

Stability and strength of structural members subjected to compression and bending

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **1 (1932)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-680>

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.

führung und die Festlegung aller notwendigen Messungen, damit alle Versuche nach den verschiedensten Gesichtspunkten ausgewertet und für Theorie und Praxis nutzbar gemacht werden können.

The papers and discussions on the problem of centrally and eccentrically loaded members have shown that this problem in its fundamentals appears to be quite cleared up, both from the theoretical side, and also from the point of view of research. The differences of opinion that have arisen with regard to centrally loaded members are to be attributed to fundamentally different conceptions on the formation of the diagram of buckling stresses in the inelastic zone, but do not greatly affect the numerical values of the practical buckling loads. With regard to eccentrically loaded members, it appears that further research work is still required in order to confirm the results hitherto obtained. The Congress is of the opinion that it is the task of the International Association to give indications and rules for determining the dimensions of centrally and eccentrically loaded members.

The discussion on the problems of the buckling of thin walls of members subject to compression (flanges, webs, etc.), showed that the theoretical bases for making investigations in the elastic zone are to a large extent cleared up. On the other hand different conceptions still exist with regard to carrying out calculations in the inelastic zone. Very extensive tests are required here.

Concerning the stability and strength of thin plates subjected to bending, such as, for example, the webs of plate girders, numerical calculations are available only for the elastic zone. It is first of all desirable to extend the theoretical treatment of this question to the plastic zone, and then also to make thorough tests in order to confirm the theory. The International Association must encourage the work required for obtaining practical methods of calculation and rules for dimensioning.

Technical research in connection with questions of stability and strength of members subjected to compression and bending shall be carried out according to a uniform plan. In the first place, care should be taken that the tests are made as far as possible with elementary constructional forms, which allow a judgement to be formed on the effect of changes in dimensions and arrangement, so that each factor affected by a change may be considered independently. Uniformity in carrying out the research and fixation of the measurements which ought to be made is also desired, in order that the results of tests made may be utilized according to different points of view, thus making them available for use in theory and practice.

Le groupe belge de l'A. I. P. C. a proposé la rédaction suivante pour les deux derniers alinéas :

En ce qui concerne la stabilité et la résistance des parois minces, qui constituent par exemple les âmes des poutres et qui travaillent simultanément à la compression et à la flexion, on ne possède encore de données précises que pour les domaines élastiques. En ce qui concerne le domaine non élastique, il importe d'y consacrer une étude théorique et des recherches expérimentales. Différentes considérations doivent intervenir dans l'étude

expérimentale ; tout d'abord, les recherches doivent être effectuées sur des formes simples afin de pouvoir mieux analyser les déformations et étudier séparément les différentes influences ; enfin, les essais devront être conduits dans des conditions aussi semblables que possible, afin de permettre une interprétation et une utilisation plus faciles.

L'Association Internationale doit maintenir cette question à l'ordre du jour de son prochain congrès.

II

DALLES ET CONSTRUCTIONS A PAROIS MINCES EN BÉTON ARMÉ

PLATTEN UND SCHALEN IM EISENBETONBAU

SLABS IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES

Les rapports qui ont été présentés et les discussions qui ont suivi, dans ce domaine des dalles et voûtes minces, ont notablement enrichi nos connaissances sur la manière dont se comportent ces constructions du point de vue statique.

Au cours du Congrès a été mis en évidence le fait que les dalles rigides armées en croix possédaient une résistance à la fissuration et à la rupture bien supérieure à celle des poutres calculées sur la base des mêmes contraintes.

Dans la phase correspondant à l'apparition des fissures, ces dalles ne se comportent pas comme des dalles isotropes ; il se produit plutôt en quelque sorte une influence de décharge sur les zones plus exposées. Les règlements actuellement en vigueur pour le calcul des dalles conduisent sans aucun doute, dans de nombreux pays, à des dimensions exagérées.

Du point de vue théorique, l'attention du Congrès a été attirée sur un certain nombre de problèmes qui demandent impérieusement une solution prochaine.

En outre on a pu constater, au cours du Congrès, que l'emploi d'éléments portants intéressant les trois dimensions et constitués par des surfaces planes (parois portantes) ou par des surfaces présentant certaines courbures (voûtes minces), conduisait à de nouveaux modes de constructions susceptibles d'un développement ultérieur considérable. Les considérations théoriques applicables à ce mode de construction sont déjà très avancées ; toutefois, les opinions sont, sur de nombreux points, assez divergentes ; c'est ce qui se produit principalement pour les hypothèses de base et pour la question du coefficient de sécurité effectif. Une étude spéciale du problème du flambage des voûtes minces de grande portée serait particulièrement utile.

On peut espérer réaliser de nouveaux progrès dans cette voie, grâce au développement de la théorie et aux recherches expérimentales appropriées sur des pièces-modèles et sur des ouvrages constituant des réalisations effectives.
