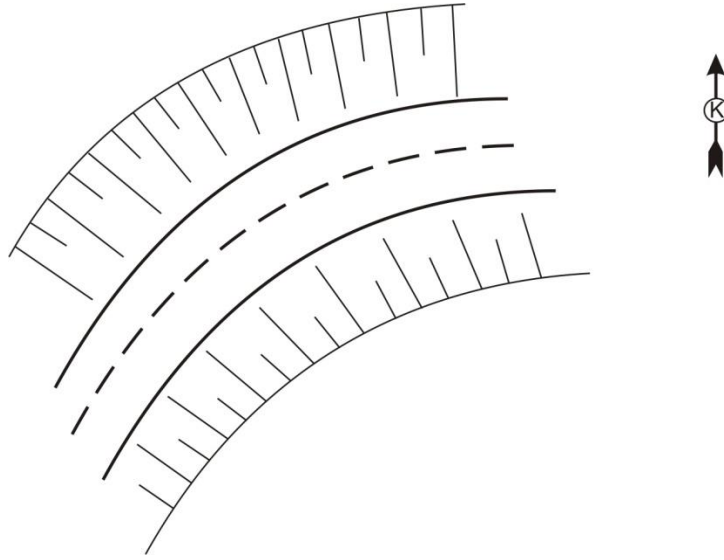


JEM719 ŞEVLERİN DURAYLILIĞI VE TASARIMI
FİNAL ÖDEVİ

(Teslim tarihi: 02 Temmuz, saat: 16:00'ya kadar e-mail "haruns@hacettepe.edu.tr" ile yapılacaktır)

Soru 1: Andezit kaya kütlelerinde açılacak bir yol güzergahı şematik olarak aşağıda görülmektedir. Andezit kaya kütlelerinde yapılan hat etüdü ölçümlerinde alınan yönelimler değerlendirilerek kütlelerin üç eklem setine sahip olduğu belirlenmiş olup, bunlar: $120/75^{\circ}$, $200/70^{\circ}$ ve $310/45^{\circ}$ 'dir. Yolun her iki tarafında oluşturulacak şevlerin açısı ise 55° olarak planlanmıştır. Süreksizliklerin ortalama içsel sürtünme açısı ise 30° 'dir. Yol güzergahının verilen kısmında yolun her iki tarafındaki şevleri süreksizlik denetimli yenilme mekanizmalarını dikkate alarak kinematik analizle değerlendiriniz. Güzergahtaki şevlerde süreksizlik denetimli duraysızlık potansiyeli (veya potansiyelleri) belirlemeniz halinde güvenli en büyük şev eğimlerini belirleyerek plan görünümünü üzerinde gösteriniz. (**Not:** yolun eğriselliğine bağlı olarak şevlerin eğim yönünün değiştiğini de dikkate alarak uygun sayıda sektöre ayırarak değerlendirmenizi yapınız.)



Soru:2 Düzlemsel kayma potansiyeli olan aşağıdaki ölçekli şev profilinde kayma düzleminin kohezyonu 30 kPa ve içsel sürtünme açısı ise 25° 'dir. Kayama yüzeyinin üzerindeki kütlelerin ortalama birim hacim ağırlığı 25 kN/m³'dür. Buna göre:

- (a) Düzlemsel kayma karşı güvenlik katsayısını hesaplayınız.
- (b) Çekme dayanımı 250 kN olan ankraj uygulamasında optimum uygulama açısını (θ) duyarlılık yaklaşımıyla irdeleyiniz. Optimum uygulama açısındaki güvenlik katsayısındaki iyileştirme (artış) miktarını uygulama öncesine göre yüzde olarak hesaplayınız.

