

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

Band: 6 (1960)

Artikel: Generalbericht

Autor: Wästlund, Georg

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-7066>

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: 20.02.2026

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

Vb. Redistribution due au fluage des efforts intérieurs

Dans son mémoire, M. J. N. DISTEFANO traite en principe le problème de la détermination des flèches d'une poutre en béton chargée, reposant sur une fondation continue visco-élastique. On obtiendra donc des déformations visco-élastiques à la fois dans la poutre et dans sa fondation. L'auteur fait en particulier différentes hypothèses concernant l'influence de l'âge du béton sur la fonction de fluage. Il estime que cette influence est considérable pour les ouvrages coulés sur place mais qu'elle est moins marquée pour les éléments préfabriqués, qui demeurent longtemps en dépôt avant d'être utilisés. Pour ce dernier cas, l'auteur développe des calculs explicites et confirme l'exactitude de la méthode classique dans laquelle on utilise un module d'élasticité réduit.

En ce qui concerne le thème Vb, il paraît judicieux de ne pas formuler de conclusions et de se contenter de se référer au Rapport général.

Remarque: Comme nous l'avions proposé dans le Rapport général, il a été créé lors du congrès de Stockholm, au sein de la Commission de travail III de l'AIPC, une sous-commission chargée d'étudier plus systématiquement les problèmes relatifs aux ouvrages préfabriqués.

Generalbericht

Va. Verbindungsmethoden

Dieses Thema ist durch die am Stockholmer Kongreß vorgelegten Beiträge weitgehend erläutert worden. Die wichtigsten Punkte dieser Veröffentlichungen sollen nachstehend nochmals erwogen werden.

D. Mc HENRY und A. H. MATTOCK geben in ihrem Beitrag einen äußerst wertvollen Bericht über sehr weitführende Untersuchungen an vorfabrizierten, vorgespannten Bauteilen, ausgeführt an den PCA Research and Development Laboratories in den USA. Die Versuche befaßten sich mit einzelnen Träger-Platten-Elementen, einschließlich Studien über Herstellung der Kontinuität, horizontale Schubspannungen, Hauptzugspannungen, Biegefestigkeit, Kriech- und Schwindeffekte sowie Vorzeichenwechsel der Momente. Im weiteren wurde im Laboratorium eine vollständige zweispurige Zweifeldbrücke im Maßstab 1 : 2 errichtet und auf Bruch untersucht.

Die Versuchsergebnisse fielen für die betrachtete, vorfabrizierte, vorgespannte Bauweise in jeder Beziehung günstig aus. Kontinuität zwischen den Feldern wurde durch Auflagerquerträger und einer Verbundplatte aus Ortsbeton erstellt. Zur Aufnahme der negativen Momente über dem Auflager wurden profilierte Stahleinlagen in der Platte verwendet. Diese einfache Ver-

bindung mit den vorfabrizierten Trägern erzielte einen Kontinuitätsgrad für Nutzlast von 90 Prozent.

Einleitend weisen die Autoren darauf hin, daß Kontinuität zwischen den Spannweiten zu offensichtlichen Vorteilen führt. Schließlich halten sie auch fest, daß durch Herstellung der Kontinuität sowohl im Hoch- wie im Brückenbau bessere und wirtschaftlichere Konstruktionen erstellt werden können, als wenn auf solche Verbindungen verzichtet wird.

Die besonders interessierten Leser werden auf eine Reihe Veröffentlichungen des PCA Development Department aufmerksam gemacht, welche detaillierte Rapporte über die Untersuchungen und Aspekte der Konstruktions-Kriterien enthalten.

D. H. NEW kommentiert in seinem Aufsatz die Veröffentlichung von CASADO und GOÑI. Er betont, daß die Entwicklung von Verbindungen, die genügend fest und steif, andererseits aber auch wirtschaftlich und schnell erstellbar sind, besonders wichtig ist. Er erläutert seine Ansicht am Beispiel dreier Verbindungen aus der Veröffentlichung der beiden Autoren. NEW weist erneut auf die Bemerkung im Generalbericht hin, daß der Konstrukteur jedes Element in der Weise entwerfen soll, daß alle Phasen der Herstellung und Montage berücksichtigt werden müssen und nicht allein die Endstufe.

C. F. CASADO gibt eine kurze Replik zu den Ausführungen NEWS sowie einige zusätzliche Erläuterungen.

H. ZEIDLER beschreibt in seinem Aufsatz ein System, das mit Erfolg beim Bau eines 10stöckigen Spitalgebäudes zur Anwendung kam. In jedem Stockwerk wurden paarweise armierte Betonelemente als Halbrahmen aneinander gesetzt und in der Mitte auf eine vergitterte Stahlstütze abgestellt. Die Stahlstütze diente in erster Linie der Montage der Halbrahmen; sie wurde jedoch später mit Ortsbeton ausbetoniert und so monolithisch mit den Rahmen verbunden. Der Autor dieser Arbeit möchte hier auf die Möglichkeit der Kombination von Stahlkonstruktionen mit vorfabrizierten Betonelementen hinweisen.

E. LEWICKI verweist in seinem Beitrag auf die Entwicklungstendenzen der Praxis in den letzten vier Jahren, indem er verschiedene Verbindungen erläutert, die der Autor anlässlich des Lissaboner Kongresses im Jahre 1956 veröffentlichte. Der Verfasser ist der Ansicht, daß zusätzliche Maßnahmen zur Erreichung voller Kontinuität nur in absolut notwendigen Fällen getroffen werden sollten. Der Grund dafür liegt in der Einsparung an Kosten und Montagezeit. In dieser Auffassung läßt sich ein gewisser Gegensatz zu jener der früher genannten Autoren feststellen.

Schlußfolgerungen

1. Es ist notwendig, der Ausbildung von Auflagern und Verbindungen bei Verwendung von vorfabrizierten Elementen im Hinblick auf genügende Festigkeit und Steifigkeit sowie Wirtschaftlichkeit und Schnelligkeit bei der Montage besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

2. Der Konstrukteur von vorfabrizierten Betonelementen muß mit dem Hersteller und Unternehmer eng zusammenarbeiten. Er muß Herstellung, Ausschalen, Transport sowie Sicherheit bei der Montage berücksichtigen.
3. Kontinuität zwischen aufeinanderfolgenden Spannweiten bringt offensichtliche Vorteile mit sich, beispielsweise weniger Feldmomente, weniger Durchbiegungen, geringere Anfälligkeit gegen sekundäre Einflüsse wie exzentrische Belastung sowie exzentrische Auflager.
4. Dehnungs- und Schwindfugen sind in gewissen Fällen notwendig.
5. Auflager und Verbindungen ohne Kontinuität, jedoch mit genügender Stabilität sind des öfters absolut genügend.
6. Viele Beispiele von Einzelheiten bei vorfabrizierten Konstruktionen sind angeführt und von der praktischen Seite her erörtert.
7. Die Möglichkeit der Kombination von Stahlkonstruktionen (als zusätzliche Hilfe bei der Montage, später ausbetoniert) mit vorfabrizierten Betonelementen ist für spezielle Fälle zu untersuchen.
8. Nur in der Arbeit von McHENRY und MATTOCK wird anhand von sehr weitgehenden Versuchen über die Eigenschaften von Verbindungen berichtet. Weitere Studien in dieser Richtung sind höchst wünschenswert.

Vb. Spannungsumlagerung infolge Kriechen

J. N. DISTEFANO behandelt in seiner Veröffentlichung grundsätzlich das Problem der Berechnung der Durchbiegungen eines Betonbalkens auf elastisch-plastischer Bettung. In diesem Fall entstehen elastisch-plastische Deformationen im Balken und in der Unterlage. Der Verfasser geht betreffend Einfluß des Alters des Betons auf die Kriechfunktion von verschiedenen Annahmen aus. Er ist der Ansicht, daß dieser Einfluß bei Konstruktionen in Ortsbeton beträchtlich ist, hingegen bei vorfabrizierten Betonelementen, die vor der Verwendung längere Zeit gelagert wurden, weniger ins Gewicht fällt. Zu diesem letzteren Fall macht der Autor ausführliche Berechnungen. Er bestätigt dabei die Richtigkeit der klassischen Methode, die einen reduzierten Elastizitätsmodul verwendet.

Betreffend des Themas Vb scheint es ratsam, keinerlei Schlußfolgerungen zu ziehen, sondern lediglich auf den Generalbericht zu verweisen.

Bemerkung: In Übereinstimmung mit dem Vorschlag im Generalbericht wurde während des Stockholmer Kongresses ein Unterausschuß der IVBH-Arbeitsgruppe III geschaffen, um Probleme im Zusammenhang mit vorfabrizierten Konstruktionen mit größerer Systematik zu untersuchen.