

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 92 (1974)
Heft: 6: Planung - Technik - Umwelt

Artikel: Hochhäuser: Studientagung vom 18. bis 20. Okt. 1973 an der ETH Zürich der SIA-Fachgruppen für Brückenbau und Hochbau (FBH) und für Architektur (FGA), unter Mitwirkung der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH) und des Joint-Commit...

Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-72258>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Studientagung vom 18. bis 20. Okt. 1973 an der ETH Zürich der **SIA-Fachgruppen für Brückenbau und Hochbau (FBH) und für Architektur (FGA)**, unter Mitwirkung der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH) und des Joint Committee «Planning and Design of Tall Buildings» der «American Society of Civil Engineers» (ASCE). DK 72.011.27

Mit dem hier folgenden dritten Teil schliessen wir unseren Gesamtbericht über die Studientagung «Hochhäuser». Die ersten beiden Teilberichte sind erschienen in SBZ 1973, H. 46, S. 1127 bis 1139, und 1974, H. 2, S. 15 bis 25.

Wir wiederholen den Hinweis, dass einzelne (vorwiegend ingenieurtechnische) Referate im Laufe der nächsten Monate in breiterem Umfange wiedergegeben werden und danach ein Separatdruck über diese Tagung erscheinen soll.

Blick in die Zukunft

Sitzungsleiter: Prof. **Georges Steinmann**, Präsident der FBH, Genf

Tragsysteme von Hochhäusern

Referent: Dr. **F. Khan**, Chicago, USA

Das Referat, mit dem Dr. **F. Khan** (der den Architekten Skidmore, Owings und Merrill, Chicago, nahesteht) die Reihe der Fachvorträge abschloss, fand das grosse, ungeteilte Interesse der Tagungsbesucher beider baulichen Fakultäten. Der Referent schlug diese Brücke vom Ingenieur zum Architekten, indem er mit den während den letzten Jahren in Amerika entwickelten frame-tube-Tragsystemen bekannt machte und dabei die Ingenieurprobleme zugleich architektonisch artikulierte. Eindrückliche Beispiele zeigten Möglichkeiten, wie etwa von der Gewölbewirkung der Fassade (anstelle hoher Abfangträger über dem Erdgeschoss), von sich nach oben verjüngenden «Rohren», ferner wie von Konstruktionsmerkmalen Gebrauch gemacht wird, die in der Fassade eine Wellenbewegung bewirken oder als sichtbare Windverbände unter der gestaltenden Hand des Architekten mitunter elegante strukturelle Form gewinnen. (Yü)

*

Wie es immer wieder Ingenieure gegeben hat, deren technisch-kreative Begabung das architektonische Schaffen zu befruchten vermochte, so mag heute der vom Statiker zum Baugestalter überspringende Funke im Hochhausbau eine Domäne neuer schöpferischer Aktivität anbahnen. Dr. Khan war es gegeben, solche Visionen zu wecken.

Bauingenieur **SIA Gustav Wüstemann** (Zürich) danken wir den nachfolgenden Kurzbericht, der die Ausführungen des Referenten näher beleuchtet.

*

Aus dem eindrucklichen Schlussreferat «Structural Systems for High-rise Buildings» von Dr. Khan seien im folgenden zwei besonders interessante Aspekte herausgegriffen:

Zur städtebaulichen Eingliederung des Hochhauses

Bei der Mehrzahl der durch Dr. Khan gezeigten Objekte ist aufgefallen, dass die Hochhäuser an Stellen errichtet worden sind, an denen bereits vorher eine dichte Bebauung bestanden hat. Gleichlaufend mit der Planung des Hochhauses wurde auch dessen unmittelbare Umgebung neu gestaltet. Auf diese Weise wurde durch die Erstellung des Hochhauses in dessen Umgebung neuer freier Raum geschaffen.

Die Entwicklung neuer Tragstrukturen des Hochhauses in den Vereinigten Staaten

Kernpunkt im Referat von Dr. Khan bildete der Hinweis, dass in Amerika bezüglich Tragstrukturen für Hochhäuser grosso modo zwei Phasen zu unterscheiden sind.

In der ersten Phase, die sich bis gegen 1950 erstreckte, war die Tragstruktur des Hochhauses durch eine reine Weiterführung der konventionellen Systeme des Hausbaues gekennzeichnet: Kombination eines Vertikalsystems, bestehend aus Stützen und Riegeln, vorwiegend für die Aufnahme der vertikalen Lasten, mit einem Horizontalsystem, das heisst einem im Inneren des Gebäudes liegenden, als vertikale Konsole wirkenden Kern zur Aufnahme der horizontalen Wind- und Erdbebenkräfte. Durch etagenweise Verbindung der beiden Systeme konnte die Quersteifigkeit noch erhöht werden. Als Baumaterial wurde, zum Teil bedingt durch die Kostenstruktur in Nordamerika, fast ausschliesslich Stahl verwendet.

Da die zulässige horizontale Auslenkung infolge Wind- und Erdbebenkräften durch die Normen begrenzt ist, ergab sich für diese konventionelle Tragstruktur bei zunehmender Gebäudehöhe als unliebsame Auflage, die erforderliche Quersteifigkeit mit einem sehr hohen Aufwand, einer Höhenprämie (premium for height), wie sich Dr. Khan ausdrückte, erkaufen zu müssen. Der Grund liegt darin, dass

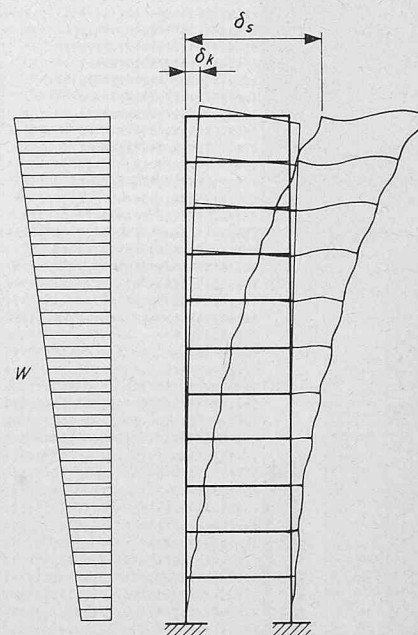


Bild 1. Schematische Querverformung des konventionellen Vertikalsystems eines Hochhauses, bestehend aus Stützen und Riegeln, unter Windlast. Der überwiegende Teil der Querverformung δ ist auf δ_s zurückzuführen