

## Leica&Sistem A.Ş.

### 3B Yol Programı Yol Güzergahının Cihazdan Girilmesi Güzergah Oluşturma ve Eleman Tanımlama

YOL PROGRAMI (3B)

[♦] F1 İş Dosyası (1)  
[♦] F2 İstasyon Kurulumu (2)  
F4 Başla (4)

F1 F2 F4

Cihazımızın İstasyon menüsünden kurulumu tamamlandıktan sonra '**Programlar**' menüsünün 3. sayfasından Yol Programı (3B) seçilir ve '**Başla**'ya basılarak bir sonraki ekrana geçilir.

### Yatay Güzergahın Tanımlanması

Güzergah Dosyalarını Seç

Yatay Güz. : Hiçbiri  
Düşey Güz. : Hiçbiri

SİL YENİ GÖSTER TAMAM

Gelen ekrandan yatay güzergahın girişine başlamak için '**Yatay Güzergah**' üzerindeyken '**Yeni**' tuşuna basılır.

Güzergah Oluşturma

Dosya Tipi : Yatay Güzergah  
Dosya Adı : YOL

GERİ TAMAM

Buradan '**Dosya Adı**'nın karşısına projemizin yatay güzergahının adı yazılır. '**Enter**' tuşuna basıldıktan sonra '**Tamam**' tuşu ile onaylanır.

Eleman Tanımla !

Eleman : Aliyman  
Km Başl. : 0.000 m  
Başl. Nkt: 1  
Y : ----- m  
X : ----- m

KONTROL ARA TAMAM ↓

Bu ekranda projemizde belirtilen **Aliyman, Kurp, Spiral** vs. gibi yol güzergah elemanları seçilir. Karşımıza çıkan ekrandan '↓' tuşuna basılır.

Eleman Tanımla !

Eleman :  (↔)

Km Başl. : 0.000 m

Başl. Nkt: 1

Y : ----- m

X : ----- m

KONTROL ARA TAMAM ↓

Eleman Tanımla !

Eleman :  (↔)

Km Başl. : 0.000 m

Başl. Nkt: 1

Y : ----- m

X : ----- m

KONTROL ARA TAMAM ↓

Eleman Tanımla !

Eleman :  (↔)

Km Başl. : 0.000 m

Başl. Nkt:

Y : ----- m

X : ----- m

LİSTE YXZ GERİ ←

Güzergahımız oluşturulduktan ve elemanımız seçildikten sonra gelen ekranda elemanımızın başlangıç noktasının üzerine yön tuşları yardımı ile geliriz.

Nokta Koordinatı Gir!

İş Dosyası: DENEME

NktNo : 1

Y : 1000.000 m

X :  m

Kot : ----- m

GERİ TAMAM

Önce '↓' ardından 'YXZ' tuşuna basılır elemanımızın başlangıç noktasının koordinat değeri elle girilir. 'Enter' tuşuna basıldıktan sonra 'Tamam' tuşuna basılır ve onaylanır.

Eleman Tanımla !

Eleman :  (↔)

Km Başl. :  m

Başl. Nkt: 1

Y : 1000.000 m

X : 1000.000 m

KONTROL ARA TAMAM ↓

Yol güzergahımızın aliyman başlangıç noktası koordinatları girildikten sonra 'TAMAM' denir

Yatay doğru tanımla

Başl. Nkt: 1

Son Nokta:

Km Başl. : 0.000 m

Km Bitişi: ----- m

Uzunluk : ----- m

Kurp Yönü: ----- g

LİSTE YXZ GERİ ←

Aliymanımızın bitiş noktasının koordinatları '↓' (F4) YXZ tuşuna basılarak koordinat girişi menüsünden girilir.

Nokta Koordinatı Gir!

İş Dosyası: DENEME

NktNo : 2

Y : 1546.456 m

X : 1458.594 m

Kot : ----- m

GERİ TAMAM

Gelen menüsünden alıymanımızın bitiş noktasının koordinatları elle girilir ve onaylanır.

Yatay doğru tanımla

Başl. Nkt: 1

Son Nokta: 2

Km Başl. : 0.000 m

Km Bitişi: 713.388 m

Uzunluk : 713.388 m

Kurp Yönü: 55.5513 g

KONTROL ARA TAMAM ↓

Aliymanımızın bitiş noktasının koordinatlarınıda girdikten sonra 'TAMAM' ile onaylanır ve güzergahımızda bir sonraki yatay eleman değerlerini gireriz.

Eleman tanımla

Eleman : Spiral

Km Başl. : 713.388 m

Başl. Nkt: 2

Y : 1546.456 m

X : 1458.594 m

GERİ TAMAM

Yatay güzergahımızın sıradaki elemanı seçilir. İlk elemanımızın bitiş noktası bir sonraki elemanımızın başlangıç noktasıdır. Eğer projemizde varsa spiral yoksa kurp seçilir.

Yatay Spiral tanımla

Başl. Nkt : 2

Son Nokta : 3

Metod : Yçap/Par

Kurp Yönü : Saatyönü

Parametre : ----- m

Yarı çap : ----- m

Tip : Spiral1

KONTROL ARA TAMAM ↓

Burada 2 numaralı noktamız alıymanımızın bitiş, spiralimizin başlangıç koordinatıdır. Bu yüzden sadece spiralimizin bitiş noktasının koordinatını '↓' ardından 'YXZ' tuşuna basarak cihaza gireriz.

Yatay Spiral tanımla	
Başl. Nkt :	2
Son Nokta :	3
Metod :	Yçap/Par
Kurp Yönü :	Saat yönü
Parametre :	86.603 m
Yarı çap :	150.000 m
Tip :	Spiral1
KONTROL ARA TAMAM ↓	

Spiralimizi hesaplayacağımız yöntemi seçeriz (yarıçap/parametre veya yarıçap/uzunluk) Yarıçap ve parametre; seçildiğinde spiralın yarıçapı ve parametresi ekranda karşılık gelen yerlere girilir.

Yatay Spiral tanımla	
Başl. Nkt :	2
Son Nokta :	3
Metod :	Yçap/Uzu
Kurp Yönü :	Saat yönü
Uzunluk :	50.000 m
Yarı çap :	150.000 m
Tip :	Spiral1
KONTROL ARA TAMAM ↓	

Yarıçap ve Uzunluk seçilmişse; spiralın yarıçapı ve uzunluk değerleri ilgili yerlere girilir. Eğer spiral kurptan önce ise Tip: Spiral1 olarak seçilir.ve 'TAMAM' ile onaylanarak bir sonraki elemanımıza geçilir.

Eleman tanımla	
Eleman :	Kurp
Km Başl. :	763.388 m
Başl. Nkt :	3
Y :	1785.250 m
X :	1795.541 m
GERİ TAMAM	

Bir sonraki elemanımız kurp seçilir.

Yatay Kurp tanımla!	
Başl. Nkt :	3
Son Nokta :	4
Yarı çap :	300.000 m
Kurp Yönü :	Saat yönü
Km Başl. :	763.388 m
Km Bitişi :	1027.659 m
Uzunluk :	264.271 m
KONTROL ARA TAMAM ↓	

Son nokta üzerine yön tuşları kullanılarak gelinir '↓' sonra 'YXZ' tuşuna basılarak koordinatları girilir. Bizden istenilen kurp yarıçapı ve kurp yönünü 'saat yönü' veya 'Ters saat' girdikten sonra kurp girişini tamamlarız ve sonraki, spiral girişine geçeriz.

Yatay Kurp tanımla!	
Başl. Nkt :	3
Son Nokta :	4
Yarı çap :	300.000 m
Kurp Yönü :	Ters Saat
Km Başl. :	763.388 m
Km Bitişi :	1027.659 m
Uzunluk :	264.271 m
KONTROL ARA TAMAM ↓	

Eleman tanımla

Eleman : **Spiral**

Km Başl. : 1027.659 m

Başl. Nkt: 4

Y : 1987.540 m

X : 1952.120 m

GERİ TAMAM

Sıradaki elemanımızı Spiral seçtikten sonra 'TAMAM' tuşuna basar ve spiralimizin tanımlamasına geçeriz.

Yatay Spiral tanımla

Başl. Nkt : 4

Son Nokta : 5

Metod : Yçap/Par

Kurp Yönü : Saatyönü

Parametre : 50.000 m

Yarı çap : 150.000 m

Tip : **Spiral2**

KONTROL ARA TAMAM ↓

Kurp çıkışında tanımladığımız spiralimizin bitiş noktasının koordinatlarını gireriz.Kurp çıkışındaki spiralimiz için **Tip:Spiral2** seçilir.

Eleman tanımla

Eleman : **Güzergah Sonu**

Km Başl. : 1838.623 m

Başl. Nkt: 6

Y : 2845.250 m

X : 2475.256 m

GERİ TAMAM

Bütün güzergahımızı bu şekilde tanımladıktan sonra eleman seçtiğimiz menüden 'Güzergah Sonu' seçer ve güzergahımızı kapatırız.'TAMAM' ile onaylarız

"Yatay Güzergah"dan çıkmak ve kaydetmek istiyor musunuz ?

HAYIR EVET

Güzergahımızı tamamlayıp kapattıktan sonra bize güzergahımızı kaydetmek isteyip istemediğimizi soran bir menü gelecektir, burada 'EVET' e basarak yatay güzergahımızı kaydeder ve düşey güzergah tanımlama işlemine geçeriz.

## Düsey Güzergahın Tanımlanması

Güzergah Dosyalarını Seç

Yatay Güz. : ALN\_YOL

Düsey Güz. : Hiçbiri

SİL YENİ GÖSTER TAMAM

Düsey güzergah üzerine gelinir ve 'YENİ' denilir.

Güzergah Oluşturma

Dosya Tipi : Düsey Güzergah

Dosya Adı : YOL

GERİ TAMAM

Düsey güzergah dosyamıza isim verilir ve 'TAMAM' ile onaylanır.

Eleman tanımla !

Eleman : Aliyman

Km Başl. : 0.000 m

Başl.Kotu: 102.310 m

GERİ TAMAM

Düsey güzergah elemanımız tanımlanır.

**Eleman:** Aliyman/Parabol

**Km Başl.:** güzergahımızın başlangıç kilometresi

**Başl.Kotu:**Düsey güzergahımızın başlama kotu

Düsey Aliymnman tanımla

Metod : Son Km /Son Kot

Km Başl. : 0.000 m

Başl.Kotu: 102.310 m

Km Bitişi: 405.650 m

Bitiş Kot: 107.265 m

Eğim : 1.2215 %

Uzunluk : 405.650 m

GERİ RESET TAMAM

**Aliyman** tanımlarken 2 seçeneğimiz olacaktır.

**Son Km/Son Kot:**Sol tarafta bizden istenilen verilerden sadece bitiş km ve bitiş kotunu girdiğimizde bize eğim ve uzunluğuda hesaplayacaktır.

Düsey Aliymnman tanımla

Metod : Eğim/Uzunluk

Km Başl. : 0.000 m

Başl.Kotu: 102.310 m

Km Bitişi: 405.650 m

Bitiş Kot: 107.265 m

Eğim : 1.2215 %

Uzunluk : 405.650 m

GERİ RESET TAMAM

**Eğim/Uzunluk:** Sol tarafta bizden istenilen verilerden sadece eğim ve uzunluğu girdiğimizde bize bitiş km ve bitiş kotunu hesaplayacaktır.Sonraki elemanımızı tanımlamaya geçilir.

Eleman tanımla !

Eleman : **Parabol** (↔)

Km Başl. : 405.650 m

Başl.Kotu: 107.265 m

GERİ TAMAM

Parabol tanımlarken;

**Km Başl.:** Bir önceki elemanın km bitişi.

**Başl. Kotu:** Bir önceki elemanın bitişi kotu.

Elemanımızı tanımlarız, değer ve parametrelerimizi girmek için sonraki ekrana geçeriz.

Düşey Parabol tanımla

Metod : **Km/Kot/Parametre** (↔)

Km Bitişi: ----- m

Bitiş Kot: ----- m

Parametre: ----- m

Eğim 1 : ----- %

Eğim 2 : ----- %

Uzunluk : ----- m

GERİ RESET TAMAM

İki metod ile parabolümüzü (şaküllü karp) girebiliriz.

**Km/Kot/Parametre:** Bu methodumuzda elimizdeki düşey karp değerlerinden Km bitişi, bitiş kisinin kotunu ve Düşey şakülümüzün parametresini gireriz.

Parametre =  $A = \sqrt{L \cdot R}$   
L: uzunluk R: yarıçap

Düşey Parabol tanımla

Metod : **Eğim / Uzunluk** (↔)

Km Bitişi: ----- m

Bitiş Kot: ----- m

Parametre: ----- m

Eğim 1 : ----- %

Eğim 2 : ----- %

Uzunluk : ----- m

GERİ RESET TAMAM

**Eğim/Uzunluk:** Bu methodumuzda ise parabolümüzü (şaküllü karp) ait eğim değeri ve uzunluk değerini gireriz ve parabolümüzü hesaplarız. Bir sonraki eleman tanımlamasına geçeriz.

Eleman tanımla !

Eleman : **Aliyman** (↔)

Km Başl. : 618.250 m

Başl.Kotu: 110.250 m

GERİ TAMAM

Bir sonraki elemanımızı tanımlarız.

Aliymanımızın değerlerini gireriz. Bu şekilde güzergah boyunca elemanlarımızı birbirisine birleşik şekilde tanımlıyoruz.

Eleman tanımla !

Eleman : **Güzergah Sonu** (↔)

Km Başl. : 1154.000 m

Başl.Kotu: 113.256 m

GERİ TAMAM

Bütün güzergahımızı bu şekilde tanımladıktan sonra eleman seçtiğimiz menüden 'Güzergah Sonu' seçer ve güzergahımızı kapatırız. 'TAMAM' ile onaylarız

**BİLGİ**

"Düsey Güzergah"dan çıkmak ve kaydetmek istiyor musunuz ?

HAYIR      EVET

Düsey güzergahımızın kayıt edilmesi onaylanır.

**Güzergah Dosyalarını Seç**

Yatay Güz. :      ALN\_YOL (↔)

Düsey Güz. :      PRF\_YOL (↔)

SİL      YENİ      GÖSTER      TAMAM

Yatay ve Düsey güzergahlarımız seçildikten sonra 'TAMAM' ile onaylanır ve yol aplikasyon işlemine başlanır.

### YOL APLİKASYONU

**Km ve Ofset değerlerini gir !**

Sol Ofset :      0.000 m

Sağ Ofset :      0.000 m

Kot farkı :      0.000 m

Km tanımı :      ----- m

Artış :      ----- m

Kot :      Tanımlanan Kot (↔)

Manual Kot :      ----- m

APLİK.      KONTROL      ŞEV\_APL      ↓

**Sol Ofset:** Yol ekseninden sola olan ofset mesafesi girilir.

**Sağ Ofset:** Yol ekseninden sağa olan mesafe girilir.

**NOT:** Sadece Yol eksenini çakılacaksa sağ ve sol ofsete herhangi bir değer girmeyiniz..

**Kot farkı:** Yol düsey güzergahından farklı olan kot buraya girilir.

Kot farkı tanımı için aşağıdaki formülleri kullanabilirsiniz.

Kot farkı = Ofset mesafe /100 \* Eğim,

Örneğin; Eğim %2, eksene olan ofset mesafesi 5m olsun.  $5/100*2= 0.1$  bulunur ve kot farkı satırına bu değer yazılır.

Eğim = Kot farkı / Mesafe \*100

**Km:** Aplikasyon yapılacak km'değeri girilir.

**Artış:** Kazıklar kaç metre aralıklarla çakılacaksa artış miktarı girilir.

(Yukarıdaki değerler Aplikasyon yapılacaksa girilir. Kontrol yapılacaksa herhangi bir değer girmeye gerek yoktur.)





Aplikasyon yapılacaksa yukarıdaki değerler girildikten sonra F1 (APLİK.) Tuşuna basılır.

Aşağıdaki ekran gelecektir.

Burada;

**Δ O fset** : Merkez = Bir alt satırda seçilen km'nin eksen anlamındadır. Eksenin sağı solu için satır üzerine gelinip

sağ-sol ok tuşları kullanılır.

**Km**: 0.000 = Aplikasyonu yapılacak km değeri. Bir sonraki tanımlanan km için satır üzerine gelinip ok tuşu ile km artırılır.

0+000 km'sinin eksenini çakılıyor anlamındadır. Seçilen km'nin aplikasyonunu yapmak için, Δ Y.Açı (yatay

açı), değerini ve Δ Yatay mesafe satırlarını ok yönlerinde sıfırlayın.

0+000 km'sinin sağı çakılmak istenirse, Δ Ofset satırı üzerine gelinir. Yön tuşu ile "Sağ" seçilir. 0+000 sağ

çakılır. Aynı şekilde sol eksen çakılmak istendiğinde Δ Ofset satırında "Sol" seçilerek 0+000 km'sinin solu

çakılır.

Belirlenen artış miktarı kadar bir sonraki kazıkları çakmak için ise, Km satırına gelinir yön tuşu ile bir sonraki

kazık km'sine geçilir. Aynı yöntemle bütün kazıklar çakılır.

· Aplikasyon sayfasında PAGE tuşuna basılarak anlık km ve ofset değeri görülebilir.

· Tekrar PAGE tuşuna basılarak seçilen km ve ofsetin koordinat değerleri görülebilir.

Güzergah içerisinde belirlenen artış miktarına bağlı kalmaksızın herhangi bir km nin kazıkları çakılacaksa, bir

önceki sayfaya dönülüp Km satırına doğrudan km yazılarak o km'nin kazıkları çakılabilir.

## YOL KONTROL

Km ve Ofset değerlerini gir !

Sol Ofset : 0.000 m

Sağ Ofset : 0.000 m

Kot farkı : 0.000 m

Km tanımı : ----- m

Artış : ----- m

Kot : Tanımlanan Kot

Manual Kot : .....

APLIK. KONTROL SEV\_APL ↓

Yol güzergahınızda yapacağınız kontrol ölçümlerini veya önceden çakılan kazıkları kontrol etmek isterseniz veya kazı anında anında yönlendirme yapmak isterseniz programdaki kontrol menüsünü kullanabilirsiniz. Yol programına girdikten sonra aşağıda gelen ekrana herhangi bir değer girmeden doğrudan F2 kontrol tuşuna basınız.

Yol (3B)- Kontrol 1/2

NktNo : 27

Refl. Yüks : 1.500 m

Ofset : Eksen

Km : ----- m

Ofset : ----- m

Kot farkı : ----- m

HEPSİ MESAFE KAYIT ↓

Gelen uyarıya F4 Tamam tuşuna basınız. Aşağıdaki ekran açılacaktır. Bu ekranda güzergah üzerinde nereyi kontrol etmek istiyorsanız, o noktaya F2 mesafe tuşu bir okuma yapınız. Okuma neticesinde, okunan noktanın km'sini (Km), eksene mesafesini ( $\Delta$  Ofset) ve eksene olan kot farkını doğrudan ekranda göreceksiniz.

**EĞİM APLİKASYONU:** Km ve ofset tanımlama menüsünde yer alan F3 EğimApl tuşuna basarak

gireceğiniz bu menüde eksene göre yön belirleyip eğim girerek eğim aplikasyonunu gerçekleştirebilirsiniz.

**EĞİM KONTROL :** Km ve ofset tanımlama menüsünde F4+ F1 EğimKnt tuşuna basarak gireceğiniz

menüde mevcut aplikasyonu yapılmış güzergah üzerinde veya malzeme serimi esnasında, eğim kontrollerinizi gerçekleştirebilirsiniz.