

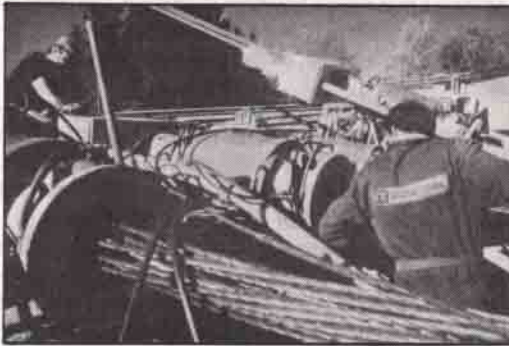
KÖPRÜ YAPIMINDA YENİ BİR TEKNİK

Allgalu'da 1800 tonluk demir halat hareketi: 81.5 m. uzunluktaki çelik betondan yapılmış köprü yarım kemerleri, vadinin her iki yamacında köprü ayaklarından kuvvetle gerildikten sonra, demir halatların yardımı ile önce biri, sonra diğeri santimetre santimetre vadiye doğru indirilmekte ve iki yarım kemer birleştirilip kilitlenmektedir.

Curt MAYER

Böyle bir köprü fikri ilk kez uygulamaya konuluyordu. Bu yeni köprü için seçilen bölge, Kempten ve Lindau arasında, 1318 m uzunluğunda ve bir cadde genişliğindeki derenin sağ ve sol yanındaki sarp yamaçlardı. 145 m uzunluğundaki destek dirsekler ise Argentobel'in 56 m alçağındaki boğazın üzerinde yer almaktaydı.

Yeni köprünün yapımı çelik kutu yapımını andırıyordu, ancak bunun ağırlığı ve genişliği daha önceden denenmemiştir. Köprü yapımının herhangi bir safhasında, nehirin buz gibi akan suyu bir anda karışabilir. Birden ortaya çıkan bir fırtınanın meydana getireceği basınç, kemerlerin kritik salınma safhasında vadiyi bir beton yığını haline getirebilirdi. Bütün bunlara rağmen, yarım kemerler daha önceden belirlenmiş olan yüksekliğe kadar kaldırıldı. Birleşmeden sonra, köprünün kemer uzunluğu 200 m'ye yaklaşmaktaydı. Yarım kemerlerin kilitlemesinden sonra, yapımcılar büyük bir sevinç içindeydiler. İlgililerden Hans Rossmann, köprü yapımı sırasında karşılaşılan güçlükleri belirtirken, kışın erken başlamasından ve kemerlerin kilitlemesinin soğuk bastırılmadan önce başlanmamış olmasından yakınmıştır. Köprü ayakları, asma dirsekler ve kenarlar önceden bitmiş olmalıydı, ayrıca kemer sonları dağa dayanmalıydı. Oysa hava şartları, bütün bu çalışmaların gecikmesine yol açmıştır.

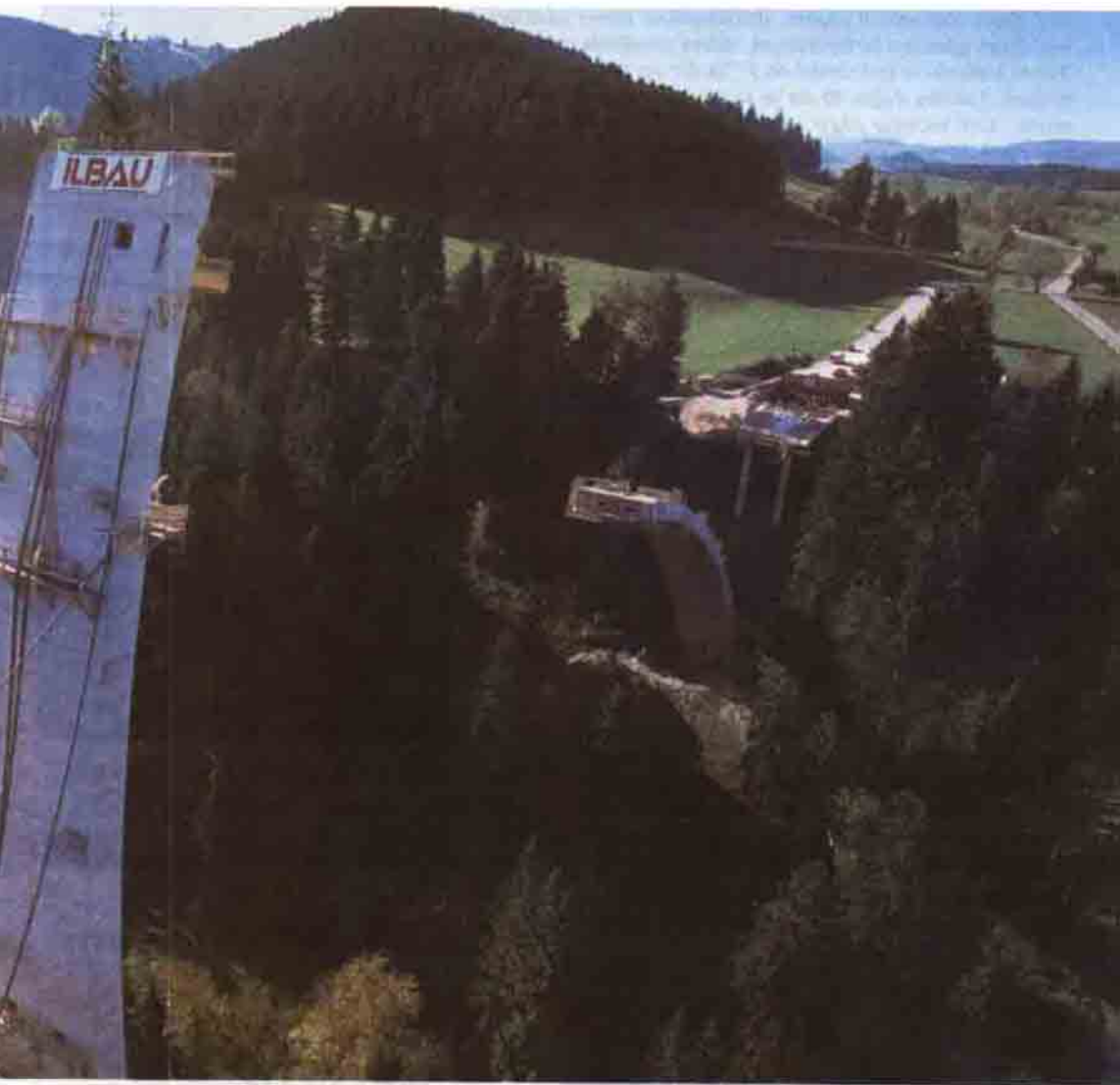


1.800 ton ağırlığın asılı olduğu çelik halatlar. Her kablodaki hidrolik basınç 200 ton dolayındadır. Bu kablolar, saatte 1,5 m hızla yarım kemerlerin aşağıya indirilmesi işlemi için kullanılmaktadır.

Yeni köprü yapımında kullanılan çelik halatların bir kısmı, Almanya'da üretilmiştir.

Kemer yapı tamamlandıktan sonra kemer direkleri ve kemer dirsekleri vadi kesiminden kaldırılacağı için, bu yeni köprü tipiyle, yapım sırasında vadiye bir ot sapı bile kırılmadan doğa korunmuş olmaktadır. Çevre koruma ve yapım kolaylığı yanında, bu "destekkemer" köprü tipi, maliyette de % 5'lik bir düşüş sağlamıştır. İlk bakışta önemsiz görünen bu miktar, köprü başına 10 milyon mark kadar bir tasarruf sağlamaktadır.

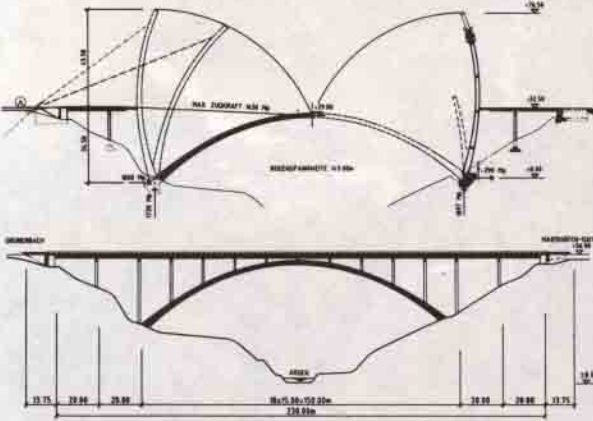
Bu tip köprülerde taşıma aletleri ve destekler, köprü yapımında tekrar kullanılabilir. Kemer köprülerin statik özellikleri, Romalılar devrinden beri bilinmektedir ve bu tür köprülerin statik üstünlükleri gelecekte de değişmeyecektir. Bugün kemer köprülerin yapılmama nedeni, kemerlerin dökülmesi esnasında yapılan iskelelerin maliyeti çok arttırmasıdır. Bu yardımcı iskele için de ayrıca bir temel ve inşaat gerekmektedir.



Saatte 1,5 cm hızla aşağıya indirilen yarım kemerlerin birbirleriyle kilitlenme işlemi tamamlanmış durumda.

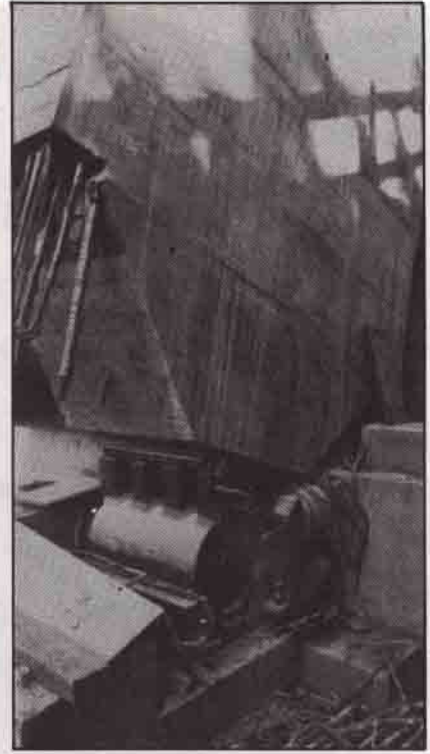
Yukarı doğru inşa edildikten sonra aşağı sarkıtılan ve birleştirilen yarım kemerlerle inşa edilen köprüde destek iskele kullanmak gerekmiyor. Böylece, hem önemli ölçüde tasarruf sağlanıyor, hem de yapım sırasında doğa bozulmuyor.

Yarım kemerlerin yapımı, dökülmesi ve kemer ayakları-nun dirsek ayaklara birleştirilmesi, eklem yatağında yapılıyor. Yarım kemerlerin indirilmesi 66.5°'lik bir açı altında tamamlanıyor. Yanlara doğru 40 cm'ye kadar kayma payı hesaplanmıştır. Yeni teknikle iskele gerekli değildir; vadi bölümü serbest bırakılmış, yalnızca üst yapı için dirsek ayağı ve asma direğin yeri kazılmıştır. Yukarı betonlama için de iskele gerekmemiş, iskele ve beton, vinçle adım adım yukarı tırmanmıştır.



Heidelberg'teki "Burg Mühendislik Bürosu" nun geliştirdiği bu yeni teknikle, maliyet büyük ölçüde düşürülmüştür. Yeni teknik sayesinde, daha yüksek kemer yapıları elde edilebilmektedir. Yarım kemerleri germe işleminde kullanılan demir halatlar, kesinlikle tekrar kullanılmamalıdır. Bu kablolar böyle bir ağırlıkla ikinci bir gerilmeye dayanamazlar, ancak destek yapımındaki hidrolik baskı ve eklem kalıpları tekrar kullanılabilir.

Yarım kemerler birleştirildiği anda, eklem kapamaları uzaklaştırılarak, dirsek ayaklar, kemer ayaklarına birleştiril-



mekte ve temele destek sağlanmaktadır.

Köprü'nün yapımı tamamlandıktan sonra görünümünü diğer kemer köprülerden farklı olmamaktadır. Fakat köprüyü dikkatle gezenler, asmaların hiçbir yerinde, yapı iskelesine ait belirti görmeyeceklerdir.

HOBBY'den çev.: Aysel Yuvacı



Çelik demeti: Ağır beton yarım kemerler, boru şeklindeki bu pres çelik kablolarla askıda tutulmaktadır.

