Sonderhefte "Stahlbau in der Schweiz"

Autor(en): **Redaktion**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **88 (1970)**

Heft 9: **Sonderheft "Stahlbau in der Schweiz"**

PDF erstellt am: **06.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-84433

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

HERAUSGEGEBEN VON DER VERLAGS-AKTIENGESELLSCHAFT DER AKADEMISCHEN TECHNISCHEN VEREINE, 8021 ZÜRICH, POSTFACH 630

Sonderhefte «Stahlbau in der Schweiz»

Im Jahre 1943, mitten im Krieg, ergriff der Verband Schweizerischer Brückenbau- und Stahlhochbau-Unternehmungen (VSB) die Initiative zur Berichterstattung in der Schweiz. Bauzeitung über die Tätigkeit der Verbandsmitglieder. Sie erfolgte in Heft 5 von Band 122. Zehn Jahre später wurde in H. 23 und 25 des 71. Jahrganges wiederum in ähnlicher Weise Bericht erstattet, und schon 1956 brachten die Hefte 20 und 24 des 74. Jahrganges eine ausführliche Bestandesaufnahme unter dem Titel «50 Jahre VSB». Bald darauf nahm die genannte Organisation den Namen Schweizer Stahlbau-Verband an, der dann in Schweizer Stahlbau-Vereinigung geändert wurde. Diese legte in Heft 18 des 84. Jahrganges in ähnlicher Weise Rechenschaft ab über den Stand des Schweizer Stahlbaues im Jahre 1966.

Und heute soll diese bereits zur guten Tradition gewordene Übung zum fünften Mal erfolgen. Unterdessen sind die Aufgaben der aufgelösten Vereinigung von der «Schweiz. Zentralstelle für Stahlbau» übernommen worden. Wir danken dem Geschäftsführer Dr. *Max Baeschlin* für seine Initiative und seine Bemühungen um die Beschaffung der Beiträge, die von im Stahlbau praktisch tätigen Ingenieuren stammen und angesichts ihres Umfanges auf zwei Hefte verteilt werden müssen.

Die Schweizerische Zentralstelle für Stahlbau gibt das Periodikum «Bauen in Stahl» heraus. Dieses wendet sich an einen sehr weitgespannten Interessentenkreis (Bauherren, Architekten, Ingenieure, Studierende und staatliche Stellen) und verfolgt das Ziel, über ansprechende und zweckmässig gestaltete Bauwerke zu berichten. Die in unsern Sondernummern enthaltenen Aufsätze hingegen beleuchten spezielle Ingenieurprobleme.

Die in der Zentralstelle vereinigten Stahlbau-Unternehmungen repräsentieren ungefähr 90 % der Stahlbaukapazität unseres Landes. Neben der Werbung, wie sie mit der Zeitschrift «Bauen in Stahl» betrieben wird, liegt aber eine der Hauptaufgaben der Zentralstelle in der Förderung der technischen Entwicklung, wobei der Hauptakzent auf die Zweckforschung ausgerichtet ist. Zudem werden technische Hilfsmittel für die Projektierung und Ausführung bereitgestellt, die auch der Rationalisierung in den technischen Bureaux zugute kommen.

Die Technische Kommission der Zentralstelle, welche mit der Förderung der technischen Entwicklung betraut ist, setzt sich aus Ingenieuren der Mitgliedfirmen, aus frei erwerbenden Ingenieuren und aus Vertretern staatlicher Forschungsinstitute und der Technischen Hochschulen zusammen.

Unsern im Stahlbau tätigen Kollegen wünschen wir herzlich ein erfolgreiches Weiterschreiten auf ihrem Weg der Vervollkommnung der Stahlbautechnik!

Die Redaktion

Berechnung von Wabenträgern nach der Plastizitätstheorie

DK 624.023.933.001.2

Von **Ernst Amstutz**, dipl. Ing., Brugg

1. Allgemeines

Wabenträger werden bekanntlich so hergestellt, dass I-Träger aus Stahl durch einen sägezahnförmigen Schnitt des Steges längs getrennt, verschoben und mit vergrösserter Trägerhöhe wieder zusammengeschweisst werden, wodurch bienenwabenförmige Aussparungen im Steg entstehen. Eine weitere Erhöhung des Trägers kann durch zwischengeschweisste Stegbleche erfolgen (patentierte Ausführung). Mit verhältnismässig geringem Arbeitsaufwand können somit Widerstands- und Trägheitsmoment ohne Materialmehrverbrauch beträchtlich erhöht werden.

Hinsichtlich der aufzunehmenden Querkräfte erfährt jedoch der Träger eine erhebliche Schwächung, da die Einzelgurtung auf Biegung beansprucht wird und zudem einen hierfür ungünstigen T-Querschnitt aufweist. Bei frei aufliegenden Balken genügt im allgemeinen der unverstärkte Querschnitt des Gurtes, da an der Stelle der maximalen Querkraft das Moment null ist und umgekehrt. Bei kontinuierlichen Trägern treten jedoch die grösste Querkraft und das grösste Moment im selben Schnitt auf. Daher müssen in einem oder einigen Wabenlöchern die Gurtungen durch eingeschweisste Gabelbleche von einem T-Querschnitt in einen I-Querschnitt verwandelt werden, was aber einen unwirtschaftlichen Arbeitsaufwand erfordert.

Statisch stellt ein Wabenträger einen Vierendeel-Träger mit stark verbreiterten Pfosten dar. Die Berechnung erfolgte bisher mit Hilfe der Elastizitätstheorie, wobei aber zur Vereinfachung der Berechnung der Momentennullpunkt in der Mitte der freien Gurtlänge angenommen und, wenigstens bei gleichen Gurtquerschnitten, die Querkraft gleichmässig auf beide Gurtungen verteilt wurde. Für den Querkraftanteil hat man also bereits einen plastischen Momentenausgleich in den Gurtungen zugrunde gelegt.

Hinsichtlich der Gesamtbeanspruchung bestehen aber noch erhebliche plastische Tragreserven, was aus folgender Überlegung hervorgeht: Bei der Berechnung nach der Elastizitätstheorie ist der innere Rand der Gurtung massgebend. Auf einer Seite des Wabenloches addieren sich die Spannungen aus Gurtnormalkraft und Gurtbiegung, auf der anderen Seite subtrahieren sie sich. Ausgenützt ist also immer nur ein Punkt des Gurtes. Man hat aus Versuchsergebnissen schon bald schliessen können, dass sich die Wabenträger günstiger verhalten, als nach dem Superpositionsgesetz anzunehmen wäre, und es wurde schon behauptet, dass eine Superposition des Querkraft- und des Momenteneinflusses nicht zu erfolgen habe oder dass für die Querkraft nur die Schubspannung, nicht aber die Gurtbiegung zu berücksichtigen sei. Solche Behauptungen halten einer wissenschaftlichen Überprüfung natürlich nicht stand, sie geben jedoch etwa die Richtung der Resultate an, die eine genauere Untersuchung ergeben wird, ohne dass aber diese extrem günstigen Annahmen bestätigt werden.