

Hochhäuser: Studentagung 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(en): [s.n.]

Objektyp: Article

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Band (Jahr): 92 (1974)

Heft 6: Planung - Technik - Umwelt

PDF erstellt am: 28.04.2024

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-72258>

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.

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

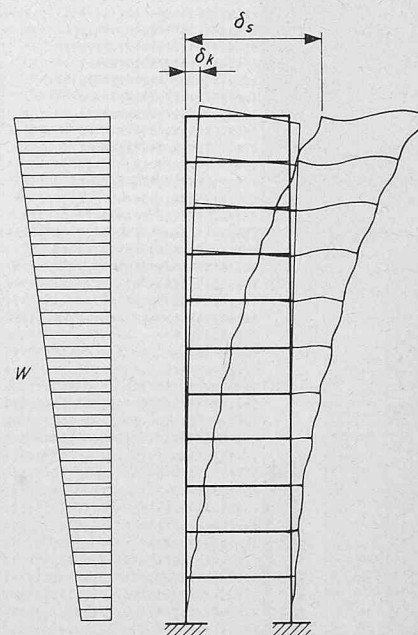


Bild 1. Schematische Querverformung des konventionellen Vertikalsystems eines Hochhauses, bestehend aus Stützen und Riegeln, unter Windlast. Der überwiegende Teil der Querverformung δ ist auf δ_s zurückzuführen