Spezialfassaden

Autor(en): **Risch, Gaudenz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **80 (1962)**

Heft 26

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-66180

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

gegebenenfalls notwendige Anpassungen vorzunehmen, worauf dieser Kreislauf bis zum Erreichen einer befriedigenden Lösung wiederholt würde.

4.3 Erweiterung der statischen Voraussetzungen

Schliesslich könnten die im zweiten Abschnitt aufgeführten statischen Voraussetzungen weiter gefasst werden, beispielsweise durch Elimination der einschränkenden Vorschriften über die Kabelneigung oder durch Erweiterung der Voraussetzungen über die Lagerung des Trägers und über die Krümmung der Balkenaxe im Grundriss. Ein auf möglichst allgemeine statische Systeme ausgerichtetes Programm bietet allerdings nicht nur Vorteile, da es längere Rechenzeiten erfordert und durch die vielen möglichen Fallunterscheidungen die Handhabung erschwert.

4.4 Uebergang auf leistungsfähigere Rechengeräte

Weil der vorliegende Ablauf an die Grenzen der verwendeten, nach heutigen Begriffen sowohl in Bezug auf Speicherkapazität (20 000 Dezimalstellen) wie auch in Bezug auf Rechengeschwindigkeit (einige 100 Operationen pro Sekunde) eher kleinen Anlage geht, kann der Uebergang auf einen bedeutend leistungsfähigeren Computer als weitere Entwicklungsmöglichkeit angesehen werden. Ein solches Vorgehen würde es ermöglichen, vorerst einmal die Anzahl der den gegenwärtigen Ablauf bildenden Einzelprogramme durch Zusammenfassen zu reduzieren und das zwischen den verschiedenen Programmen zur Zeit noch nötige Umordnen der Daten zu eliminieren, um damit die Durchführung von Berechnungen im heutigen Rahmen weiter zu vereinfachen. Vor allem aber dürfte die mit dem Uebergang auf eine grössere Anlage erzielbare Reduktion der Kosten pro Rechenoperation auch den Einbezug solcher Erweiterungen wirtschaftlich machen, welche im Vergleich zur manuellen Lösung unverhältnismässig viele Maschinenoperationen erfordern, wie etwa die unter 4.1 angeführten zusätzlichen Nachweise oder gar die maschinelle Ermittlung von Korrekturen gemäss Absatz 4.2.

5. Schlussbemerkungen

Ein Rückblick auf die durchgeführten Arbeiten zeigt, dass die bekannten Vorteile des elektronischen Rechnens sich auch beim Spannungsnachweis am vorgespannten, durchlaufenden Träger eingestellt haben, nämlich

a) Sicherheit. Die in die Rechengeräte eingebauten Selbstüberwachungseinrichtungen, welche Maschinenfehler mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausschliessen und die weitgehende Reduktion der manuellen Eingriffe, welche zudem durch das Rechenprogramm kontrolliert werden können, ergeben eine grosse Sicherheit der maschinellen Rechnung. Sofern die Programme an Hand von Probebeispielen sorgfältig ausgeprüft sind, weisen die Resultate praktisch den gleichen Sicherheitsgrad auf wie die verwendeten Eingaben.

b) Vollständigkeit der Resultate. Die maschinell erhaltenen Resultate sind umfassender als diejenigen der Handrechnung, da man sich bei der letzteren aus Gründen des Aufwandes auf eine minimale Auswahl des unbedingt Notwendigen beschränken muss, während die Maschinenrechnung ohne wesentlichen Mehraufwand viel detailliertere Resultate zu liefern vermag.

c) Schnelligkeit. Selbst im vorliegenden Fall, wo alle Rechenprogramme von Grund auf neu ausgearbeitet werden mussten, konnte durch den Einsatz elektronischer Computer gegenüber der gebräuchlichen Bearbeitungsmethode Zeit eingespart werden. Besonders deutlich tritt der Unterschied seit der Fertigstellung aller Programme zu Tage, indem der Spannungsnachweis für eine neue Trägervariante nun innert wenigen Tagen durchgeführt werden kann.

d) Wirtschaftlichkeit. Die festen Kosten für die Vorbereitung und Ausarbeitung der Programme sind hoch. Einmal vorhandene Programme können jedoch für Rechnungen nach den gleichen Formeln aber mit stets ändernden Zahlwerten (z. B. Querschnittsgrössen, Spannweiten, Felderzahl, Kabellagen) immer wieder verwendet werden. Die Beurteilung der erreichten Einsparungen hängt deshalb stark von der einer Rechnung belasteten Programmamortisation ab.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich der Einsatz programmgesteuerter, elektronischer Rechenmaschinen für die Durchführung des Spannungsnachweises an den vorgespannten, durchlaufenden Trägern des Altstetterviaduktes als sehr zweckmässig erwiesen hat. Dank der Leistungsfähigkeit und der Flexibilität der vorliegenden Programme dürfte diese Bearbeitungsweise auch für andere Projekte von Interesse sein.

Adressen der Verfasser: Ing. *A. Cogliatti,* Gubelhangstr. 23, Zürich 11/50, und Dr. *J. Haller,* Nüschelerstr. 35, Zürich 1.

Spezialfassaden

DK 624.022.31

Im Jahre 1958 schlossen sich in Frankreich die wichtigsten Gruppen der Produzenten und Unternehmer, die an der Entwicklung neuer Spezialfassaden für Skelettbauten teilhaben, zum CIMUR France (Comité d'Information pour le développement des panneaux de façade et des murs-rideaux) zusammen. Gründungsmitglieder dieser Interessengemeinschaft waren die Holz- und Metallbauer (vorfabrizierte Konstruktionen, Bauteile), die Stahlbauer, die Produzenten von Asbest-Zementplatten, die Aluminiumindustrie und die Glasindustrie. Eine weitere Mitgliedschaft umfasst neben andern Baustoffproduzenten die Konstrukteure und Fabrikanten auf den speziellen Gebieten der Dichtungen und Isolationen, der Verbindungsmittel, Verkleidungsplatten und der Klimatisierung.

Unter dem Titel «CIMUR» [1]) wird im Trimester ein Publikationsorgan herausgeben, das bisher in 9 Nummern erschienen ist. Diese Zeitschrift hat bei Architekten, Baubehörden und in weiteren Kreisen, die an industriellen Bauweissen interessiert sind, eine gute Aufnahme gefunden. Sie vermittelt Grundlagen und Erfahrungen, die mit der Planung, der Konstruktion und der praktischen Ausführung von Spezialfassaden (Skelettausfachungen und Vorhangwände) verbunden sind. Zudem bietet der instruktive Gehalt dieser Fachzeitschrift eine dem Laien (Bauherrn) ebenfalls verständliche Orientierung über das komplexe Wesen dieser neuartigen, technisch hochgezüchteten Spezialkonstruktionen.

Im vergangenen Jahr wurde auch in Belgien eine gleichgerichtete Institution (CIMUR Belge) geschaffen, und weitere ähnliche Zusammenschlüsse sind in Deutschland, Holland und Italien im Entstehen. Es ist zu erwarten, dass diesen nationalen Interessengemeinschaften eine europäische CIMUR-Vereinigung folgen wird.

Ein belgisch-französische CIMUR-Tagung in Brüssel (Februar 1962) erwies eindrücklich nicht nur zahlenmässig die Bedeutung von Spezialfassaden an Grossbauten, sondern auch deren fortgeschrittene technisch-architektonische Entwicklung. Dabei wurde auch spürbar, dass in den beiden CIMUR-Ländern die Konstruktion von Skelettausfachungen und Vorhangwänden in der CIMUR-Organisation einen methodischen und ideellen Rückhalt findet, ohne dass dadurch die freie Konkurrenz in der Ausführung unterbunden und in architektonischer Hinsicht einer Einförmigkeit Vorschub geleistet würde. Im Gegenteil gewann man den Eindruck, dass hier schöpferische Kräfte in einem technischen Fundus gründen, der zum Allgemeingut der Architekten, Ingenieure, ja selbst ihrer Auftraggeber geworden ist.

Man kann fragen, ob auch *in der Schweiz* eine Zusammenarbeit der Industrie gemeinsam mit den Bauenden das Gegebene sein wird, um durch einen Erfahrungsaustausch konzeptionelle Fehler zu vermeiden und auf technisch fundierten Grundlagen dem Bau hochentwickelter Spezialfassaden weitere Geltung zu schaffen.

Gaudenz Risch, dipl. Arch., Zürich

[1]) Herausgeber: Comité d'Information pour le Développement des panneaux de façade et des murs-rideaux (CIMUR France) 8, rue Christoph-Colomb, Paris 8e.