Vorteile des Baukastensystems

Autor(en): **Bártlová, Alice / Votluka, Ladislav**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE reports of the working commissions = Rapports des commissions de travail AIPC = IVBH Berichte der Arbeitskommissionen**

Band (Jahr): **21 (1975)**

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-18794

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

Vorteile des Baukastensystems

Advantages of Prefabrication and Standardization

Avantages de la préfabrication et de la normalisation

Alice BÁRTLOVÁ Ladislav VOTLUČKA
Doc. Ing. Ing.
Technische Universität Prag
Prag, Tschechoslowakei

Obwohl bei der Entwicklung der heutigen Baukastensystemen im Stahlbau die technologischen Hinsichten respektiert und vor allem die Massenherstellung angestrebt werden, haben manche von diesen Systemen auch besonders gute Eigenschaften was ihre Nutzunsdauer und Variabilität betrifft. Es zeigt sich, dass alle diese Forderungen nicht voneinander unabhängig sind und dass es unter bestimmten Bedingungen leicht möglich ist, ein völlig nutzungsgerechtes Baukastensystem zu entwerfen. Eine Übersicht dieser Bedingungen wird in folgendem durch ein Beispiel der Lösung eines Baukastensystems begleitet, welches in der ČSSR in Zusammenarbeit der Forschungsanstalt für Hochbau, Prag /VUPS, Ing. Zd. Šlajs/ und der Technischen Universität, Prag, entwickelt wurde.

1. Es ist ein selbstverständlicher Grundsatz beim Entwurf jedes Baukastensystems, die Konstruktion aus einer möglichst kleinen Anzahl verschiedener Teile zusammenzustellen. Man soll dann nur diesen Grundsatz erweitern und die Zusammenstellung einer möglichst grossen Zahl von Dispositionslösungen von einer kleinen Bauteilenanzahl fordern, um ein System /als Neubau/ mit einer guten Anpassungsfähigkeit an die Bedürfnisse verschiedener Betriebe zu erzielen. Das gilt vorallem für leichte Hallenbauten ohne Krahnbahnen, wo man durch eine geeignete Wahl von a/ des statischen Systems, b/ der Konstruktionslösung zu günstigen Ergebnissen gelangen kann.

Für das oben genannte System in der ČSSR sind Rahmen mit Fussgelenken, bei mehrschiffigen Hallen /zwei bis vier Schiffe/ Durchlaufriegel mit inneren Pendelstützen vorgesehen. Die daraus folgende günstige Momentenverteilung der Riegel ermöglicht auch bei grossen Unterschieden der Spannweiten /von 10,5 m bis 18 m, eventuell bis 24 m / die Konstruktionslösung nicht zu ändern. Für 84 verschiedene Objekte sind nur 21 verschiedene Rahmenteile nötig /die Dachpfetten, Windträger, Dach- und Wandplatten sind einheitlich, da der Rahmenabstand, 6 m, konstant ist/. Abb. 1 zeigt Beispiele einiger möglichen Kombinationen.

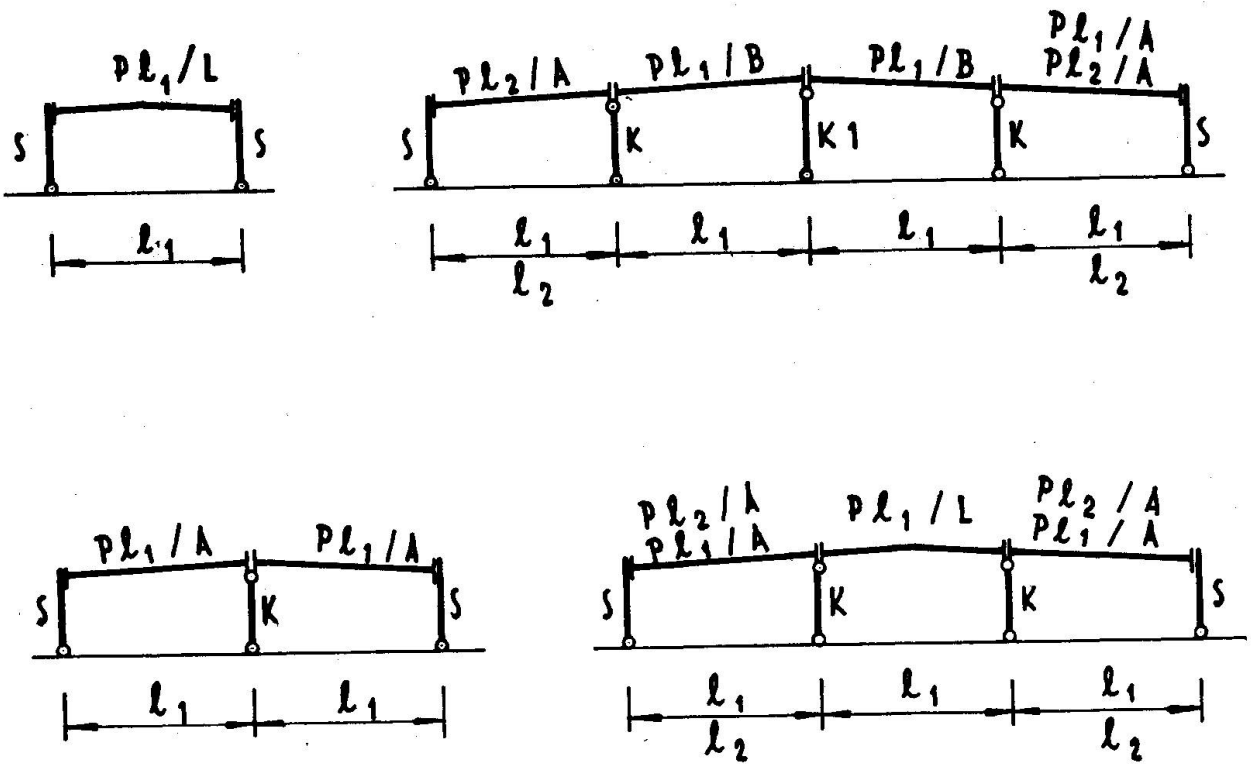

Abb. 1

Jede Spannweite hat höchstens drei Arten von Riegeln: L - sattelförmig, A - gerade, verstärkt, B - gerade, normal. Die Rahmenstiele /S/ sind auch als normal oder verstärkt entworfen, die Pendelstützen/K/ unterschieden sich nur der Länge nach. Die Stösse der Riegel /Abb.2/ und die Verbindungen zwischen Riegeln und Rahmenstielen /Rahmenecken, Abb.3/ werden mittels einheitlichen Stirnplatten und HV - Schrauben erzielt, so dass beliebige Spannweiten kombiniert werden können /Abb.1/.

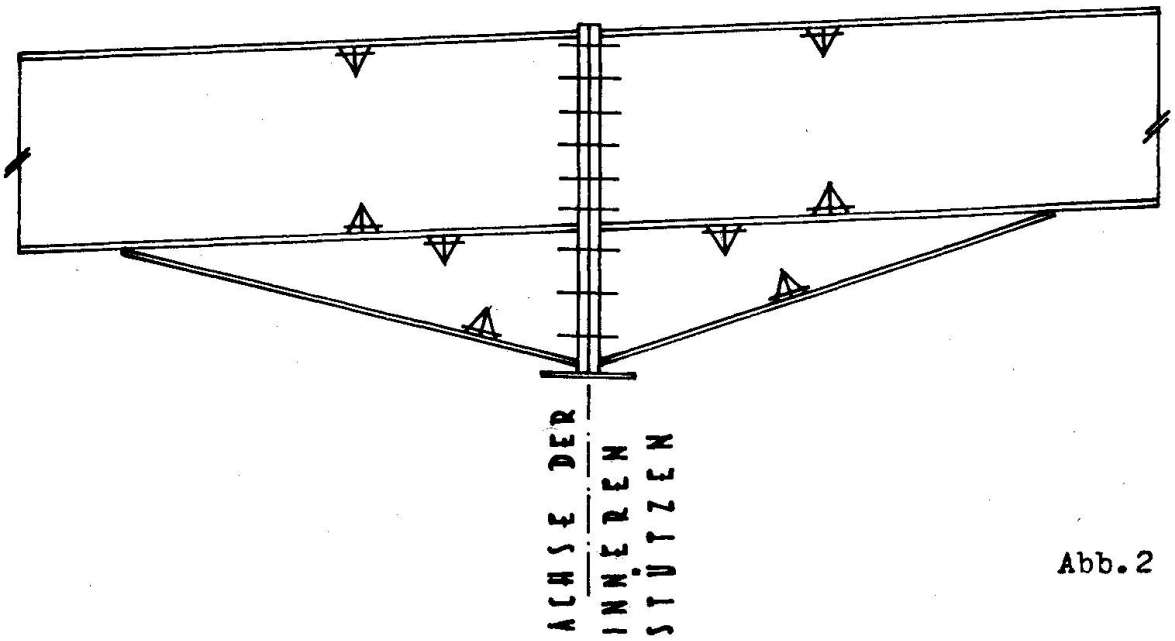

Abb.2

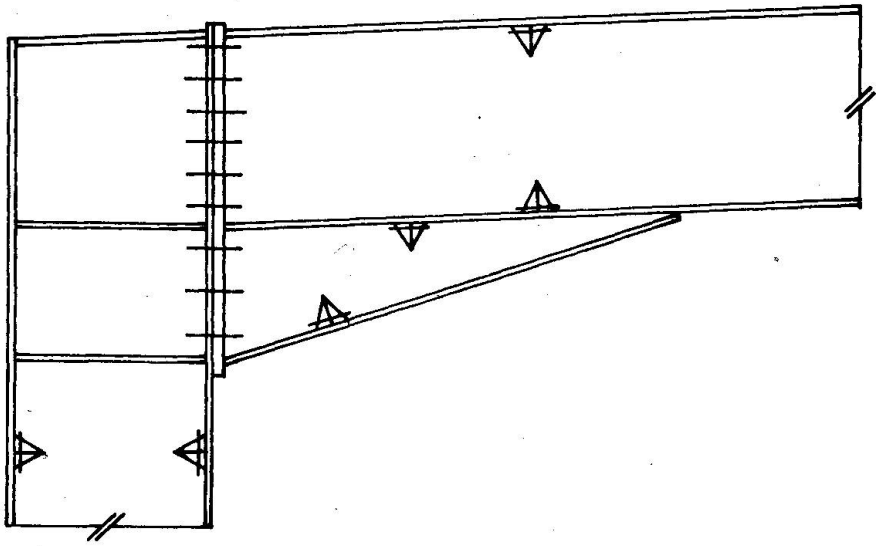

Abb. 3

2. Es ist weiter wichtig, eine genügend grosse moralische Lebensdauer der Halle zu erreichen: deshalb soll ein Austausch einzelner Bauteile, ein Anbau neuer Schiffe und sogar ein totaler Umbau möglich sein, damit auch die physische Lebensdauer der Bauteile voll ausgenützt werden kann. Bei den Baukastensystemen sind viele Elemente gegenseitig vertauschbar, in jedem Falle wird ein einfacher Zusammenbau angestrebt und es ist deshalb kein Problem die Verbindungen auch mit Hinsicht auf eventuelle Umbauten zu lösen – bei den Stössen nach Abb. 2, 3 ist es zum Beispiel nur nötig, die HV – Schrauben gegen Verrostung zu schützen. Dagegen ist es uns nicht gelungen die Zahl der Montageverbindungen auf ein Minimum zu beschränken: es wäre besser Dachplatten mit der Spannweite 6 m anzuwenden und die Pfetten wegzulassen.

3. Die einzelnen Teile des Baukastensystems müssen eine genügend grosse physische Lebensdauer besitzen, was bei der statischen Belastung vor allem eine Frage des Korrosionsschutzes ist. Die Querschnitte der Stützen und Riegel des betrachteten Systems sind als geschweisste I – Profille konstanter Höhe mit abgestuften Flanschendicken entworfen. Um eine halbautomatische Metalliationsanlage anwenden zu können, wurde hier diese Lösung wenn auch nicht optimal was den Materialverbrauch anbelangt, als nötig angesehen; deshalb ist auch die Flanschenbreite konstant.

Aus allen diesen Grundsätzen und aus dem Beispiel ihrer Anwendung folgt, dass Baukastensysteme, vor allem im Leichthallenbau, besonders gut geeignet sind, hohe Parameter der Lebensdauer und der Variabilität, und zwar nicht nur als Neubauten, sondern auch jederzeit später, zu errreichern.

ZUSAMMENFASSUNG

Baukastensysteme, vor allem für leichte Hallen ohne Krahnbahnen, kann man besonders zweckmässig so entwerfen, dass sie auch bei einer kleinen Anzahl von Teilen eine grosse Variabilität der Dispositionslösungen besitzen und dass die Verbindungen den Austausch einzelner Teile oder einen beliebigen Umbau ermöglichen. Dabei kann auch ein guter Korrosionsschutz erreicht werden. Als Beispiel wird ein solches in der CSSR entwickeltes System beschrieben.

SUMMARY

Standard prefabricated structures, especially for light weight factory halls without cranes, are very easy to design for a large layout variability. It is easy to replace individual components, even to make a new layout. A good protection against corrosion is also possible. The system developed in Czechoslovakia is described in the report.

RESUME

Les constructions normalisées préfabriquées, en particulier pour les halles légères sans ponts roulants, doivent être conçus de façon à offrir une grande soupless d'utilisation et à permettre de remplacer des éléments ou d'effectuer une transformation quelconque. De plus, on assurera une bonne protection antirouille. Les auteurs présentent un système développé en Tschécoslovaquie.