Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH Kongressbericht

Band: 1 (1932)

Artikel: Discussion libre

Autor: Hinstin, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-594

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.09.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ce qui a été publié au sujet de la mise au concours ne le laissait pas prévoir, pas plus qu'il n'était à penser, ainsi que l'indique M. le Professeur Mautner, que le prix du pont métallique correspondant au projet qui a obtenu le premier prix serait, d'après la solution adoptée, notablement plus voisin du prix du pont en béton armé, que ne le faisait prévoir la comparaison que j'avais faite moi-même entre les projets apportés à la mise au concours.

E. HINSTIN,
Ingénieur-Conseil, Paris.

Des ponts en bow-string du système Vierendeel (en poutres à échelles), ont été également établis en France.

Notre projet présenté au concours pour la reconstruction du pont suspendu de Quincy (Cher) a été exécuté en 1925-26. Il comprenait 3 travées indépendantes de 33 m. de portée, constituées par des poutres maîtresses à membrure supérieure parabolique (flèche 6 m.) et à membrure inférieure rectiligne réunies par des montants verticaux encastrés dans les membrures et, dans ce but, épanouis et évidés en haut et en bas.

Les bases du calcul sont simples sous le bénéfice des hypothèses suivantes :

a) On admet que les moments secondaires d'encastrement se répartissent entre les deux membrures proportionnellement à leurs moments d'inertie propres, ce qui conduit à donner à l'arc une section octogonale inscrite dans un rectangle aplati et à employer du béton de haute résistance ou même du béton fretté pour la membrure supérieure.

b) On admet que la membrure inférieure étant tendue, les aciers seuls interviennent dans le calcul du moment d'inertie.

c) On admet que, le point de chaque montant où le moment fléchissant est nul étant déterminé comme indiqué ci-dessus, les moments fléchissants varient linéairement.

Ces hypothèses conduisent à un tablier extrêmement léger d'aspect et de poids réduit. Cependant ces tabliers présentent une grande rigidité.

A Quincy (chaussée de 5.00 m., trottoirs garde-roues de 0,30 m. intérieurs et de 1,00 m. en encorbellement) on a procédé à des essais sur une travée coulée depuis 95 jours en chargeant les trottoirs et caniveaux à 560 kg/m² en plaçant sur la chaussée 2 rouleaux compresseurs de 20 T et des camions et piétons dans tout l'espace libre. La flèche mesurée fut de 2,4 mm. On a calculé que cette flèche correspondait à un ensemble de sollicitations représentant les 4/5 de celles produites par les charges totales réglementaires maxima d'après lesquelles le tablier avait été calculé. Ces charges maxima auraient donc donné une flèche de 3 mm., soit 1/11.000 de la portée du pont. Des essais de charges roulantes, par une file de 3 camions pesant chacun 10 T et lancés à 60 km/h n'ont rien donné, les appareils enregistreurs présentant des oscillations non mesurables (de l'ordre de l'épaisseur du trait de la plume enregistreuse).

Un pont du même type a été construit en 1926-27 à Bruere (Cher) avec trois travées de 28,00 m. Les piles avaient été établies avant la guerre pour recevoir un tablier à poutres droites à une seule voie charretière. Elles avaient été mal implantées (écarts de 0,50 m. entre les portées des travées). Elles ont été

suffisantes pour recevoir des travées à poutres Vierendeel pour deux voies charretières (chaussée 5,00 m.) et larges trottoirs en encorbellement en raison du faible poids des tabliers projetés par nous.

Une passerelle pour piétons du même type a également été exécutée sur nos plans au-dessus du canal de navigation à Calais. Elle a 28 m. de portée. Sa légèreté a permis de la faire reposer sur des culées constituées simplement par 4 poteaux prolongeant des pieux et formant un pylone carré qui supporte les escaliers d'accès. L'économie a été de plus de 30 % par rapport au projet primitif (tablier encastré avec massifs d'escalier formant contrepoids).

D'après de nombreuses études faites par nous pour des tabliers de 20 à 80 mètres de portée, nous estimons que les bow-string type Vierendeel, avec trottoirs en encorbellement, constituent la solution de beaucoup la plus économique pour les portées moyennes comprises entre 25 mètres et 42 mètres environ ou peut-être 50 mètres.

Les poutres droites sont intéressantes pour les faibles portées, les arcs sous-tendus reprennent l'avantage pour les très grandes portées.

Dr. Ing. e. h. H. SCHMUCKLER,
Beratender Ingenieur, Berlin.

Die von Prof. Spangenberg gezeigten weitgespannten Eisenbeton-Balkenbrücken sind zum grössten Teil gut und wohl auch wirtschaftlich. Dagegen erscheinen diejenigen Balkenbrücken grösserer Spannweite, bei denen zur Verringerung der positiven Momente, besondere, als Gegengewicht wirkende Oeffnungen zur Ausführung kommen, ungeeignet und dürften wohl konstruktiv und wirtschaftlich nicht zweckmässig sein.

Auch Köpcke hat, wenn auch zu einem anderen Zweck und in einer anderen Lösung beim « Blauen Wunder » in Dresden Gegengewichte angewendet, ohne dass sein Beispiel Nachahmung gefunden hätte.

Noch weniger geeignet ist aber die Konstruktion gegliederter Balkenbrücken in Eisenbeton, wie sie Herr Lossier gezeigt hat.

Derartige Gitterkonstruktionen sind dem Sinn des Eisenbetons geradezu entgegengesetzt. Jedenfalls ist es reichlich kühn, Zugglieder in Gitterbrücken aus Eisenbeton herzustellen und das von Lossier gezeigte Beispiel der Brücke Lafayette in Paris lässt mit aller Deutlichkeit das fehlerhafte dieser Art Eisenbetongitter-Konstruktionen erkennen. Sämtliche Zugdiagonalen sind in Abständen von ca. 50 cm durch Querrisse zerstört, wie es ja nicht anders erwartet werden konnte. Aehnlich ist es auch, wenn nicht gleich stark, bei den Untergurten ; und dies nach nur 4-jährigem Betrieb der Brücke ! Der deutsche Eisenbetonbau ist auf diesem Gebiete den französischen Kollegen nicht gefolgt und auch die Franzosen werden wohl bald diese abwegige Konstruktionsart verlassen.

Traduction.

Pour la majorité, les ponts à poutres en béton armé à grande portée dont fait mention le Professeur Spangenberg sont intéressants, tant du point de vue