



puente sobre el río Tevere

RICCARDO MORANDI, ingeniero

562 - 89

sinopsis

Este puente lleva tablero de hormigón pretensado y el resto es de hormigón ordinario, presentando tres tramos, tipo cantilever, con 58 m de luz en el central, y dos laterales de 51 m de luz cada uno. La estructura que cierra cada tramo se compone de varios nervios pretensados, hormigonados en taller.

Como el terreno no presentaba garantías suficientes de sustentación fue necesario el empleo de pilotes, tanto en las pilas como en los dos estribos.

La anchura total del puente es de 26 m, quedando dividida la calzada en dos partes independientes por un macizo central que encauza y separa el tráfico en dos direcciones.

Las juntas achaflanadas existentes entre las dos extremidades—en contacto—de las ménsulas y de las vigas de cierre tienen la misión de evitar, en lo posible, el agrietamiento accidental del hormigón que pudieran ocasionar los asientos diferenciales en los soportes.

El puente sobre el río Tevere (Italia) tiene tres tramos: uno central, de 58 m de luz, y dos laterales, de 51 m de luz cada uno. Es del tipo cantilever, con vigas prefabricadas, de hormigón pretensado, cerrando el hueco entre ménsulas.

Cada uno de los estribos está constituido por una serie de tabiques verticales empotrados en una solera que, a su vez, se apoya sobre una serie de pilotes, de 1,10 m de diámetro, hormigonados en obra, que descienden hasta unos 30 m de profundidad.

Estos tabiques verticales se prolongan, por una parte, en voladizo, formando ménsula de 4 m, y por otra, en un contrafuerte. El conjunto de estos últimos y la solera forman una estructura sobre la que se extiende el terraplén, mientras que las ménsulas, unidas con una losa, sirven de apoyo a las vigas prefabricadas, simplemente apoyadas, que cierran los tramos.



Las pilas están situadas dentro del cauce del río. Su cimiento está constituido por 16 pilotes, de 1,5 m de diámetro, hormigonados en obra, que descienden hasta 30 m. Sobre los pilotes se construyó una solera, de hormigón armado, de la que arranca el cuerpo de pila con espesor constante, de 2,30 m de longitud, y termina en su parte superior formando dos ménsulas, una a cada lado, cuyo conjunto tiene una longitud de 11 metros.

Tanto en las pilas como en las vigas de cierre se ha empleado un hormigón dosificado a razón de 300 kilogramos/m³ de áridos secos. Las armaduras son barras de acero del tipo corriente y corrugadas para mejorar la adherencia.

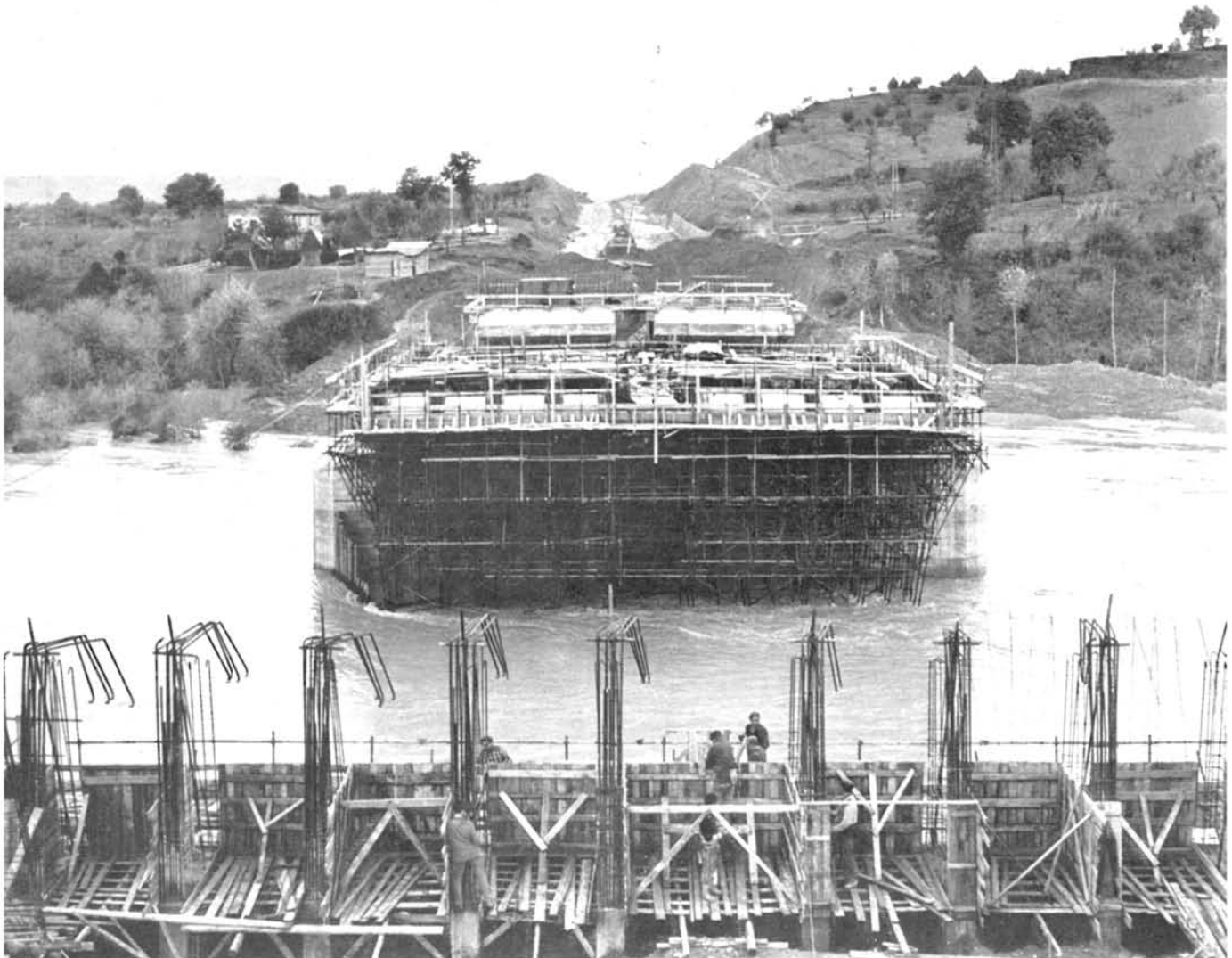
Las ménsulas tienen un canto variable de 1,8 a 3,55 m, cuyo conjunto forma una estructura tipo cajón, nervada, cerrada en el intradós con una losa y en la superior con la losa del tablero, logrando así rigidez suficiente para hacer frente a los efectos de torsión originados por cargas asimétricas.

Las estructuras que cierran los tres tramos de tipo cantilever son del tipo cajón, de 36 m de longitud, están constituidas por diez nervios de canto variable, de 1,60 a 2,10 m, arriostradas entre sí por una losa de extradós, de 18 cm de espesor y cinco diafragmas transversales. Estas estructuras dividen la anchura del puente en dos partes independientes.

La parte que constituye el tablero del puente, de 24 m de anchura, es de hormigón pretensado. Cada uno de los nervios va provisto de un cierto número de cables de 18 alambres de 7 mm de diámetro, de acero reglamentario en este tipo de estructuras, que se han anclado y tesado siguiendo los procedimientos del autor.

Construcción del puente.

Fotos: ROBERTO ANDREI y PUBIFOTO



Pon sur le Tevere

Riccardo Morandi, ingénieur.

Ce pont qui se compose d'un tablier en béton précontraint, le reste étant en béton ordinaire, comporte trois portées de type cantilever; la centrale a 58 m de portée et les deux latérales 51 m chacune. La structure formant chaque portée se compose de plusieurs nervures, bétonnées en atelier.

Le terrain ne présentant pas les garanties suffisantes de sustentation, il a été nécessaire d'employer des pilotis, tant pour les piliers que pour les culées.

La largeur totale du pont est de 26 m, et la chaussée est divisée en deux parties indépendantes par une bordure centrale qui canalise le trafic dans les deux directions.

Les joints en biais formés entre les poutres de fermeture et les porte-à-faux ont pour mission d'éviter, dans la mesure du possible, la fissuration du béton.

Bridge over the Tevere River

Riccardo Morandi, engineer.

This bridge has a prestressed concrete deck, and the rest of the structure is ordinary reinforced concrete. It has three cantilevered spans. The central one is 58 m long, and the two lateral ones are each 51 m in length. The spanning structure includes several prestressed ribs, which were made at the workshop.

As the ground was not sufficiently resistant, the foundations were built on piles, which have been placed both under the lateral and intermediate springers.

The bridge has an overall width of 26 m. The pavement is separated into two independent carriageways by means of a central platform, which divides the traffic in opposite directions.

The joints between the cantilevered sections of the arches, and the central girders, run diagonally to the plane of the deck. Thereby it is intended that differential settlements of the supporting bridge structure will not cause accidental cracking of the concrete.

Die Brücke über den Tevere

Riccardo Morandi, Ingenieur.

Die Brückenplatte ist aus Spannbeton und der übrigen Teil aus normalem Beton hergestellt. Im Ganzen besitzt sie drei Felder vom Typ «cantilever» mit 58 m Spannweite im Mittelfeld und je 51 m Spannweite in den Seitenfeldern. Die Struktur der einzelnen Felder setzt sich aus verschiedenen vorgespannten Rippen zusammen, die in der Werkstatt betoniert wurden.

Da der Boden nicht genügend widerstandsfähig war, war die Verwendung von Pfählen sowohl bei den Brückenpfeilern als auch in den Widerlagern notwendig.

Die Gesamtbreite der Brücke beläuft sich auf 26 m. Die Fahrbahn wird durch einen massiven Mittelstreifen in zwei unabhängige Bahnen geteilt, die den Verkehr in entgegengesetzten Richtungen aufnehmen.

Die zwischen den beiden Konsolenden und den Endträgern befindlichen abgerundeten Fugen haben die Aufgabe, so weit wie möglich eine Rissbildung im Beton zu vermeiden, die durch die unterschiedliche Setzung der Stützen hervorgerufen werden kann.