Ausbildung der Enden einer Brücke mit Parallelträger

Autor(en): **Hertwig, A.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **2 (1936)**

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-2847

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

V 10

Ausbildung der Enden einer Brücke mit Parallelträger.

Disposition des extrémités d'un pont à membrures parallèles.

Design of the Ends of a Bridge with Parallel Booms.

Geh. Regierungsrat Dr. Ing. A. Hertwig,
Professor an der Technischen Hochschule, Berlin.

Über die Ausbildung der Enden einer Brücke mit Parallelträger und im Untergurt liegender Fahrbahn gehen die Ansichten der Ingenieure und Architekten stark auseinander. Besonders beim Rautenträger mit parallelen Gurtungen ist ein Endabschluß nach nebenstehender Figur bei einem Teil der Architekten beliebt. Dann wird meist auch noch die Forderung erhoben, daß das Endportal zwischen Obergurt und Untergurt vollkommen offen ist, d. h. ohne Querverbindungen. Bei einer der neuen Rheinbrücken war zunächst geplant, den oberen Windverband bis zum Knotenpunkt a herunterzuziehen. Die Lösung wurde aber verworfen. Bei dieser Gelegenheit mußte die Stabilität des Endrahmens untersucht werden. Es zeigte sich, daß in der Praxis und in der Literatur diese Untersuchung nur für die symmetrische Verbiegung durchgeführt wird (s. z. B. *Bleich*).

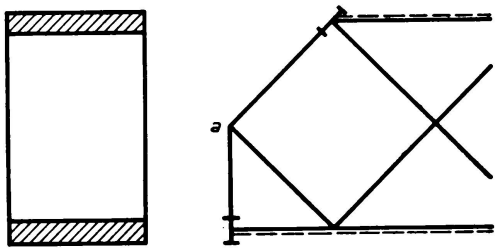

Fig. 1.

Meist begnügt man sich mit der ungünstigen Annahme, daß die Ständer oben und unten gelenkartig angeschlossen sind und kommt zur Knicklast (Fig. 2)

$$P_K = \frac{\pi^2 E J_v}{h^2}.$$

Nimmt man nun bei einseitiger Verbiegung die Trägheitsmomente J_o J_u sehr groß an, so daß man mit starrer Einspannung der Ständer rechnen darf, dann kommt man zur gleichen Knicklast wie oben (Fig. 3)

$$P_K = \frac{\pi^2 E J_v}{h^2}.$$

Da aber selten die Trägheitsmomente J_o und J_u so groß gewählt werden, genügt also die obige aus der symmetrischen Verbiegung abgeleitete Näherungsrechnung

$P_K = \frac{\pi^2 E J_v}{h^2}$ nicht.

Bei der oben genannten Rheinbrücke hat man im Obergurt einen sehr schweren Querriegel anordnen müssen.

Der Knick in den Ständern des Endrahmens wirkt sich auch ungünstig aus.

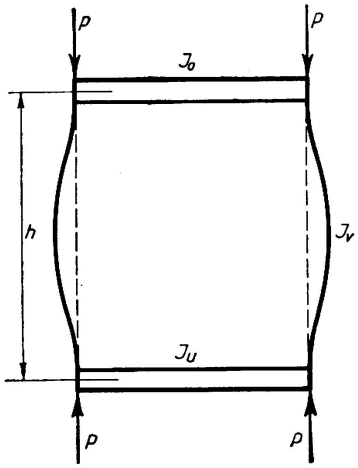

Fig. 2.

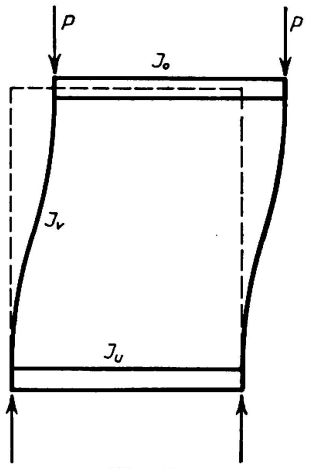

Fig. 3.

Man muß also sagen, die Lösung, wie sie die Skizze zeigt, mindert in zwei sehr wichtigen Punkten die Güte der Konstruktion einer rein formalen Gestaltung zuliebe.

Gibt man dem Träger den abgeschrägten Abschluß, dann soll man den Windverband bis zum Punkt a herabziehen. Noch besser ist der Abschluß des Trägers nach der Fig. 4 mit einer Aussteifung zwischen a und b.

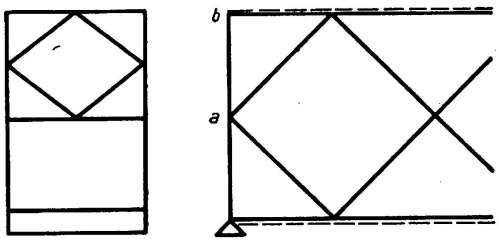

Fig. 4.

Die genaue Knickuntersuchung des Endrahmens mit der einseitigen Verbiegung ist in einem Aufsatz von *Hertwig* und *Pohl* im Stahlbau 1936 veröffentlicht.