

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

Band: 5 (1956)

Artikel: Constructions légères en acier

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-6058>

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: 16.01.2026

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

mente caracterizado sob o aspecto físico não se pode compensar pela adopção de um valor convencional (limite de alongamento a 0,2 %). O baixo valor do módulo de elasticidade é essencial, não só para o enformar das diferentes peças, mas também para a escolha da disposição geral do sistema resistente. A resolução do problema geral da resistência à fadiga apresenta aqui também uma importância particular, podendo as ligas leves dar lugar a fenómenos de fluência, mesmo à temperatura ambiente normal.

A resistência à corrosão não é absoluta; é no entanto melhor que a do aço e permite portanto muitas vezes economias nos gastos de conservação.

Na situação actual do mercado, as vantagens das ligas leves são geralmente anuladas por preços unitários mais elevados; em condições especiais (dificuldades de transporte e de montagem, estruturas móveis), as estruturas ligeiras podem no entanto ter um papel decisivo sob o aspecto económico.

A sugestão do Quarto Congresso da AIPE, em Londres, em 1952, sobre a necessidade imperiosa de prever uma simplificação das ligas destinadas à construção e da sua designação, no intuito de favorecer o seu desenvolvimento ulterior, deve ser tomada em consideração.

IVc

Estruturas diversas

Várias contribuições foram apresentadas ao Congresso, tratando do desenvolvimento de formas economicamente favoráveis para elementos de obras esbeltas e relativamente leves. Para estruturas trianguladas, ligeiras e de malha larga, tais como as que são empregadas em particular para os mastros e torres, os tubos estão a ser utilizados cada vez mais frequentemente; a realização simples e apropriada das ligações deve ser estudada. As vigas «ameiadas» constituem uma forma que merece novas atenções e que já tinha sido objecto de uma discussão quando do Primeiro Congresso de Paris de 1932 da AIPE.

IVd

Conservação das construções metálicas

O Congresso evidenciou o grande interesse apresentado pela melhoria da protecção das obras de aço contra a corrosão. Trata-se aqui de disposições cuja importância depende, na realidade, das condições climáticas e que podem no entanto tomar uma grande importância económica em certos países.

IVa

Constructions légères en acier

Les ouvrages légers en acier sont caractérisés par le fait que leurs divers éléments comportent des parois de très faible épaisseur. Les

contraintes de compression ou de flexion qui s'exercent sur ces profils minces peuvent donner lieu à une instabilité locale (voilement), avant la ruine de l'élément. Pour réaliser néanmoins une utilisation aussi bonne que possible des matériaux, le calcul doit raisonnablement être effectué non pas d'après la limite locale de résistance au voilement, mais d'après la charge de ruine post-critique. Les différences de conception qui se sont fait jour au cours du Congrès, sur le mode de calcul, ne touchent pas à des questions de principe, mais se rapportent à des détails; elles montrent cependant qu'il est hautement désirable de procéder à des recherches plus poussées. Une attention toute particulière doit être apportée au développement et aux essais de moyens d'assemblage appropriés. Il paraît établi que l'emploi de ces profils légers n'est économique que pour les faibles charges, ainsi que dans les cas où, la résistance étant suffisante, d'autres propriétés des éléments de structure sont envisagées (établissement de surfaces utilisables, etc.).

IVb

Constructions en alliages légers

Les ouvrages en alliages légers présentent de larges analogies avec les ouvrages en acier, en ce qui concerne la forme des éléments et les procédés de fabrication. D'autre part, il n'en existe pas moins des divergences essentielles, qui résultent directement de différences dans le comportement des matériaux. Il s'ensuit que, pour la construction des ouvrages en alliages légers, il n'est pas possible d'appliquer les mêmes principes de conception et les mêmes règles de calcul que pour la construction en acier; il faut au contraire faire appel à des principes nouveaux, correspondant aux caractéristiques particulières des alliages légers.

En ce qui concerne la résistance et les déformations, ces caractéristiques se traduisent par des différences dans les diagrammes contrainte-allongement et par une plus grande sensibilité vis-à-vis des charges variables dans le temps et appliquées pendant une longue durée. L'inexistence d'une limite d'écoulement nettement caractérisée du point de vue physique ne peut pas être remplacée par l'adoption d'une valeur conventionnelle (limite d'élasticité à 0,2 %). La faible valeur du module d'élasticité est essentielle non seulement pour la mise à forme des différentes pièces, mais aussi pour le choix de la disposition générale du système porteur. La résolution du problème général de la résistance à la fatigue présente ici aussi une importance toute particulière, car les alliages légers peuvent donner lieu à des phénomènes d'écoulement, même à la température ambiante.

La résistance à la corrosion n'est pas absolue; elle est néanmoins meilleure que celle de l'acier et elle permet souvent des économies dans les frais d'entretien.

Dans la situation actuelle du marché, les avantages de la légèreté sont généralement annihilés par des prix unitaires plus élevés; dans des conditions particulières (difficultés de transport et de montage, ouvrages mobiles), la légèreté peut néanmoins jouer un rôle décisif du point de vue économique.