



4 GÜNDE 33 M
33 M / IN 4 DAYS

TABLİYE UZUNLUĞU 1723 M
TOTAL DECK 1723 M

Sustainable technology



FREYSASTV FREYSASTR



Metodun Avantajları:

- Büyük açıklıklar geçmek için optimize bir çözümdür (30 – 100 m).
- Tekrar eden döngüler sayesinde yüksek hızda üretim (~70 m / 10 gün).
- Açıklık döngüsü 8 - 12 gün arasındadır (Segment döngüsü 4 - 6 gün).
- Ayak, temel ve kazıklarda ciddi miktarda optimizasyon sağlar.
- Güzergahla kesilen ulaşım yollarının trafiğinde kesinti gerekmez.
- Zeminde oluşturulan döküm sahası ile güvenli ve efektif çalışma ortamı sağlanır.
- Zorlu zemin ve yükseklik durumlarında pahalı iskele-kalıp sistemlerine ihtiyaç kalmaz.
- Doğada minimum ayak izi bırakılır.
- Prekast döküm sahasında yüksek kalitede üretim sağlar.
- Prekast döküm sahası aynı anda iki tabliyeye hizmet eder.

Advantages of Method:

- An optimized system to pass larger spans (30-100 m).
- High speed production with repeating cycles (~70 m / 10 days).
- Span production cycle is between 8 to 12 days (segment cycle 4 - 6 days).
- Important gaining achieved in piers, foundations and piles.
- No traffic limitations due to cross-roads under new viaduct application.
- A safe and efficient working area in precast yard at surface level.
- Optimized formwork system helps lower the cost in longer bridge applications.
- Minimum foot print in nature.
- High quality in-situ production at precast yard.
- Precast yard can serve both decks at the same time.



İHSANIYE VİYADÜĞÜ

İTME-SÜRME / ARDGERME METODU

İHSANIYE VIADUCT / İSTANBUL
Incremental Launching (ILM) / Post-tensioning Method



FREYSAŞ'ın projeye verdiği katkılar & optimizasyonlar...

Values and optimizations added to project by Freysaş



Hiperstatik sistem elde edilerek deprem dayanımı arttırıldı.

Higher seismic resistance by means of hyperstatic system



Betonarme malzemesinde miktarsal avantaj sağlandı.

Quantity optimization in reinforced concrete items



İmalat süresinde azalma ile işletme süresi arttırıldı.

Even longer operation period is achieved thanks to shorter build time



Ayak açıklıkları arttırıldı.

Increased spannings between piers



Ayak sayısı azaltıldı.

Less amount of piers obtained

İhsaniye Viyadüğü

- İşveren : Karayolları Genel Müdürlüğü
- Görevli Şirket : Avrupa Otoyolu Yatırım ve İşletme A.Ş.
- Ana Yüklenici : KRP Adi Ortaklığı
- Müşavir Firma : Yüksel Proje

İhsaniye Viaduct

- Owner : General Directorate of Highways
- Appointed Company : Avrupa Otoyolu Yatırım ve İşletme A.Ş.
- Main Contractor : KRP Ordinary Partnership
- Consultant : Yüksel Proje

- Köprü Tipi : Ardgermeli Beton tabliyeli, fore kazık temeller üzerinde betonarme orta ayaklara oturan viyadük yapısı. Birbirine paralel iki tabliyeden oluşan viyadüğün tabliyesi tek gözlü kutu kesitten teşkil edilmiştir.

- Bridge Type : Viaduct with post-tensioned concrete deck sitting on reinforced concrete piers with bored piles. The double parallel decks of the viaduct are designed with a single-cell box girder.

Yapım Yöntemi :

Kenarayak arkasındaki prekast sahasında üretilen viyadük tabliyesi İtme-Sürme yöntemiyle nihai pozisyonuna getirilmiştir. İtme-Sürme sırasında viyadük altında iki açıklıkta aktif olarak trafik akışı devam etmiştir. 80m'lik açıklık için İtme-Sürme sırasında kullanılan geçici çelik bir ayak kullanılmış, viyadük tamamlandıktan sonra bu ayak kaldırılmıştır.

Construction Method :

The viaduct deck, constructed on the precast yard behind abutment was brought to its final position with incremental launching method. An uninterrupted traffic flow is obtained below the viaduct in 2 spans while ILM application. A temporary steel pier is designed and used while launching for 80m wide spanning construction, which was eventually removed after viaduct construction is finished.



Freysaş Misyonu :

İhsaniye Viyadük altyapı-üstyapı tasarımı, prekast saha ve geçici yapıların tasarımı ve imalatı. Kenarayak ve tabliye inşaatı. Tabliyedeki ardgerme işlerinin tamamı, tabliyenin itme-sürme işlemi. Kullanılan pot mesnet, damperler ve genişleme derzlerinin tasarımı, tedariki ve montajı.

Freysaş Mission:

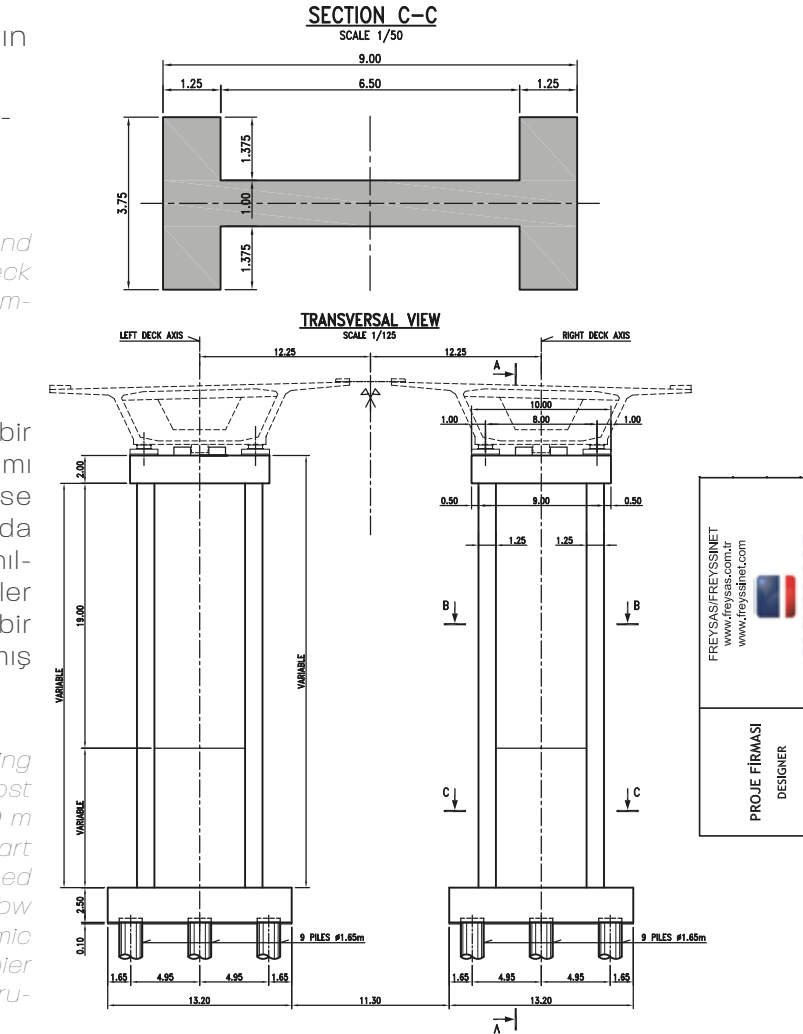
Substructure, superstructure design, precast yard and temporary building design and manufacturing; abutments and piers construction; complete post-tensioning works at deck and its launching application with ILM; design, supply and installation of pot bearings, dampers and expansion joints in Ihsaniye Viaduct project.

Depremsellik :

İstanbul'un kuzeyinde ve zayıf bir zeminde bulunan viyadük önemli bir deprem ivmesine göre tasarlanmıştır. Ayak tasarımında en verimli çözüm için alternatif bir geometrik model kullanılmıştır. Tipik ayak şekli olarak tabliye altından 19 m 'lik kısmı birbirine paralel iki perde duvardan teşkil edilen ayakların, aşağıda kalan kısmı ise daha rijit H şeklinde boyutlandırılmıştır. Buna göre; köprü, boyuna doğrultusunda ortadaki uzun ayakların düşük rijitliğinden faydalanılarak tutulu mesnetler kullanılmış ve deprem deplasmanlarını azaltmak amacıyla, her iki kenar ayağa damperler konmuştur. Köprü enine doğrultusunda ise ayak geometrisi sayesinde benzer bir yük dağılımı sağlanmıştır. Bu sayede köprü altyapı tasarımında kazık sayısı azalmış ve kazık başlıklarının küçülmesi sağlanmıştır.

Seismicity :

The viaduct located at north of Istanbul on a weak foundation layer, was designed according to a significant ground acceleration value. An alternative pier model was used for most efficient design solution. As a typical sectional form, while upper part of the piers up to 19 m below the deck was constituted with two shear walls parallel to each other, the lower part was designed as H type to achieve a more rigid section. In this way; fixed bearings are used in the longitudinal direction of the viaduct with taking advantage of longer middle piers' low rigidity and besides dampers are installed at both abutments in order to decrease seismic displacements. A similar load displacement is achieved in transversal direction thanks to pier geometry. In this connection, an even more efficient pile design is obtained in bridge sub-structure.



Açıklık düzeni:

- Sol tabliye, toplam 13 orta ayak ve 2 adet kenar ayak olmak üzere; 43m+53m+66m+80m+51m+7x66m+55m+57m.
- Sağ tabliye, toplam 13 orta ayak ve 2 kenar ayak olmak üzere; 43m+53m+51m+80m+7x66m+2x55m+57m.

Span distribution :

- Left deck with a total of 13 piers and 2 abutments; 43m+53m+66m+80m+51m+7x66m+55m+57m.
- Right deck with a total of 13 piers and 2 abutments; 43m+53m+51m+80m+7x66m+2x55m+57m.

■ Köprü Toplam Uzunluğu :

856m (sol tabliye) + 867m (sağ tabliye)

■ Tabliye Genişliği : 2x21.5m iki tabliye ve 2x4 trafik şeridi

■ Bridge Total Length :

856 m (left deck) + 867 m (right deck)

■ Deck Width :

2x21.5m double decks and 2x4 traffic lanes