



**Ankara Büyükşehir Belediyesi,
Batıkent-Ostim, Melih Gökçek
Bulvarı 1940 No'lu Cadde'de
Zemindeki Mevcut Asfalt
Yerinde Bırakılarak,
Zemin Mekanığı Güçlendirme
ve
Altyapı İyileştirme Projesi
(Yerinde Geri Dönüşüm
Uygulaması)
22.11.2012**

12.11.2014 Tarihindeki Yolun Görüntüsü



NovoCrete® İmalatından Önceki Görüntü – 22.11.2012



22.11.2012



24.12.2012

NovoCrete® Ugulamasının İmalat Sonrası Ve Üzerine Asfalt
Serildikten Sonraki Görüntü



NovoCrete® ile Zemin iyileştirilmesi “yapılmış”
Şeridin 2 yıl sonraki görünümü 24.11.2014



NovoCrete® ile Zemin İyileştirilmesi “yapılmış”
Şeridin 2 yıl sonraki görünümü 24.11.2014



NovoCrete® ile Zemin İyileştirilmesi “yapılmamış”
Diğer şeridin 2 yıl sonraki görünümü 24.11.2014



Kaldırımında Meydana Gelen Oturmalarından Dolayı **NovoCrete®** İle
Zemin İyileştirilmesi “yapılmış” Yolla Kot Farkı Net Olarak
Gözükmemektedir.

24.11.2014



Kaldırımda Meydana Gelen Oturmalarından Dolayı **NovoCrete®** İle
Zemin İyileştirilmesi “yapılmış” Yolla Kot Farkı Net Olarak
Gözükmemektedir.

24.11.2014



T.C.
ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Fen İşleri Dairesi Başkanlığı Yol ve Asfalt Şube Müdürlüğü

Sayı : 16690049-313.02 - 7062 - 23391
Konu : Novocrete Raporu

16/12/2013

JAGS INNOVATIVE PRODUCTS
İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİNE
Merkez Mah. Çavuşbaşı Cad. No:73
İlhanlar İş Merkezi -1 Kat:1
Çekmeköy 34782 / İSTANBUL

İlg: 13.09.2013 tarihli ve 26528-AA/1 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazıda; Belediyemiz sınırları içinde, Batıkent Ostim, Melih Gökçek Bulvarı, 1940 nolu cadde üzerinde NovoCrete ile yapılan uygulama sonrası yolun bugünkü durumunun raporlandırılarak tarafınıza bildirilmesi talep edilmektedir.

Yapılan çalışmalar ile ilgili yapılan incelemeler sonucunda hazırlanan NovoCrete çimentolu zemin iyileştirme raporu referans mektubu ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.


Vedat UÇPINAR
Genel Sekreter Yardımcısı
Fen İşleri Dairesi Başkan V.



T.C.
ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Fen İşleri Dairesi Başkanlığı Yol ve Asfalt Şube Müdürlüğü

**NOVOCRETE ÇİMENTOLU ZEMİN İYİLEŞTİRME RAPORU
REFERANS MEKTUBU**

Ankara Büyükşehir Belediyesi Fen İşleri Dairesi Başkanlığı olarak Ankara İli mücavir alan sınırlarında yapılan yol yapımı ve Bitümlü Sıcak Karışım (BSK) uygulanması işlerimiz kapsamında yapımı tamamlanan fakat alt yapılar nedeni ile sürekli deformasyona uğrayan Batıkent 1940 Cd. (Eski 20. Cd.) 'nin Melih Gökçek Bulvarı bağlantısının 400 metrelik kısmında 22.11.2012 tarihinde yalnızca BSK kaplamasını trim ederek deformasyona uğrayan ve oturmaların olduğu kısımlarda reglaj çalışmaları yapıldıktan sonra zemin işlahı çalışmalarına başlanmıştır.

Bu çalışma kapsamında yol üzerinde bulunan malzeme Jags Innovative Ltd.Şti. tarafından ne oranda çimento ve NovoCrete ekleneceğinin tesbiti için laboratuvar analizine tabi tutulmuştur. Analizler neticesinde malzemeye, metrekareye 56 kg. çimento ve çimentonun ağırlıkça %2'si oranında NovoCrete eklenmiş ve "Soğuk Geri Dönüşüm" makinası marifetiyle yerinde uygulanmıştır.

Uygulama derinliği 40 cm. olan yolda, greyderle reglaj yapılmış ve sonrasında da 2 pas keçiayağı, 2 pas da vibrasyonlu silindir geçirilerek zemin oluşturulmuş ve belli bir süre trafik altında bırakılmıştır.

Uygulamanın 1., 9., 15., ve 29. günlerinde yükleme deneyleri yapılmış olup, bu deneyler neticesinde yatak katsayısının 611,31 MN/m³'den, 3672,78 MN/m³'e yükseldiği gözlemlenmiştir. Elde bulunan karot makinası ile orta refüj tarafından gelişigüzel aralıklarla çıkarılan 4 karottan 2 tanesi yekpare, diğer 2'si ise dağılarak çıkarılmıştır. Gözlemler ve deneyler sonucunda Bitümlü Sıcak Karışım uygulaması yapılmıştır.

Dışarıdan malzeme getirilmemesi, zemin işlahından sonra BSK katmanlarının şartname limitleri dahilinde kalınlığının azaltılabiliyor olması, uygulamanın Soğuk Geri Dönüşüm makinasının üzerinde yürüyebildiği her zeminde yapılabiliyor olması bu yenilikçi ürünün artıları olarak sayılabilir.

Ayrıca üstünden 1 yıl geçmiş olmasına rağmen, yapılan kontrollerde tekerlek izinin oluşmadığı, oturmaların meydana gelmediği, yolun stabil olduğu ve iyi bir sonuç alındığı gözlemlenmiştir.

EK:
Ek-1 : Laboratuvar raporu (1 Sayfa)

Dışarıdan malzeme getirilmemesi, zemin işlahından sonra BSK katmanlarının şartname limitleri dahilinde kalınlığının azaltılabiliyor olması, uygulamanın Soğuk Geri Dönüşüm makinasının üzerinde yürüyebildiği her zeminde yapılabiliyor olması bu yenilikçi ürünün artıları olarak sayılabilir.

Ayrıca üstünden 1 yıl geçmiş olmasına rağmen, yapılan kontrollerde tekerlek izinin oluşmadığı, oturmaların meydana gelmediği, yolun stabil olduğu ve iyi bir sonuç alındığı gözlemlenmiştir.

**jags**INNOVATIVE PRODUCTS
İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET
LİMİTED ŞİRKETİ

Ankara Büyükşehir Belediyesi, Batıkent-Ostim, Melih Gökçek Bulvarı 1940 No' lu Caddede **NovoCrete®** Uygulaması

NovoCrete®

PROJE TOPLU SONUÇLARI / GLOBAL RESULTS OF PROJECT

JAGS INNOVATIVE PRODUCTS

Ankara Batıkent Melih Gökçek Bulvarı 1940 Nolu (Çöken) Caddesi

Proje No:
Project No:
Rapor Tarihi:
Date of Report:

PR 12-1229

10,12,2012

BRN-3635451

Müşteri Adı:
Customer's Name:
Müş. Adresli Var:
Project Location:

Numune No Sample No	Derinlik Depth (m)	Elek. Analizi Sieve Analysis				Hidrometre Hydrometer			Kıvam Limitleri Atterberg Limits			Zemin Sınıfı Soil Classif.	W _p	Y _p	Y _L	D _p	Kıvam Çöküşüm Consolidation	Zeminde Üç Eks. Güçlüğü		Zemin Serbest Basıncı Dynam.		Zeminde Önemli Kesme		Serbest Basıncı Dynm. Unconfn. Strength				Kayma Üç Eks. Güçlüğü		M. Proktor Deneyi M. Proctor Test		S. Proktor Deneyi S. Proctor Test		Not (Not.)
		+4	-300	#200-0.005	+0.005	LL	PL	PI										σ	c	q _v	c	σ	c	F	q _v	E _s	v	σ	c	γ _{k max}	W _{n opt}	γ _{k max}	W _{n opt}	
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)					(%)	(g/100g)	(g/100g)	(%)		(°)	(kPa)	(kPa)	(kPa)	(°)	(kPa)	(kN)	(kPa)	Gpa	(%)	(°)	(MPa)	kN/m ³	(%)	kN/m ³	(%)	
Sample-1 (Natural Soil)	-	78,21	4,81																															
Sample-1 (With Novocrete)	-																																	
Sample-1 (7 Days) (With Novocrete)	-																																	
Sample-1 (7 Days) (With Novocrete)	-																																	
Sample-1 (7 Days) (With Novocrete)	-																																	
Sample-1 (14 Days) (With Novocrete)	-																																	
Sample-1 (14 Days) (With Novocrete)	-																																	
Sample-1 (14 Days) (With Novocrete)	-																																	

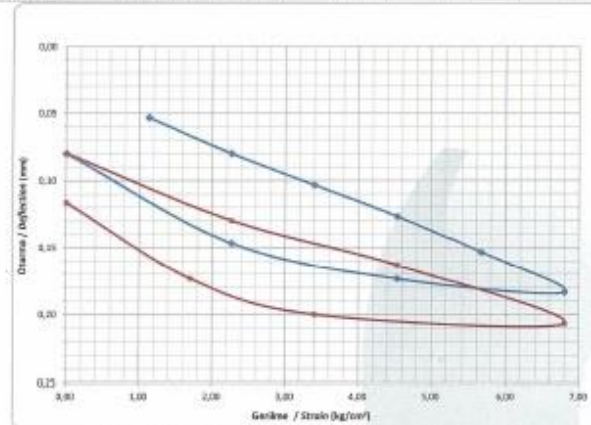
**Serbest Basıncı Dynm.
Unconfn. Strength****F****qu****E_s****v****(kN)****(kPa)****Gpa****(%)****52,87****2913,59****63,32****3489,71****50,50****2782,80****66,87****3685,36****0,09****0,44****70,42****3881,00****0,04****0,33****54,72****3015,74****0,08****0,18**Kontrol
in ControlDeneyi Yapan
Tested Byan DÜLGEROĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 3609Kontrol
in ControlDeneyi Yapan
Tested Byan DÜLGEROĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 3609Kontrol
in ControlDeneyi Yapan
Tested Byan DÜLGEROĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 3609Kontrol
in ControlDeneyi Yapan
Tested Byan DÜLGEROĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 3609Kontrol
in ControlDeneyi Yapan
Tested Byan DÜLGEROĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 3609Kontrol
in ControlDeneyi Yapan
Tested Byan DÜLGEROĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 3609**M. Proktor Deneyi
M. Proctor Test****γ_{k max}****W_{n opt}****kN/m³****(%)****22,86****5,22****25,00****6,07****S. Proktor Deneyi
S. Proctor Test****γ_{k max}****W_{n opt}****kN/m³****(%)****20,70****5,40**



STATİK PLAKA YÜKLEME DENEYİ SONUÇLARI
STATIC PLATE LOAD TEST RESULTS

Müşyet Adı Customer Name	JAGS INNOVATIVE PRODUCTS	Testin Başlatıldığı Tarih Date of Initial Test	20.12.2012 / 10:30 (29 Ocak)
Proje Adı Project Name	Ankara Batıkent Melih Gökçek Bulvarı 1940 Nolu (Çöken) Caddesi	Lab. Kabul / Alınış Date of Laboratory Acceptance	20.12.2012
Yıl / İmalat Tarihi Year / Production Date	21.11.2012 / 10:00	Deneysel Rapor Tarihi Date of Test Report	22.12.2012
Deneysel Yeri Test Location	1	Laboratuvar No Laboratory No	12-1273pyd1
		BRN-2012558	

Plaka Çapı (cm) Plate Diameter	30,00	Hydrolik Kiriş Çapı (mm) Hydraulic Jack Diameter	10,00	Oran Ratio	0,00
-----------------------------------	-------	---	-------	---------------	------



	s_1 (kg/cm²)	s_2 (kg/cm²)	D (cm)	s_1 (mm)	s_2 (mm)	Δs (kg/cm²)	Δs (mm)	E_s (MN/m²)
Birinci Oturma First Settlement	2,04	4,76	00,00	0,87	0,10	2,72	0,85	1667,58
İkinci Oturma Second Settlement	2,04	4,76	30,00	0,12	0,17	2,72	0,04	1415,27

Deformasyon Modülü Oranı Deformation Modulus Ratio	(Es2/Es1)	1,33	Oturmayı sağlayan gerilme Settlement Formative Strain	(MN/m²)	0,55
Referans Oturma Değeri Reference Settlement Value	(mm)	0,15	Yatak Katsayısı Coefficient of Subgrade Reaction	(ks)	3672,78

Deformasyon Modülü Oranı
Deformation Modulus Ratio

(Es2/Es1)

1,33

Oturmayı sağlayan gerilme
Settlement Formative Strain

(MN/m²)

0,55

Referans Oturma Değeri
Reference Settlement Value

(mm)

0,15

Yatak Katsayısı

(ks)

Coefficient of Subgrade Reaction

(MN/m³)

3672,78

Ar-Ge Projesi:

***Puzolanik, Toz, Saf Bağlayıcı Mineral ile
zeminlerin yerinde güçlendirilmesi ve fiziksel-
mühendislik özelliklerinin geliştirilmesi***

Kocaeli Üniversitesi

İnşaat ve Jeoloji Mühendisliği Bölümleri

Doç. Dr. Aydın KAVAK

Yard. Doç. Dr. Özkan CORUK

Saygılarımızla,
Jags Innovative Products