

## puentes para paso de peatones en IOWA

HOWARD, NEEDLES, TAMMEN & BERGENDOFF, ingenieros

562 - 77

### sinopsis

La pasarela recientemente construida en Des Moines (EE. UU.), presenta la notable particularidad de tener sus accesos en curva y apoyarse sobre pilares de forma cilíndrica.

Como el terreno no tenía suficiente resistencia de sustentación se tuvo que reforzar hincando pilotes para hormigonar, sobre ellos, la solera en la que descansa el montante cilíndrico, único, en cada uno de los soportes, operación que fue necesario extender a los dos estribos.

Por tener que ganar suficiente altura libre sobre la calzada, los accesos tienen pendientes pronunciadas.

La losa que constituye el tablero es de hormigón armado, continua, de sección en forma de T, con 0,60 m de canto, 2,75 m de anchura en la cabeza superior y de 1,50 m en la inferior. En las uniones entre losa y estribos se han formado las dos únicas juntas de dilatación que se han previsto en esta estructura.

Dada la forma particular del conjunto, esbelto y con curvas acentuadas, apoyado sobre soportes cilíndricos, la disposición adoptada en cada una de sus partes ha merecido detenido estudio, del que se ha derivado la gracia de línea arquitectónica y elevado grado estético. La obra ha sido proyectada por Howard, Needles, Tammen & Bergendoff.



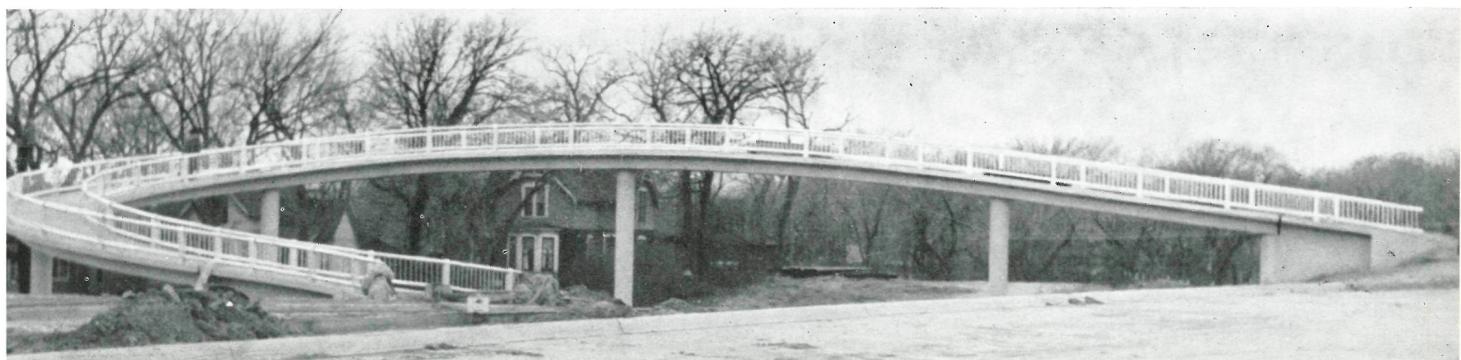
Aspecto general de la pasarela.

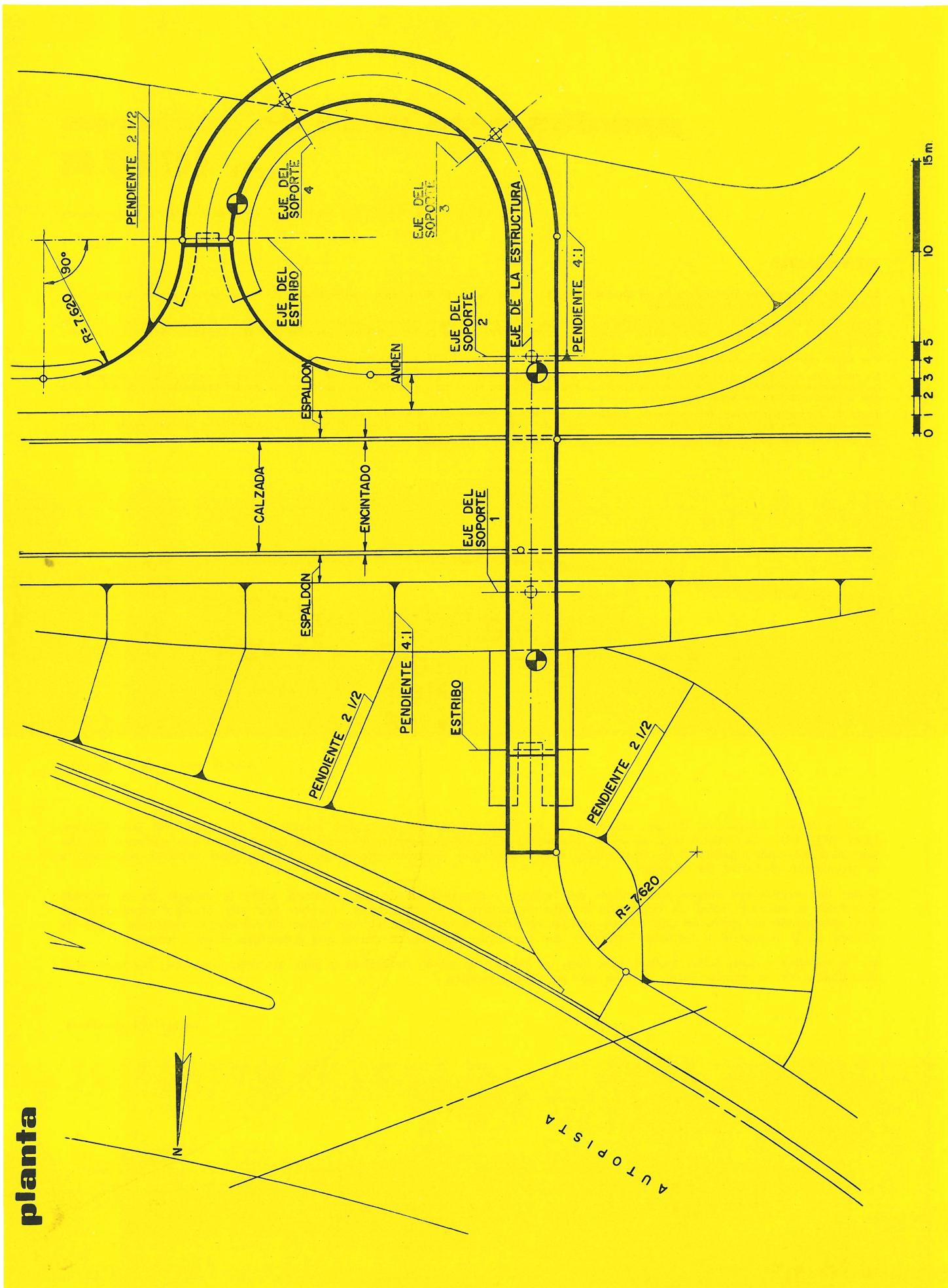
La reciente construcción de una autopista en las proximidades de un grupo escolar de la ciudad de Des Moines, Iowa (EE. UU.), ha creado una situación intranquilizadora para la seguridad personal de los niños que asisten a las clases de dicho centro primario de instrucción. Para salvar este inconveniente se proyectó un paso superior reservado a la circulación exclusiva de peatones.

Dadas las condiciones locales topográficas del terreno y la necesidad de ganar altura sobre la calzada de la referida autopista, la solución ideal ha consistido en una estructura de forma curva, notable por sus propias características, que, arrancando en curva en una de sus rampas de acceso, se prolonga en un tramo de alineación rectilínea sobre la calzada de la autopista y termina formando una pendiente, también en curva, que constituye el otro acceso.

Por la esbeltez y disposición general, esta obra ha logrado un grado de belleza y línea arquitectónica que, acertadamente coordinada con el paisaje local, destaca por su propia estética.

La pasarela terminada.





## la estructura

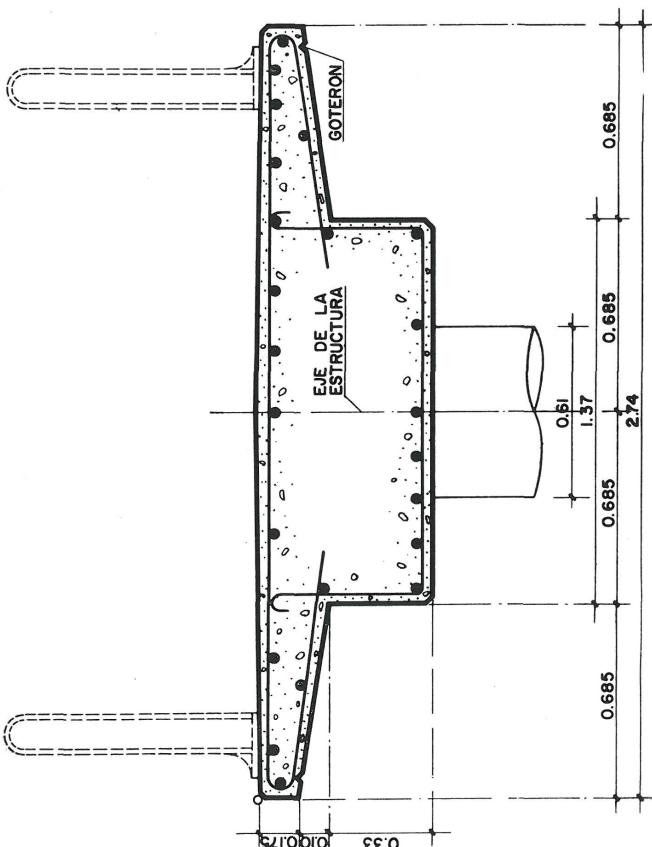
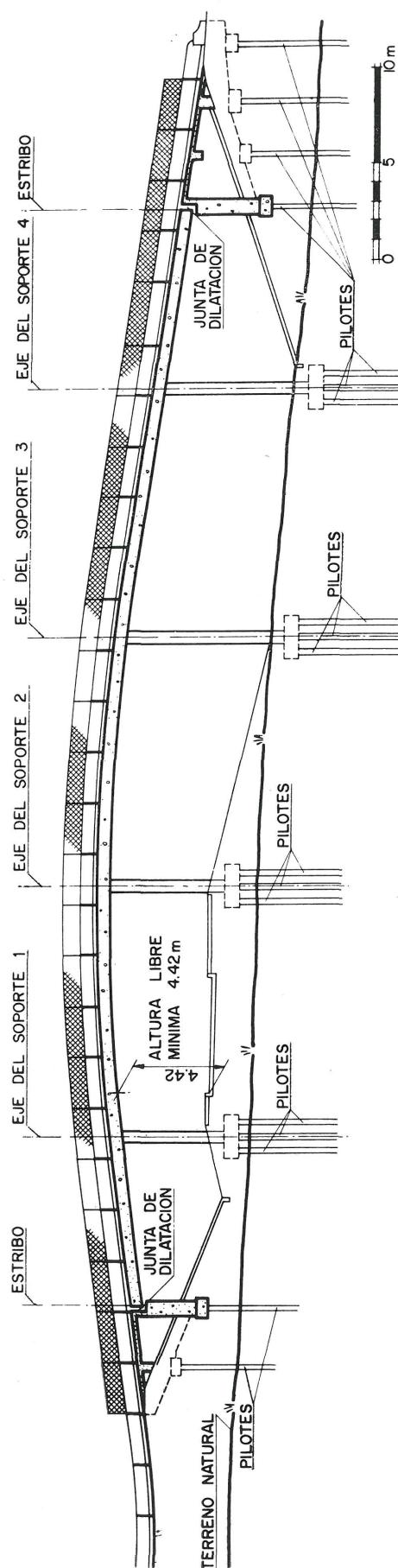
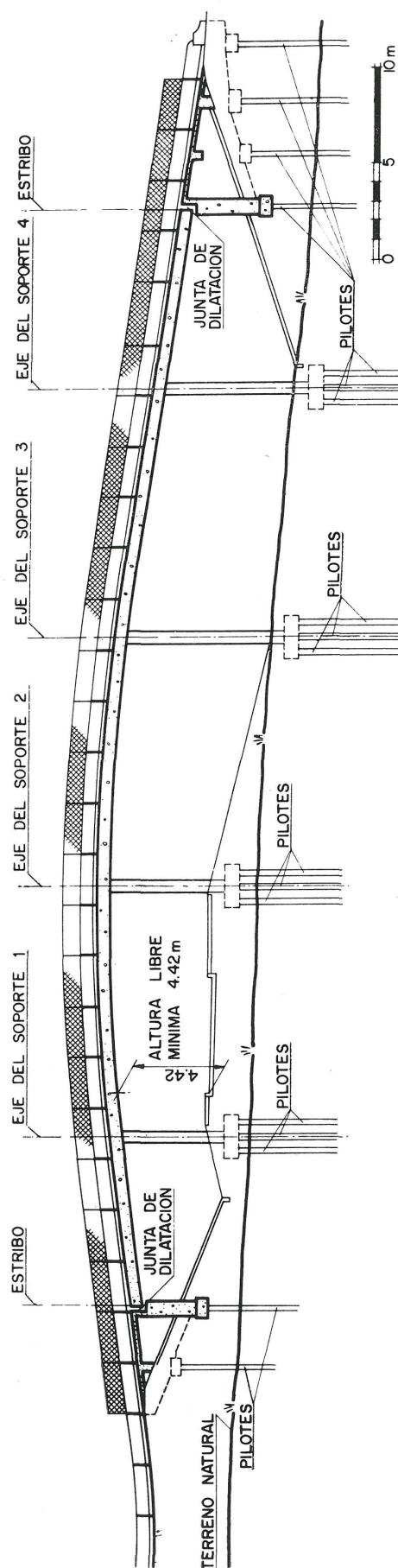
La pasarela se apoya en dos estribos, del hormigón, que se han reforzado, en lo que a sustentación se refiere, con una serie de pilotes de 12 m de longitud.

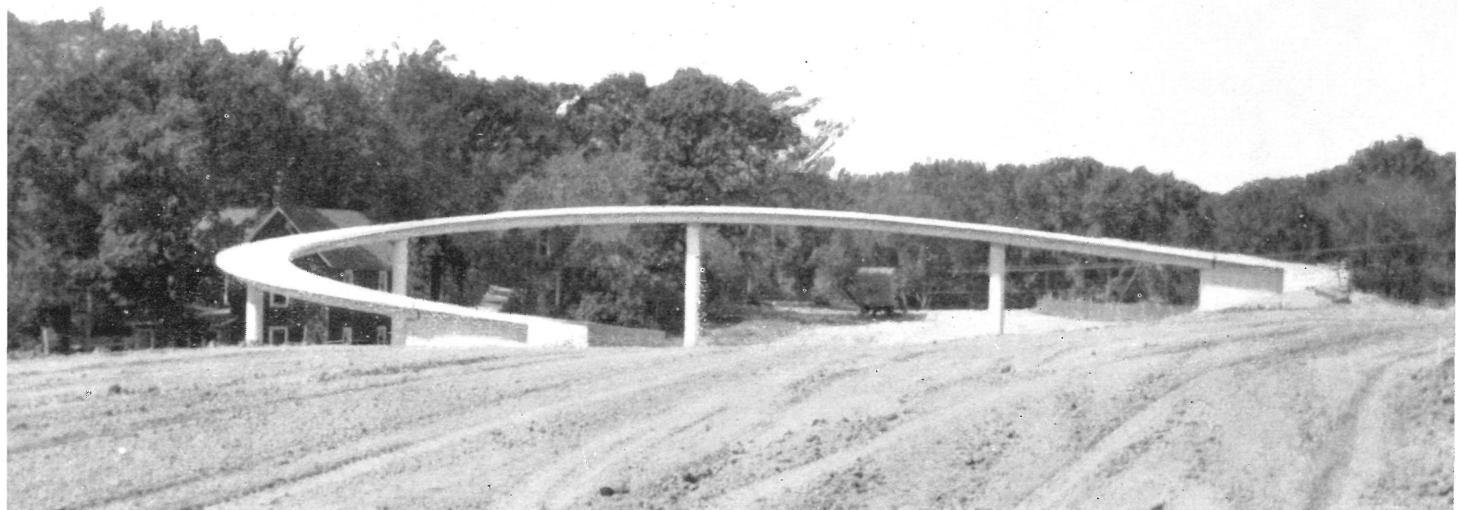
Los cuatro soportes intermedios, cilíndricos, de hormigón armado, descansan sobre otras tantas soleras, de hormigón, que se apoyan asimismo sobre pilotes cuyas longitudes varían entre 10 y 12 metros.

La losa curva que constituye el tablero de la pasarela es de hormigón armado, continua, y en su unión con los estribos que la soportan se han formado las dos únicas juntas de dilatación que se han previsto para esta estructura.

La sección transversal de la losa del tablero tiene forma de T, de 0,60 m de canto, 2,75 m de anchura en la cabeza superior y 1,50 m en la inferior. A partir del eje de la calzada se han formado dos faldones de ligera inclinación para el desagüe de aguas de lluvia. En la parte inferior de las dos alas que vuelan del cuerpo o núcleo de la losa se han formado los goterones que recogen el agua que pudiera deslizar a la parte inferior de estas ménsulas.

El antepecho de la pasarela es metálico, se apoya en una serie de montantes, convenientemente espaciados, y consiste en dos tubos unidos entre sí por medio de barras de acero en forma de barrotes.





La construcción de esta pasarela no ha presentado dificultad alguna, salvo la necesidad de reforzar la capacidad de sustentación de estribos y soportes por medio de pilotes.

La obra ha sido proyectada por Howard, Needles, Tammen & Bergendoff. El comportamiento durante las pruebas ha sido satisfactorio.



**fases de construcción**

**résumé • summary • zusammenfassung**

**Passerelle pour piétons**

Information aimablement facilitée par Messieurs Howard, Needles, Tammen & Bergendoff.

La passerelle, récemment construite à Des Moines (Etats-Unis), présente la particularité de comporter des accès courbes et de s'appuyer sur des piliers cylindriques.

Le terrain étant d'une résistance insuffisante a été renforcé en y battant des pieux couronnés d'une semelle bétonnée qui sert de base au montant cylindrique, unique, pour chaque support. Cette même opération a dû être exécutée également pour les deux culées.

La hauteur libre à atteindre au-dessus de la chaussée étant assez élevée, les accès de cette passerelle sont de pentes très accusées.

Le tablier de section en forme de T a 2,75 m de largeur, 0,60 d'épaisseur et 1,50 m de hauteur. Aux naissances entre la dalle et les calées ont été formés les deux seuls joints de dilatation prévus pour cette structure.

La forme particulière de l'ensemble, élancée, de courbes accentuées, appuyé sur ses supports cylindriques, la disposition adoptée pour chacune de ses parties a demandé une étude soignée d'où sont nés la grâce de sa ligne architecturale et son haut niveau esthétique.

Cet ouvrage a été projeté par MM. Howard, Needles, Tammen et Bergendoff.

**Footbridge**

Information kindly provided by Howard, Needles, Tammen & Bergendoff.

The footbridge recently constructed at Des Moines (USA) is noteworthy in that the approaches to it are curved, and it is supported by cylindrical columns.

As the ground was not sufficiently consistent, it became necessary to reinforce it by driving piles into it. The foundation slab was concreted on top of the piles, and this in turn supports the bridge columns. The abutments also rest on a pile foundation.

The approaches are steeply inclined, in order to provide enough clearance over the roadway.

The deck consists of a continuous reinforced concrete double T shaped section, 60 cm in depth, 2.75 m wide along the top, and 1.50 m wide along the bottom. The only dilation joints are fitted between the extremities of the deck and the abutments.

The design of this structure has been carefully thought out in every detail, especially since the slender columns and sharp curves give it a particularly stylized quality. The final result is one of extreme gracefulness and aesthetic charm. The project has been designed by Howard, Needles, Tammen & Bergendoff.

**Eine Brücke für Fußgänger**

Bericht, freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Howard, Needles, Tammen & Bergendorff, Autoren des Projektes.

Die kürzlich erbaute Fussgängerbrücke in Des Moines (USA) weist die Besonderheit auf, dass ihre Zugänge kurvenförmig verlaufen und die ganze Brücke auf zylindrischen Stützen ruht.

Da der Baugrund nicht genügend tragfähig war, musste er durch Einrammen von Pfählen verstärkt werden, um darauf die Grundplatte zu betonieren, auf der dann die zylindrischen Pfosten ruhen, von denen jeweils nur einer in jeder Stütze vorhanden ist. Dies musste in beiden Widerlagern durchgeführt werden.

Um eine genügend grosse lichte Höhe über der darunterliegenden Fahrbahn zu gewinnen, wurden die Zugänge zur Brücke ziemlich steil angelegt. Die Brückenplatte besteht aus Stahlbeton und setzt sich in Form eines T im Querschnitt mit 0,60 m Kantenhöhe und 2,75 m Breite im oberen Brückenkopf und 1,50 m im unteren fort. Die einzigen beiden Dehnungsfugen, die in der ganzen Struktur vorgesehen wurden, liegen zwischen Brückenplatte und Widerlager.

Auf Grund der schlanken und kurvenreichen Form des Ganzen, das auf zylindrischen Stützen ruht, war ein eingehendes Studium des Projektes notwendig, auf Grund dessen man die angenehme Linienführung der Architektur und einen hohen Grad an Ästhetik erreichen konnte.