Betonarme Plak Köprü Üstyapı Tasarımı

Betonarme Tasarımına Başlanılması

İç Şeritte Donatı Hesabı

Kenar şeritlerde tasarım momentinin hesaplanması

İç şeritlerde tasarım momentinin hesaplanması

Şerit yükten dolayı kesit ortasında oluşan maksimum momentin belirlenmesi

Maksimum Momentin Belirlenmesi  
 Kamyon yüklemesi tarafından kesit ortasında oluşan maksimum moment  
M=(max)  
 Tandem yüklemesi tarafından kesit ortasında oluşan maksimum moment

Sabit Yüklerin Belirlenmesi

Kenar şerit genişliğinin Belirlenmesi  
 1800mm  
Ekenar=(min)  
 Ek1

İç Şerit Genişliğinin Belirlenmesi  
   
 Eic1  
Eic =(min) Eic2  
 Eic3

Şerit Sayısının Belirlenmesi

Minimum Plak Kalınlığının Seçilmesi

Köprüye Ait Karakteristik Özelliklerin Kullanıcıdan Alınması

Donatı Aralığı Yönetmelik Şartlarını Sağlamamıştır (Donatı Çapı değiştirilebilir)

Hayır

smin<s<smax

Gerekli Donatı Aralığının Hesaplanması (s)

Evet

İç şeritte kullanım sınır durumuna göre çatlak denetimi  
  
Açıklık ortasında tabliye kesitinde Ms momenti etkisinde oluşan en büyük çekme gerilmesi hesabı

Hesaplanan çekme gerilmesi (Ft)  
 <  
Betonun çekme dayanımı   
(Fr)

Hayır

Kesit Çatlamıştır

Kesit dönüştürülerek atalet momentinin hesaplanılması, hesaplanılan atalet momentinden, kesitin çekme donatısında oluşan çekme gerilmesinin elde edilmesi (Fs)

Evet

Kesit Çatlamamıştır  
Donatı aralığı uygundur (s)

Fs < Donatıda izin verilebilen çekme gerilmesi (Fsa)

Hayır

Donatı aralığı (s) 10 mm azaltılır

Evet

smin<s<smax

Hayır

Evet

Donatı Aralığı Yönetmelik Şartlarını Sağlamamıştır (Donatı Çapı değiştirilebilir)

Donatı aralığı çatlak denetimi bakımından uygundur (s)

Hesaplanan asal donatı alanının belirli bir oranı kadar yeni bir donatı alanı seçilir ve bu donatı alanına göre yerleştirilir.

Dağıtma Donatılarının Belirlenmesi

Donatı aralığı (s)

Rötre ve Sıcaklık Değişimi Donatılarının Belirlenmesi

Rötre donatı aralığı 0.75\*Ag/Fyd bağıntısıyla elde edilen donatı alanından hesaplanmaktadır

Donatı aralığı (s)