Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **104 (1986)**

Heft 10

PDF erstellt am: **28.03.2024**

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

vorgespannten Konstruktion untrennbar miteinander verbunden sind. Die aufgeführten Eigenschaften eines vorgespannten, flächigen Tragwerks lassen erwarten, dass die Anwendung der Vorspannung im Hochbau zunehmen wird. Begründet wird diese Erwartung mit folgenden Punkten:

□ Die Bedeutung der Gebrauchsfähigkeit wird zunehmen, was sich in neueren Normenwerken bereits andeutet. Zu deren Gewährleistung liefert die Vorspannung die beste Voraussetzung.

□ Das Tragverhalten von flächigen Bauteilen, wie Stahlbetonplatten, ist sehr flexibel in der Lastabtragung, bedingt durch die Verformungskoppelung und die Steifigkeitsänderungen. Die dadurch möglichen Schnittkraftumlagerungen werden bei der Ermittlung der Tragfähigkeit nach der Plastizitätstheorie bewusst berücksichtigt, um einen für die Anordnung des Widerstandes günstigen Schnittkraftverlauf zu erzeugen. Umgekehrt bietet dieses Tragverhalten die besten Voraussetzungen für eine gezielte Beeinflussung.

□ Die Vorspannung ist das geeignete Instrument für diese Beeinflussung. Mit der Anordnung konzentrierter Kabeleinheiten gelingt eine vorteilhafte Lastumlagerung dank dem gleichzeitig mitgelieferten Eigenspannungszustand. Streifen mit Vorspannung ziehen mehr Schnittkräfte an und entlasten die übrigen Bereiche. Der hohe Widerstand aus Vorspannstahl wird dadurch ausgenutzt. Es sind dies die beiden Aspekte, die Führung grosser Kräfte sowie die Ausnutzung des hochwertigen Stahls, die neben weiteren nach [8] im Vordergrund stehen für eine bedeutend erweiterte Anwendung der Vorspannung, die im Hochbau zu erwarten ist.

Adressen der Verfasser: *Th. Friedrich*, dipl. Bauing., *P. Curiger*, dipl. Bauing., Stahlton AG, Riesbachstrasse 57, 8034 Zürich 8.

An den ausgeführten Objekten Beteiligte

Parkgarage, Leue-Zentrum, Horgen
Bauherr: Kilintra AG, Zürich
Projektverfasser: Hünerwadel + Häberli AG, Zürich
Bauausführung: Pfister AG, Horgen

Fabrikations- und Lagerhalle für Schätti AG, Schwanden
Bauherr: Schätti AG, Schwanden
Projektverfasser: TBF-Marti AG, Schwanden
Bauausführung: Feldmann AG, Bilten

Dachgeschoss, Decke über Opernstudio, Konservatorium und Musikhochschule, Zürich
Bauherr: Stiftung Konservatorium und Musikhochschule, Zürich
Projektverfasser: Ingenieurbureau Eichenberger AG, Zürich
Bauausführung: Arbeitsgemeinschaft Korradi AG, Zürich
Diener AG, Zürich

Literatur

[1] *Marti, P.:* Über die Bedeutung von Gleichgewichtsbetrachtungen im Massivbau. Schweiz. Ingenieur und Architekt, Heft 7, 1983

[2] *Menn, Ch.:* Zur Berechnung schiefer Plattenbrücken. Festschrift G. Rehm, Fortschritte im konstruktiven Ingenieurbau, Verlag Ernst & Sohn, 1984

[3] *Menn, Ch.:* Konstruktive und bemessungstechnische Massnahmen zur Erhöhung der Dauerfestigkeit von Betontragwerken. Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein SIA, Dokumentation 72, Zürich 1984

[4] *Narayanan, R., Schneider, J.:* Berechnung vorgespannter Flachdecken mit Hilfe eines Tischcomputers. Schweiz. Ingenieur und Architekt, Heft 32, 1982

[5] *Schlaich J., Scheef, M.:* Betonhohlkastenbrücken. IABSE, Structural Engineering Documents 1d, 1982

[6] Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein SIA: Norm Betonbauten SIA 162, Vernehmlassungsentwurf 1984

[7] *Thürlimann, B., et al.:* Anwendung der Plastizitätstheorie auf Stahlbeton. Fortbildungskurs ETH, Zürich, Institut für Baustatik und Konstruktion, Zürich, 1983.

[8] *Thürlimann, B.:* Entwicklungen im konstruktiven Ingenieurbau. Hilti-Symposium: «Befestigungstechnik im Bauwesen», Zürich 1985

[9] *Wüthrich, W.:* Post-tensioned concrete flat slabs in building design and construction – The support-strip method of prestressing. Proceedings of the 9th International Congress of the FIP 1982, Vol. 1.

Neue Bücher

Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten von Fensterkonstruktionen

Von *F. Kasper, R. Müller, R. Rudolphi* und *A. Wagner*. Neuerscheinung bei der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin, Forschungsbericht Nr. 116 «Theoretische Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten von Fensterkonstruktionen unter besonderer Berücksichtigung der Rahmenproblematik». 68 S., 3 farbige und 34 s/w-Abbildungen. DM 18.50.

Steigende Energiekosten sowie die grosse Importabhängigkeit bei den Primärenergieträgern, wie z.B. Öl, Erdgas und Uran, haben eine Vielzahl von Energieeinsparungsmassnahmen notwendig gemacht. Dabei entfallen rund 45% des Gesamtenergieverbrauchs auf Haushalte und Kleinverbraucher und hievon wiederum ca. 65% auf die privaten Haushalte. Schlüsselt man diesen Verbrauch weiter auf, so werden 81% des letztgenannten Energiebedarfs für die Raumheizung, d.h. zum Ausgleich der über die Gebäudehülle anfallenden Transmissions- und Lüftungswärmeverluste benötigt. Das Fenster hat besondere Bedeutung als wärmeschutztechnisch schwächstes Glied der Gebäudehülle.

Zur wärmeschutztechnischen Beurteilung von Fenster- und Fassadenkonstruktion hinsichtlich von Transmissionswärmeverlusten (k-Wert-Berechnung), Tauwasserbildung und Wärmebrückenwirkungen im Anschlussbereich Fenster-Wand wurde ein eigenentwickeltes Rechenprogramm zur Berechnung dreidimensionaler Temperatur- und Wärmestromverteilungen eingesetzt, das quaderförmige Volumenelemente, finite Differenzen und ein sehr leistungsfähiges, direktes Blockeliminationsverfahren benutzt. Damit können auch die bei Fensterrahmen auftretenden komplizierten Hohlräume berücksichtigt werden. Die Rechenergebnisse stimmen überwiegend mit Messergebnissen an typischen Fensterkonstruktionen überein.

Beim Einsatz dieses Rechenverfahrens erhält der Fensterkonstrukteur bzw. der ausführende Bauingenieur die Möglichkeit, bereits im Entwurfsstadium an der Fensterkonstruktion unter Berücksichtigung der Einbaubedingungen mit geringem Aufwand Parametervariationen und Optimierungen der Konstruktion durchführen zu können. Damit können Energieverluste verringert und Tauwasserschäden wirkungsvoll vermieden werden.

Zu beziehen ist dieser Forschungsbericht über den Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Postfach 10 11 10, 2850 Bremerhaven. Tel. 0049-471/460 93.