Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 88 (1970)
Heft: 9: Sonderheft "Stahlbau in der Schweiz"

Artikel: Sonderhefte "Stahlbau in der Schweiz"
Autor: Redaktion
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-84433

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: 16.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://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.