soğurken kuvvet kazanırlar. Bitüm emülsiyonu su fazında yüzen bitüm taneciklerinden oluşur. Yola uygulanan emülsiyon kürleşirken su ortamdan uzaklaşır ve kesiksiz bitüm fazı oluşur. Bu proses esnasında kaybolan su ile yükselen bitüm tanecikleri mıcırı daha iyi sararak koruyucu bir film tabakası oluşturur. Bu yüzden bitüm emülsiyonu ile yapılan sathi kaplama uygulamaları sıcak bitüme göre daha başarılı sonuçlar vermektedir. Ayrıca sıcak bitüme göre daha emniyetli, çevreci daha az enerji harcayan bir yöntemdir. Bitüm emülsiyonu mıcıra uygulandığında suyu seven mıcır nedeni ile yüzeyler arası alan bitüm emülsiyonu tarafından kolayca dolar. Bir litre emülsiyonun 5.000 m² lik bir yüzey alanı kapsadığı bilinmektedir. Bitüm emülsiyonu içindeki bitüm tanecikleri birbirlerine yaklaştıkça çökerek mıcırın üzerinde kesiksiz bir bitüm filmi oluşturur ve mıcırı kaplar. Bu kürleşme ve film oluşum hızı emülsiyonun reaktifliğine bağlıdır. Ayrıca mıcırın reaktifliği ve sıcaklık, nem gibi çevresel koşullar da etkindir.

Hızlı kesilen emülsiyonlar sathi kaplama uygulamalarındaki gibi yüzey alanı az olan mıcır ile temas ettiğinde hızlı bir kürleşme ile oluşuma girer.

Uygulama alanlarına göre orta ve yavaş hızda kesilen bitüm emülsiyonları mevcuttur.

Bitüm emülsiyonlarının mıcıra iyi yapışmalarının bir nedeni de proseste elektriksel yüklerin çekim kuvvetleridir. Mıcırlar suyla temas ettiklerinde elektriksel bir yük alırlar. Silika bazlı agregalar negatif, kalker bazlı agregalar pozitif

yükle yüklenirler. Pozitif yüklü katyonik emülsiyonların negatif yüklü silika bazlı mıcır ile daha hızlı reaksiyona girmesi bu yüzdendir. Kalker bazlı mıcırlarda bu reaksiyon daha yavaş ilerler.

Gerek sıcak bitümle gerekse bitüm emülsiyonu ile yapılan sathi kaplamada aşağıdaki sorunlarla karşılaşmaktadır:

- Sıcak havada bitümün akması sonucu kusmalar
- Soğuk havada bitümün sertleşmesi sonucu çatlamlar
- Gece gündüz sıcaklık farkından kaynaklanan donma çözünme mekanizması ile taşın bitümden kopması

Polimer Modifiye Bitümlü Sathi Kaplama İki Yöntemle Yapılır

1-Hiprene SK Polimeri İle Modifiye Edilen Bitümlü Sıcak Yüzey Kaplama Uygulaması

2-Hiprene SK ile önceden veya Terapol ile sonradan Modifiye Edilen Bitüm Emülsiyonlu Yüzey Kaplama Uygulaması

Her iki yöntemle yapılan Polimer Modifiye Bitüm'ün Ortak Özellikleri Şunlardır;

- Polimer modifiye bitüm içindeki polimer bitüm ile homojen karışır. Kesiksiz üç boyutlu ağ yapısı oluşturur
- Depolama stabilitesi iyidir. Üretilen polimer modifiye bitüm ve polimer modifiye bitüm emülsiyonu haftalarca depolanarak saklanabilir.
- Mıcırı bitüme çok kuvvetli yapıştırır
- Kuvvetli tutunma sağlayarak soyulmayı önler
- Bitümün akışkanlığını dengede tutarak distribütör ile homojen püskürtme sağlar.
- Kolay ve hızlı karışma ile üretildiğinden kısa sürede yüksek kapasiteli üretim mümkündür.



Uygulama

- Standart sathi kaplama uygulamasından farklı değildir
- Eski asfalt yol yüzeyi toz ve yabancı maddelerden süpürülerek temizlenir
- Sıcak PMB 175-180C de, PMBE 80-85C' de 1-2 Kg/m² aralığında tek kat veya çift kat yüzeye distribütör marifetiyle püskürtülür
- Fazla mesafe bırakmadan distribütörü takip eden mıcır serici vasıtası ile tozsuz mıcır serilir
- Sıcak PMB uygulamasında mıcırın kuru olması gerekir. PMBE uygulamasında mıcırın nemli olması sorun teşkil etmez.
- Hemen ardından lastik tekerli silindiraj uygulanır
- Uygulama esnasında minimum 2 saat boyunca taşıt trafiğine izin verilmez
- Yolun trafiğe açılması durumunda başlangıçta tam kürleşme olana kadar yavaş trafik seyrinin sağlanması önemlidir.

İstanbul Teknik Asfalt Olarak hem sıcak PMB ile hem de PMBE ile koruyucu yol kaplama uygulamalarına devam ediyoruz.

Ayrıca PMBE ile yaptığımız ve -28 C ye dayanan sathi kaplama yolumuz bizlere yeni uygulamalar için umut vermektedir.



Ar-Ge Merkezinde Yenilikçi Fikirlerin TÜBİTAK İle Fonlanması

Bilgilendirme

Ar-Ge Merkezimizde ortaya çıkan yenilikçi fikirlerin hayata geçirilebilmesi için dış kaynak gerekebilir. Bu durumda ulusal projeleri fonlayan en önemli kuruluş TÜBİTAK'tır. Tübitak Kurumu içinde yer alan Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) yenilikçi fikirlerin hayata geçmesi için çeşitli kriterlere bağlı olarak belli kalemlerde fon sağlamaktadır.

Ar-Ge Merkezimizde başvurusu onaylanarak fonlanmış olan 2 adet 1501 Programı bulunmaktadır.

Tübitak Programlarının genel destekleri , başvuru koşulları ve destek programlarından bazıları şu şekildedir.

• 1501 TÜBİTAK SANAYİ AR-GE Projeleri Destekleme Programı

Amacı: TÜBİTAK, küçük ve orta boy işletmelerin yani KOBİ'lerin Ar-Ge (araştırma ve geliştirme) proje çalışmalarını hibe yoluyla teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Destekleme Hibe Oranı: Yalnızca KOBİ Ölçeğinde Kuruluşlar için %75

ARGE Projesi Destek Bütçesi: Üst limit bulunmamaktadır.

Alınabilecek Azami Hibe Miktarı: Hibe miktarı için bir üst sınır bulunmamaktadır.

Kimler Başvurabilir: KOBİ Ölçeğindeki Limited ve Anonim Şirketler

TEYDEB Proje Başvuru Hakkı Sayısı: Sınırsız

Destekleme Süresi : 36 Ay (Maksimum)

• 1505 TÜBİTAK ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ DESTEK PROGRAMI:

Üniversite/kamu araştırma merkez ve enstitülerindeki bilgi birikimi ve teknolojinin, KOBİ veya büyük ölçekteki kuruluşların ihtiyacı doğrultusunda, ürüne ya da sürece dönüştürülerek sanayiye aktarılması yoluyla ticarileştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Proje sonuçlarını Türkiye'de uygulamayı taahhüt eden KOBİ'ler veya büyük ölçekli kuruluşlar (müşteri kuruluş olarak) ile anlaşma sağlayan üniversite, eğitim ve araştırma hastaneleri ya da Ar-Ge yapmakla görevlendirilmiş kamu araştırma merkez ve enstitüleri (yürütücü kuruluş olarak) ortak başvuru yapabilmektedir.

Proje Bütçesi : 1.000. 000 TL

Destekleme Süresi : 24 ay (Maksimum)

Destekleme Hibe Oranı: Müşteri kuruluşun büyük ölçekli kuruluş olması durumunda, proje bütçesinin %60'ı hibe olarak Tübitak tarafından, geriye kalan %40'ı ise kuruluş tarafından karşılanır.

Destekleme Hibe Oranı: Müşteri kuruluşun KOBİ olması durumunda, proje bütçesinin %75'i hibe olarak Tübitak tarafından, geriye kalan %25'i ise KOBİ tarafından karşılanır.

• 1507 TÜBİTAK KOBİ ARGE BAŞLANGIÇ DESTEK PROGRAMI :

KOBİ'lerin araştırma, teknoloji geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile verimliliklerini artırmaları ve katma değeri daha yüksek ürün ve hizmetlere yönelmelerini teşvik etmek amacıyla, ikisi ortaklı olmak kaydıyla KOBİ'lerin 5 projesine avantajlı bir şekilde destek sağlamaktadır.

Destekleme Süresi : 18 Ay (Maksimum)

Proje Bütçesi Üst Sınırı: 600. 000 TL

Destekleme Hibe Oranı: % 75



• 1509 TÜBİTAK ULUSLARARASI SANAYİ ARGE PROJELERİ DESTEK PROGRAMI:

Uluslararası ortak destek programlarında (EUREKA, EUROSTARS, Avrupa Birliği Çerçeve Programları altında ortak proje çağrılarında çıkan programlar ve benzeri uluslararası program ve projeler) yer alan, sektör ve büyüklüğüne bakılmaksızın Türkiye'de yerleşik katma değer yaratan kuruluşların, Ar-Ge ve yenilikçi projelerini desteklemektir.

Destekleme Süresi : Destekleme Süresi, uluslararası projenin başlangıç ve bitiş tarihleri kadardır.

Proje Bütçesi: Bütçe Sınırı Yok

Destekleme Hibe Oranı: Büyük kuruluşlar için %60 hibe destek sağlanmaktadır.

Destekleme Hibe Oranı: KOBİ'ler için %75 hibe destek sağlanmaktadır.

• Proje Başvuru Öncesinde Dikkat Edilmesi Gereken Konular :

Projenin endüstriyel Ar-Ge içeriği ve yenilikçi yönü vurgulanmalı

Projenin teknoloji düzeyi, bilimsel/teknik literatür ve standartlar referans verilerek açıklanmalı

Projenin hedef ve çıktıları net ve ölçülebilir biçimde olmalı başarı kriterleri tanımlanmalı

Projede kullanılacak yöntem ve teknikler açıklanmalı

Proje süresi ve bütçesi gerçekçi tahmin edilmeli

Proje iş paketlerine bölünmeli, iş paketleri arasındaki ilişkiler iyi kurgulanmalı

Projeyi gerçekleştirmek için gerekli işbirlikleri ve hizmet alımları tanımlanmalı

Proje ekibi projeyi gerçekleştirebilir nitelikte oluşturulmalı

Değerlendirme sürecinde proje personelinin ve var ise teknik danışmanların, proje faaliyetlerine ilişkin hakemlere sunum yapmaları

• Programlar Kapsamında Desteklenen Ar-Ge Aşamaları :

Kavram geliştirme

Teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabirlik etüdü

Geliştirilen kavramdan tasarıma geçiş sürecinde yer alan laboratuvar ve benzeri çalışmalar •Tasarım, tasarım geliştirme ve tasarım doğrulama çalışmaları

Prototip üretimi

Pilot tesisin kurulması

Deneme üretimi ve tip testlerinin yapılması

• Proje Başvurularında Beklenen Hedefler :

Yeni ürün geliştirilmesi

Ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi

Maliyet düşürücü ve standart yükseltici yeni tekniklerin geliştirilmesi

Yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi

• Proje Başvurularının Üç Boyutlu Değerlendirilmesi :

Projenin endüstriyel Ar-Ge içeriği, teknoloji düzeyi ve yenilikçi yönü

Proje planı ve kuruluşun altyapısının uygunluğu

Proje çıktılarının ekonomik yarara ve ulusal kazanıma dönüştürülebilirliği

• Programlar Kapsamında Desteklenen Gider Kalemleri :

Personel giderleri

Alet, teçhizat, prototip, kalıp, yazılım alımları

Malzeme ve sarf giderleri ve seyahat giderleri

Danışmanlık ve hizmet alımları ve Yeminli Mali Müşavir Giderleri (YMM)

Proje hazırlatma giderleri (sadece 1507)

Proje Teşvik İkramesi (1505,1513) ve Bursiyer, Proje Kurum Hissesi (1505)

Fizibilite Desteği (sadece 1505)

Genel Giderler (1511, 1512, 1513)

Teşvik ödülü (firma KOBİ ise 1501, 1507)

Üniversitelere yaptırılan Ar-Ge hizmet giderleri (1505, 1512, 1513 hariç)

Toplantı, tanıtım ve organizasyon giderleri (1503,1513)

Ulaşım, harcırah ve konaklama giderleri (1503,1513)

(www.tubitak.gov.tr)

Ar-Ge Merkezimizde Bilimsel Çalışma Araçları...

Bizden Haberler

Ar-Ge Merkezimizde yürütülen/yürütülecek olan ulusal ve uluslararası projeler öncesinde olmazsa olmaz yapılacak çalışmaların başında Araştırma gelmektedir. Bu araştırma ne kadar detaylı ve kaynağı sağlam olursa projenin başarısı o kadar artmaktadır. Merkezimizde yürütülen tüm projelerde bu bilimsel araçlara önem vermekteyiz. Patent Araştırması ve Literatür Çalışması olarak 2 tip araştırma bulunmaktadır. Bunları açar isek;

1-Patent Araştırmaları:

• Genel Bilgi :

Patent araştırmaları genel olarak Türkiye'de veya dünyanın başka bir yerinde bir konu hakkındaki patentleri inceleme, rakip firmaların sahip olduğu patentlerin öğrenilmesi ve dolayısı ile teknolojilerinin öğrenilmesi şeklinde olabilir. Patent araştırmaları ile firmalar kendi çalışma alanlarındaki teknolojileri öğrenebilirler, bu alanların hangi bölümlerinin patent ile korunduğunu, dolayısı ile taklidinin imkansız ve de gereksiz olduğunu öğrenebilir, rakip analizlerini yapabilir ve mevcut durumdan kendilerine çıkış yolu bulabilirler. Patent araştırmalarında patent dosyalarının halka açık olmasından dolayı tüm detayları görebilirler. Böylece belki de Amerika'yı yeniden keşfetmeye götürecek yanlış araştırma ve geliştirme yatırımlarını önleyebilir, doğru ve verimli bir çalışma sistemi ortaya koyabilirler. Patent başvuruları, başvuru tarihinden itibaren 18 ay sonra yayınlanır. Bu nedenle, yapılacak araştırmalarda geriye doğru 18 ay içinde yapılan patent başvurularını görmek mümkün değildir.

• Ar-Ge ile Patent İlişkisi :

Patent araştırması Ar-Ge aşamalarının en önemlilerindedir. Sürecin mümkün mertebe başlarında patent araştırması yapılmalı, çıkan sonuçlara göre Ar-Ge süreci tasarlanmalıdır. Başvuru sonrasında da aylık olarak patent bültenleri takip edilmeli ve güncel gelişmelerden Ar-Ge birimi haberdar edilmelidir. Sürekli içeriği güncellenen bir İç Patent Veritabanı oluşturulmalı, Ar-Ge personelinin buraya her zaman erişebilmesi sağlanmalıdır. (teknolojistransferofisi.gov.tr)

• Patent araştırması nasıl yapılmalıdır?

Ücretsiz Patent Veritabanları kullanılarak yapılır. Patent Vekilleri vasıtasıyla ile yapılır.

• Patent araştırması neden yapılır?

Patent araştırması ile Üretim için kullanılacak bütçenin doğru şekilde kullanılmasını sağlarken Ar-Ge için harcanılan emeğin boşa gitmesi önlenmektedir. Yine aynı şekilde, belli bir ürüne ait tüm üretim sistemi kurulduktan sonra ve hatta üretime başlandıktan sonra bir firmanın ilgili ürünün patentli olduğunu ve izinleri olmadan üretim yapılmasının mümkün olmadığını tecrübe etmesi üretici firmanın ciddi sorunlar yaşamasına sebebiyet vermektedir. Böyle bir durumda karşılaşmamak için, patent başvurusu yapmadan önce buluş konusunu ilgili tekniğin bilinen durumunu görebilmek amacıyla bir patent araştırması yapılması son derece önemlidir. (ttoduzce.edu.tr)

• Patent araştırması nasıl yapılır?

Başvuru yapılacak alanda belirlenen anahtar kelimeler ve sektörde faaliyet gösteren lider firmaların belirlenmesi ile ücretsiz olarak yapılmasına izin veren web sitelerinden patent sorgulaması yapılmaktadır.

Türk Patent Enstitüsü web sitesi dahil olmak üzere araştırma yapılabilecek patent veri tabanlarından bazıları;

TPE Online Patent Araştırma : TPE'nin veritabanında kayıtlı marka, patent ve tasarımlar üzerinden araştırma ve dosya takibi yapılmaktadır.

TR- Espacenet : TPE'nin yayınlanmış başvuruları üzerinden es-

pacenet yardımı ile Türkçe araştırma yapma imkanı sunulmaktadır. EP- Espacenet : Avrupa Patent Ofisi'nin patent araştırma hizmeti. 50 milyon patent dokümanı ü üzerinden araştırma (İngilizce) imkanı sunulmaktadır.

WIPO Patent Scope: WIPO'nun patent araştırma sitesidir.

GOOGLE Patents : Google arama motoru üzerinden yapılan patent araştırma sitesidir.

USPTO ABD patent araştırma sitesidir.

ESPACENET Dünya Genelinde Patent Araştırma (İngilizce) sitedir.

• Patent ön araştırması nedir?

Bir buluş iddiası ile karşılaştırmak için, önceki patent başvurusu ve/veya patent metinlerini; Yeni üretilcek bir ürünün patentle korunan bir buluşla çakışık çakışmadığını ; Rakiplerin patent başvuruları veya aldıkları patentlerini; saptamak ve Patent başvurusunu hazırlamaya başlamadan önce buluş ile ilgili teknik alanda önceki tekniği öğrenmek için yapılan zaman ve maliyet tasarrufu sağlayan bir ön çalışmadır. Patent araştırması çoğunlukla aranan konuya ilişkin anahtar sözcüklerle, IPC (International Patent Classification) veya ECLA (European Classification) koduyla yapılmaktadır. Ayrıca patent/başvuru sahibi, buluşçu bilgisine göre de araştırma yapılabilir.

• Her buluşu yaptığını söyleyen kişiye patent verilir mi?

Kısaca "verilmez" denilebilir. Buluş bir iddiadır. Buluşların korunabilmesi için gerekli kriterlerin varlığı patent ofisleri tarafından incelenir.

• Patent ile koruncak buluşlarda aranacak kriterler nelerdir?

Yenilik, (başvurudan önce yayınlanmamış veya kamuya açıklanmamış olmak) 551 KHK (Madde 7) Bir buluş basamağını içermek "teknik bilinen durumunu aşmak" (buluşun ait olduğu teknik alanda uzman bir kişinin bilgisi dahilinde olması) 551 KHK (Madde 9) Sanayiye uygulanabilir olmak (birden çok üretilebilir veya tekrar edilebilir olmak) 551 KHK (Madde 10)

• Patent başvurusu yapmak belge almak için yeterli midir?

Şekli şartlar açısından incelenir. Alındı ve şekli şartlara uygunluk bildirilir. 12. ayda yıllık ücret ödenir. En geç 15. ayda araştırma talep edilir. Başvuru 18. ayda yayınlanır. Araştırma raporu düzenlenir ve yayınlanır. İncelemeli/İncelemesiz sistem tercih edilir. İnceleme talep edilir ve TPE tarafından İnceleme Raporu düzenlenir. Patent verilir.

• Patent alınması ne kadar sürmektedir?

Patent başvurusu sonrası talep edilen araştırma raporunun temini, tekrarlanan inceleme talep sayısı ve inceleme rapor(larına) karşı iletilecek görüşe bağlı olarak değişiklik göstermekle birlikte, başvurudan belge alım aşamasına kadar geçecek süreç üç ila dört yıllık bir zamana yayılmaktadır. Başvuru sahibi tarafından inceleme-siz patent verilmesinin tercihi halinde belirtilen süre kısalmaktadır.

• Rakiplerin buluşları sürekli olarak nasıl izlenir?

Patent takip hizmeti ile Türk Patent Enstitüsü'nce her ay yayınlanan patent bültenlerinde faaliyet alanınızla ilgili Türk ve Türkiye'de koruma talep eden tüm yabancı patent/faydalı model belgesi başvuruları ile Avrupa patentini almış ve Türkiye'de de korunan Avrupa Faaliyet alanı-

nızda veya istediğiniz alanlarda tespit edilen tüm başvuruların ve Avrupa Patentlerinin özetlerinin de yer aldığı yayın sayfaları e-posta ile her ay bildirilmektedir. Bu hizmetimiz sayesinde talep edilen tüm dallarda ulusal patent başvurularını izlemek ve patentle korunamayacağı düşünülen başvurulara görüş bildirmek veya itiraz etmek mümkün olmaktadır.

• Buluşlara patent başvurusu yapmak ne gibi avantajlar sağlar?

Ürün tanıtımları ve endüstriyel uygulamalar, patent veya faydalı model başvurusu yapıldıktan sonra serbesttir, başvurular belge alınmaya kadar geçici bir koruma sağlar. Bu nedenle korunmak istenen bütün yeni buluşlar için patent veya faydalı model belgesi başvurusu yapılması önerilir. (www.patentto.com)

2- Literatür Araştırması:

Literatür, mevcut olan kaynaklar arasından belirli bir konunun detaylı biçimde araştırılması ve o konuya ait verilerin sistemli biçimde toplanması sürecidir. Literatür taraması, araştırma probleminin seçilerek anlaşılmasına ve araştırmanın tarihsel bir perspektife oturtulmasına yardımcı olur. Literatür taraması, veri toplama ve toplanan verinin öneminin tartışılması, toplanan verilerin problemle ilişkisinin kurulması ve bilginin sınıflandırılması aşamalarından oluşan bir süreçtir. Araştırma konunuzun güncel olduğunu ve bunu destekleyecek güçlü bir araştırma sorusuna sahip olmanız gerekiyor. Bunun için literatür taraması yapmanız şarttır.

• Literatür taramasının amacı nedir?

Araştırmacı, araştırmasına başlarken o konuda yapılan önceki araştırmaları ve kavramsal literatürü bilmek durumundadır. Bu konuda kim, ne zaman, neyi araştırdı, hangi bulgulara ulaştı? Bu konuda araştırılmayan noktalar nelerdir? gibi soruların cevabının bilinmesi gere-

- Kaynakların magazinler, dergiler, gazeteler gibi akademik olmayan belgelerden değil, akademik yayınlardan oluşması,
- Farklı kaynak türlerini içermesi, ancak kullanılan kaynakların büyük çoğunluğunun internet kaynağı olmaması,
- Sadece listeleme ve özetlemeden oluşmaması, literatürdeki görüş ve bulguların güçlü ve zayıf yönlerini göstererek değerlendirebilmesi,
- Konuyla ilgili bilinen ve bilinmeyen şeylerin neler olduğunu özetleyen bir sentez oluşturabilmesi,
- İlgili literatürdeki ihtilaflı (üzerinde uzlaşılmayan) alanları gösterebilmesi,
- Okunan metinlerin çok fazla alıntı yapılmadan, araştırmacının kendi kelimeleriyle özetlenmesi ve yorumlanması,
- Konuyla ilgili daha fazla araştırma gerektiren önemli sorular ortaya koyabilmesi
- Yapılacak araştırmanın, araştırma konusuyla ilgili mevcut bilgileri zenginleştirceğini gösterbilmesi gerekir.

Literatür tarama sistemleri nelerdir?

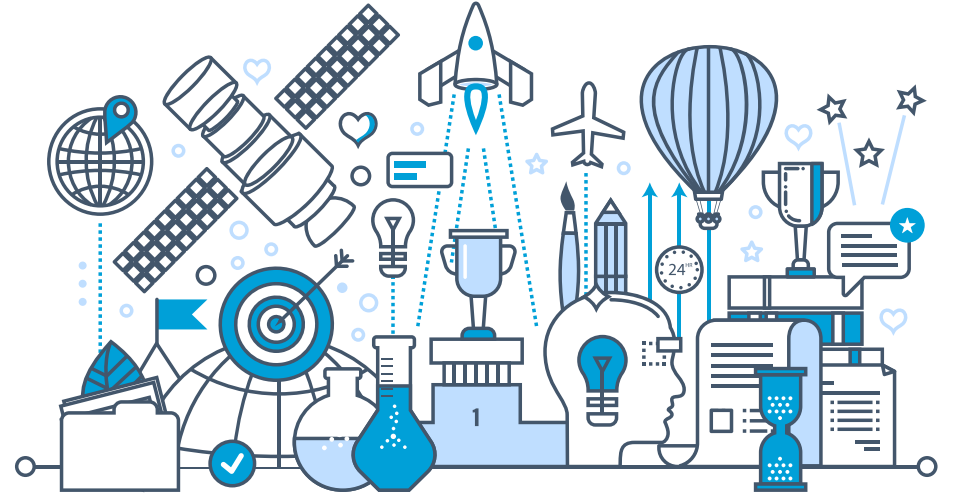
Literatür taramasına; araştırma problemi ile ilgili anahtar kelimelerin seçilmesi ile başlanır, sonra ilgili veri tabanına ulaşılmaya çalışılır.

Önemli olan veri tabanı ile ilgili tam bir liste elde etmektir.

Literatür taramaları nasıl yapılır?

Literatür taraması maalesef günümüzde sadece internet üzerinden yapılan bir çalışmaymış gibi görülmektedir fakat işin aslı öyle değildir, Literatür taraması yaparken şu yolun izlenmesi uygun olacaktır.

Hakemli dergilerin taranması: Bu tarama işlemi için günümüzde hakemli dergilerin en çok barındırıldığı sciencedirect, scopus, wiley online library, springer, google akademik, ulakbim gibi siteler incelenebilir. Kitapların taranması: Bu tarama işlemi için kütüphane veri tabanları-



kir. Aksi halde "aradığını bilmeyen, bulduğunun farkına varamaz" konumuna düşülür. Literatür taramasında araştırma sorusu, çalışmanın temelini oluşturur. Doğru şekilde ifade edilmiş bir araştırma sorusu şüpheli bir hipotezin ortaya çıkmasına neden olabilir. Araştırma sorusunun, mantıklı ve test edilebilir bir sonuca ya da hipoteze ulaşmanıza izin verecek biçimde düzenlenmesi ve sunulması esastır. Bu nedenle, doğru soruyu sorabilmek için çok iyi bir literatür taraması yapmak gerekir. İstenilen literatürün taranması, araştırma ile ilgili bilgi içeren dokümanların sistematik bir biçimde tanımlanmasını, tasniflenmesini ve analiz edilmesini kapsar. Çalışmanın derinliği mevcut kaynaklarla ilişkilidir. Taramanıza başlamadan önce, aşağıdaki kuralları göz önünde bulundurmanızda fayda olacaktır:

İyi bir literatür taramasının özellikleri nelerdir?

- Geliştirilmekte olan araştırma problemiyle doğrudan ilgili olması ve bu problem etrafında örgütlenmesi,
- Araştırma problemiyle ilgili bütün ilgili çalışmalarını içermesi ve ilgisiz çalışmaları kapsamaması,

nin incelenmesi ve söz konusu kitabın bulunduğu kütüphane tespit edildikten sonra kütüphaneden ilgili kitapların ya da kitap bölümlerinin edinilerek okunması uygun bir yol olur.

Hakemsiz dergilerin/gazetelerin broşürlerin vs. taranması:

Bu kaynaklara çok zorda kalmadıkça bilimsel yayınlarda atıf vermemek uygun olacaktır. Zira önceden kontrolü yapılmamış bir bilginin doğruluğundan da emin olunamaz. Doğruluğundan emin olunamayan bir kaynağın da bilimsel bir çalışmada kullanılması çeşitli problemlere sebep olabilir.

[Gerektiği Zaman] Uzman Görüşlerinin Alınması:

Bazen çalışmalar için anketler yoluyla ya da başka bir takım yöntemlerle uzman görüşleri alınıp başlangıç verisi olarak kullanılabilir. Uzmanların verdiği bilgilerin tutarlı olup olmadığını belirlemek için de çeşitli analiz yöntemleri vardır. Gerektiği zaman bu yöntemlerle uzman görüşlerinin tutarlılığı teyit edilebilir.

.blue, yeni markaların katılımıyla büyümeye devam ediyor.

.blue, Sektördeki alıcı/satıcı tüm aktörlerin işini kolaylaştırıyor, yer ve zaman fark etmeksizin sektör profesyonellerinin ihtiyaç duydukları ürünlere ulaşmalarına olanak sağlıyor. İnternet erişiminin olduğu her yerde kolaylıkla kullanılabilen .blue inşaat sektöründeki tüm profesyonellere hitap ediyor.

.blue, sektörün önde gelen firmaları arasından seçilen üretici firmaların katılımı ile giderek üyelerine daha zengin seçenekler sunarken, .blue da yer alan üretici firmalar da tüm Türkiye'ye tek merkezden ürünlerini ulaştırmış oluyorlar.

Sunduğu ürün ve marka gamını genişleten .blue, kullanıcılarına tek merkezde bir çok alternatifi aynı anda sunarak; ürün, fiyat, teknik özellik ve kampanyaları karşılaştırma, kendisi için en uygun seçimi yapma fırsatı sunuyor.

.blue sistemiyle kullanıcılar hiçbir aracıya ihtiyaç duymadan alışveriş yapabilmekte, cari hareketlerini, ürün stok durumlarını, ürün açıklamalarını, teknik detaylarını ve kendilerine özel tanımlanan fiyatları görebilmekteler. Bunun yanında .blue, Kredi kartı ile ödeme alternatifinin yanısıra, cari hesap üzerinden ödeme yapmak gibi profesyonellere yönelik bir alternatifi de kullanıcılarına sunuyor.



Taşıt Giderlerindeki Sınırlamaların Bize Düşündürdükleri

7 Aralık 2019 tarihli Resmî Gazete 'de yayımlanan 7194 sayılı Kanun'la Gelir Vergisi Kanunu'nda yapılan değişikliklerle, faaliyetleri binek otomobillerinin kiralanması veya çeşitli şekillerde işletilmesi olanların bu amaçla kullandıkları hariç olmak üzere; Kiralanan binek otomobillerinin her birine ilişkin kira giderlerinin ticari ve mesleki kazancın tespitinde dikkate alınabilecek tutarı aylık 5.500 lirayla, Binek otomobillerine ilişkin taşıt giderlerinin, ticari ve mesleki kazancın tespitinde dikkate alınabilecek kısmı, gider toplamının %70'iyle, Binek otomobillerinin iktisabında ödenen özel tüketim vergisi ve katma değer vergisi toplamının gider kaydedilebilecek kısmı da 140.000 lirayla, sınırlandırıldı.

Kanunla ayrıca amortismanına esas değere de bir sınırlama getirildi. Düzenlemeyle ilgili açıklamalar 27 Mayıs 2020 tarihli Resmî Gazete 'de yayımlanan 311 seri no.lu Gelir Vergisi Genel Tebliği'yle yapıldı.

Düzenlemenin mükelleflerce suiistimal edilebileceği ve şahsi ihtiyaçlar için kullanılan binek otomobillerine ait giderlerin de kurum kazancından indirildiği görülmektedir deniyor. Bu gerekçeden, işletmelere ait binek otomobillerinin çalışanların veya işletme sahiplerinin kişisel ihtiyaçlarında da kullanıldığı ancak giderlerinin kazancın tespitinde dikkate alındığı, bunu önlemek için düzenlemenin yapıldığı anlaşılmaktadır.

Düzenleme öncesinde de işletme sahiplerinin veya çalışanlarının kişisel ihtiyaçlarında kullandıkları otomobillerin giderlerinin doğrudan taşıt gideri olarak dikkate alınması zaten mümkün değildi. Bu yönüyle değişen bir şey yok. Ancak anlaşılan şu ki; idare bu konuda ikna olmadığından bu düzenleme ile taşıt giderinin sadece işte kullanılan kısmının %30'unu gider olmaksızın çıkartıyor.

Esasen, Yeni düzenlemeye bakıldığında gerçek gerekçenin, işletmelere ait otomobillerin işletme sahipleri ve çalışanların özel ihtiyaçlarında da kullanıldığı, buna uygun kayıt ve işlemlerin yapılmadığı, Mali İdare'nin de bu durumu tespit edemediği, bu nedenle varsayıma dayalı olarak giderlerin bir kısmının matrahın tespitinde gider kabul edilmediği anlaşılıyor.

Değişiklik öncesinde; 4369 sayılı Kanun sonrasında uygulanan düzenleme suiistimale açık mıydı? Bence değil. Düzenleme işte kullanılan binek otomobillerinin ve diğer taşıtların giderlerini kabul ediyor. Bu araçlar iş dışında da kullanılıyorsa yeterli düzenleme var. Çalışanlar tarafından kullanılıyorsa ücret, işletme sahipleri veya diğer ilişkili kişiler tarafından kullanılıyorsa transfer fiyatlandırması yoluyla örtülü kazanç aktarımı düzenlemeleri yeterli. Buna göre değişiklik öncesi düzenlemeyi, suiistimale açık olarak değil, denetiminin zor olduğunu kabul etmemiz gerekir. Ancak tam anlamı ile kurunun yanında yaşta yakıldı demek yanlış olmaz.

Aslında düzenleme vergilendirmede gönüllü uyum sağlamayan işletmeler için de olmayan kazancın vergilemesine yol açıyor. Bir taraftan da vergiye gönüllü uyum çabalarına ciddi ölçüde aykırı. Oranı bile belli olmayan birileri düzenlemeyi suiistimal ediyor diye olmayan kazanç üzerinden varsayıma dayalı olarak vergi ödemek zorunda kalan bir mükellef, vergiye gönüllü uyum sağlamama konusunda kendine haklı nedenler çıkarabilir mi? Evet çıkarabilir.

Taşıtların giderleri; Taşıtların giderleri öteden beri "genel olarak taşıtların tamir, bakım, yakıt ve benzeri cari giderleri" olarak tanımlanıyor. Bu tanımlama 180 seri no.lu Gelir Vergisi Genel Tebliği'nde yer almakta ve uygulanmakta idi. Son yapılan düzenlemeyle ilgili açıklamaların yer aldığı 311 seri no.lu Genel Tebliğ'de benzer ama aynı

olmayan bir tanım var. Yeni tebliğde taşıt giderleri "genel olarak taşıtların tamir, bakım, yakıt, sigorta ve benzeri cari giderler" olarak tanımlanmış. Fark tanıma sigorta giderlerinin eklenmiş olması. Yeni tebliğde yukarıdaki tanım yapıldıktan sonra verilen örneklerde köprü ve otoyol geçiş ücretleri, motorlu taşıtlar vergisi, otopark giderleri ve binek otomobilin iktisabına ilişkin kredi faiz giderleri de taşıt gideri olarak dikkate alınmış. Ancak yeni tebliğdeki tanımda yer alan hem sigorta giderlerine hem de örneklerde yer alan yeni düzenlemedeki giderlerin taşıt gideri olup olmadığının tartışmaya açık olduğunu söylemek hiçte yanlış olmayacaktır.

Taşıtların giderinin ilgili kanunda net bir tanımı yok. Tebliğlerde genel ve ilkesel tanımlar yapılmış. Olması gereken tanım: Taşıtların taşıt olma niteliğinden dolayı fonksiyonlarını yerine getirmek için yapılması gereken giderler olmalıdır. Yakıt, tamir bakım gideri gibi. Mesela sigorta gideri taşıt gideri olmamalıdır. Hele hele zorunlu trafik sigortası gibi giderler. Sigorta gideri, işletmenin varlıklarını korumak için yapılan bir gider. Bu düşünce ile taşıtların varlık fonksiyonunu yerine getirmesine ait bir gider olarak düşünülemez. Doğal olarak işletmeler sahip oldukları taşıt araçlarını, taşınmazlarını, stoklarını, diğer varlıklarını korumak için sigorta ettirirler. Taşınmazlar için ödenen sigorta primi taşınmaz gideri olmadığı gibi taşınmazlar için ödenen primler de taşıt gideri olarak değerlendirilemez. Buna benzer giderlerden finansman giderleri ve otoyol ve köprü ücretleri de taşıtların fonksiyonel giderleri değildir.

Gelir İdaresi de bu konularda net bir görüşe olmadığı izlenmektedir. İdarenin bu giderlerin taşıt gideri olduğuna ilişkin görüşleri de var, taşıt gideri değil genel gider olduğuna ilişkin görüşleri de var. Dolayısıyla netleşmemiz gereken konu, genel giderler %70 sınırlamasına tabi değil, taşıt giderleri tabi olması gerekir. Örnek: Gelirler

Maliye Köşesi

Genel Müdürlüğü'nün 09.09.2004 tarih ve 42220 sayılı mer-i bir özelgesinde taşıta ait kasko bedeli ve kredi faizi taşıt gideri olarak, 15.08.2012 ve 24.04.2018 tarihli iki özelgede, otoyol, tünel ve köprü geçişleri dolayısıyla ödenen KGS ve OGS bedelleri, 04.10.2011 tarihli bir özelgede, otopark, otoban geçiş ücreti ve oto yıkama ücretleri genel gider olarak görülmüş ve kabul edilmiştir.

O halde yukarıdaki yer alan giderler de %70 kısıtlamasına tabi değil, sadece kira gideri maktu sınırlamaya tabi olması ve bu şekilde anlaşılması gerektiğini düşünüyoruz.

Sonuç olarak; Yeni düzenlemenin bu haliyle modern bir vergi sisteminde bulunmaması gerektiğini, değiştirilmesinin de en başta Mali İdare tarafından istenmesi gerektiği, tamamen işte kullanılan bir otomobilin giderlerinin %30'unun vergi matrahının tespitinde dikkate alınmamasını adil vergilendirmeye aykırı olduğunu, işletmeye ait otomobilin işletme dışında kullanılmasının KKEG gibi bir çıkarım yapılmaması gerektiğini, buna karşın bazı mükellefler işle ilgili olmayan giderleri gider yazıyor diye, vergiye gönüllü uyum sağlayan, vergisini doğru ödeyen diğer mükelleflerden olmayan kazancın vergisinin istenemeyeceğini düşünmekteyiz.

Bu nedenlerle; yeni düzenlemenin en kısa zamanda konunun tarafları ile mutabakatla modern vergilendirme ye uyumlu hale getirilmesi gerekir.



Hasan GÜRSES
S.M Mali Müşavir
Gürses Bağımsız
Denetim SMMM Ltd. Şti.