Zwei Baukonstruktionen im internationalen Konferenzgebäude der UN-City in Wien

Autor(en): **Nerad, Ludwig**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH Kongressbericht**

Band (Jahr): **10 (1976)**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-10494

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

Zwei Baukonstruktionen im Internationalen Konferenzgebäude der UN-City in Wien

Two Types of Construction in the International Conference Building in the UN-City in Vienna

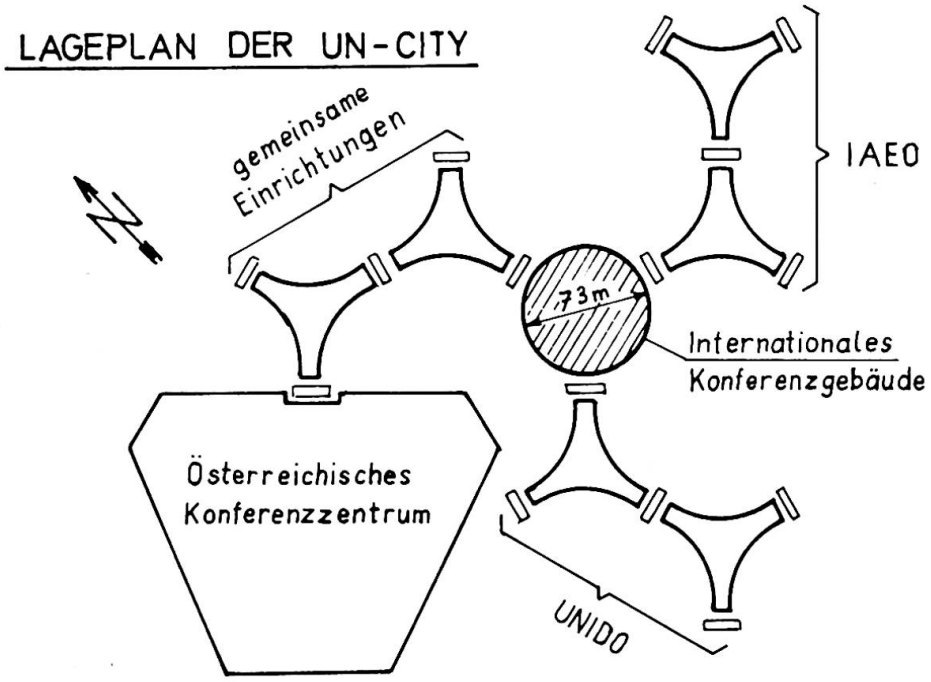
Deux types de construction dans le Centre International des Conférences de la Cité des Nations Unies, à Vienne

LUDWIG NERAD
Dipl. Ing.
Vöest-Alpine A.G.
Wien, Oesterreich

1. Allgemeines

Die von Dr. AHORNER im Vorbericht beschriebenen Amtssitzgebäude der UN-City in Wien werden als Bürohäuser für zwei UN-Organisationen gebaut. Sie sind zur Gänze in Stahlbeton konzipiert. Zusätzlich zu diesen Bürogebäuden wird im Rahmen dieses Großbauvorhabens auch ein für beide Organisationen dienendes "Internationales Konferenzgebäude" errichtet, bei dem eine interessante Stahlkonstruktion verwendet wurde.

Dieses Gebäude liegt in der Mitte der Y-förmigen Bürohochhäuser und hat einen kreisförmigen Grundriß mit einem Durchmesser von 73 m (siehe unten dargestellten Lageplan sowie auch die Modellaufnahme auf Seite 3 des Vorberichtes).

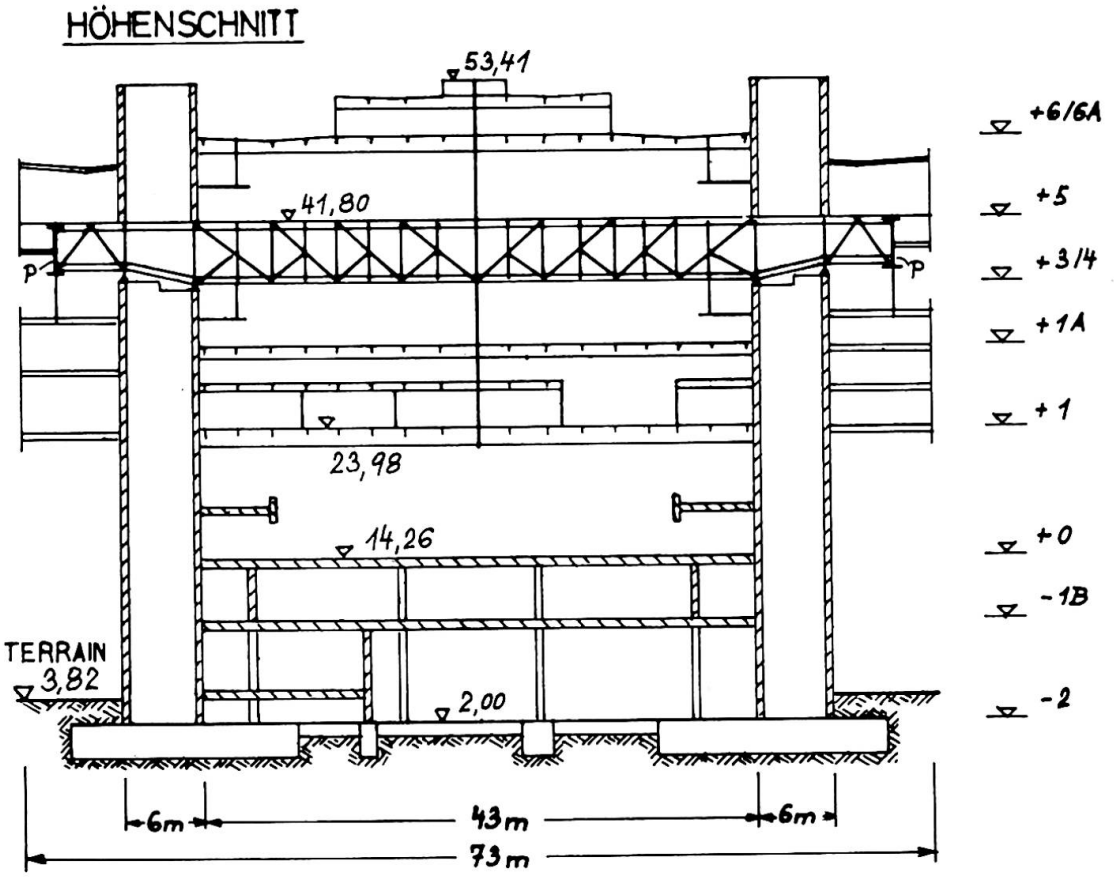


UNIDO (Kommission für die Industrialisierung in Entwicklungsländern)

IAEO (Internationale Atomenergie Kommission)

2. Konstruktiver Aufbau

Da das Bauwerk von beiden Organisationsbereichen niveaugleich benützt werden soll, wurden die verschieden großen Konferenzräume in die oberen Geschoße verlegt (siehe Höhenschnitt). Sie befinden sich innerhalb eines Kreisringes, in dem die Stiegenhäuser und die Schächte für Klimaleitungen und Aufzüge untergebracht sind (siehe Grundriß).



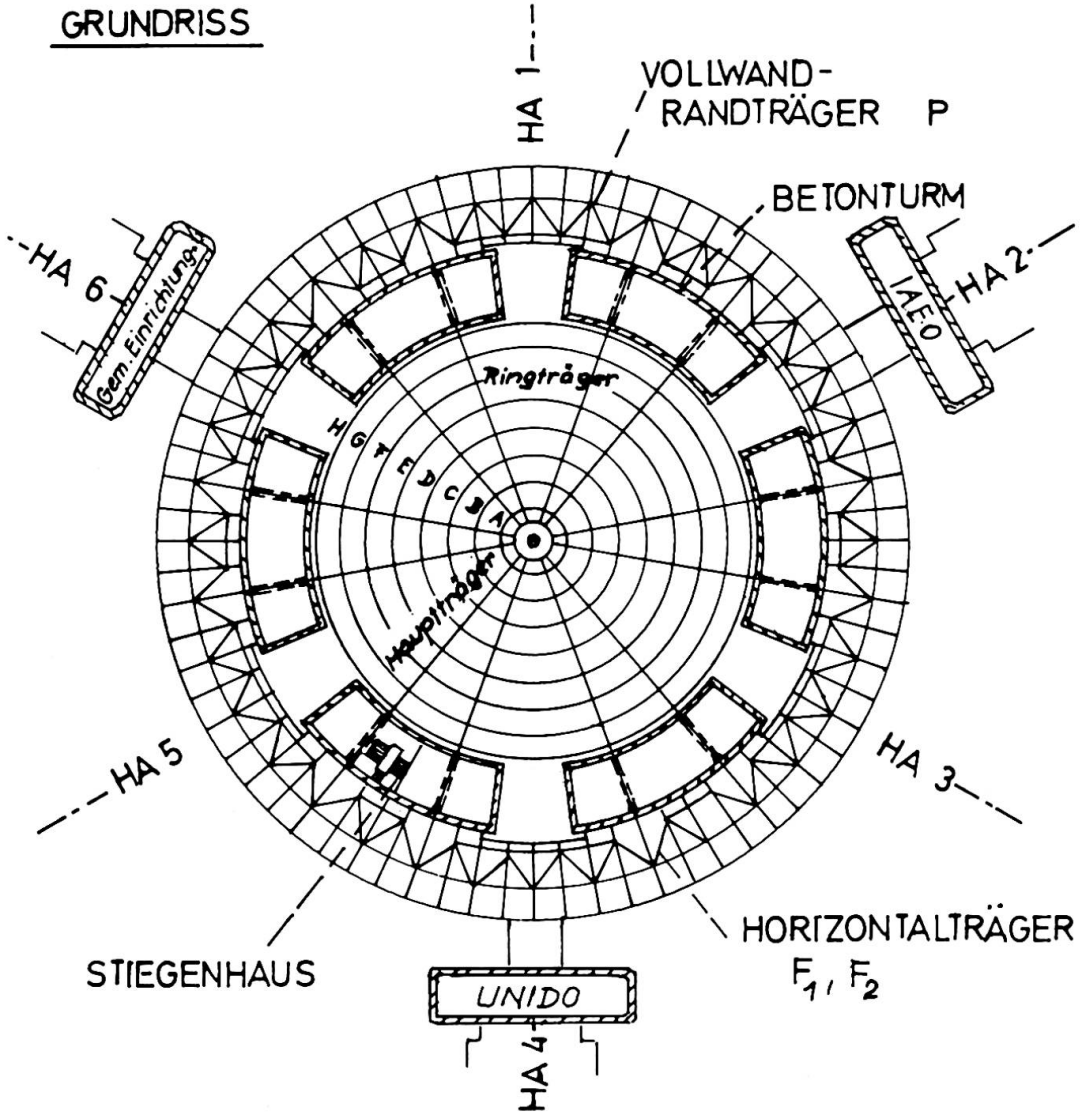
Der gesamte Außenbereich, in dem die zu den Konferenzräumen zugehörigen Nebenräume, Foyer's und Terrassen angeordnet sind, befindet sich daher nur im oberen Bereich und ist demnach auskragend. Die insgesamt sechs Betontürme im Bereich des Kreisringes übertragen alle Vertikal- und Horizontallasten nach unten. Sie sind voneinander unabhängig und haben getrennte Flachgründungen.

Zwischen den oberen und den unteren Etagen im Innenbereich liegt ein stützenloser Raum, der die gesamte innere Kreisfläche innerhalb der Betontürme ausfüllt. Aus diesem Grunde müssen alle oberen Geschoße in ihrer Gesamtheit über einen inneren Durchmesser von c. 43 m frei überbrückt werden. Auf Wunsch des Architekten durften diese oberen Etagen nur im Kreismittelpunkt durch ein vertikales Element miteinander verbunden werden. Durch die niveaugleichen Übergänge vom Konferenzgebäude zu den anschließenden Bürogebäuden ist nicht nur die Lage sondern auch die Konstruktionshöhe der Decken vorgegeben. Dadurch bedingt, entstand für die Bauhöhe der Deckenträger eine für die gewünschten Spannweiten sehr niedrige Bauhöhe.

Nur durch die Anordnung einer Stahlkonstruktion im oberen Geschoßbereich konnten die Vorstellungen des Architekten möglichst wirtschaftlich verwirklicht werden.

3. Beschreibung der Stahlkonstruktion

Für die Anordnung der Haupttragkonstruktion steht nur das Technische Geschoß, in dem die Klimazentrale untergebracht wird, zwischen den Ebenen + 3/4 und + 5 mit etwa 5 m Höhe zur Verfügung. Diese Geschoßhöhe ermöglicht die Verwendung von Fachwerkträgern mit genügend großer Bauhöhe. Als Tragkonstruktion wurden sechs sich kreuzende, radial verlegte Fachwerkträger mit Hilfsausfachung gewählt, wodurch sich die Austeilung der Hauptträger in Winkeln von abwechselnd 20° beziehungsweise 40° ergab.



Um die Belastungen aus dem Außenbereich aufnehmen zu können, werden die Hauptträger durch entsprechende Aussparungen der Betontürme hindurchgeführt. An ihren auskragenden Enden werden alle stählernen Geschoßdecken außerhalb der Betontürme unterstützt oder aufgehängt. Die Stahldecken des inneren Bereiches werden im Kreuzungspunkt der Fachwerkträger - also im Kreismittelpunkt - unterstützt.

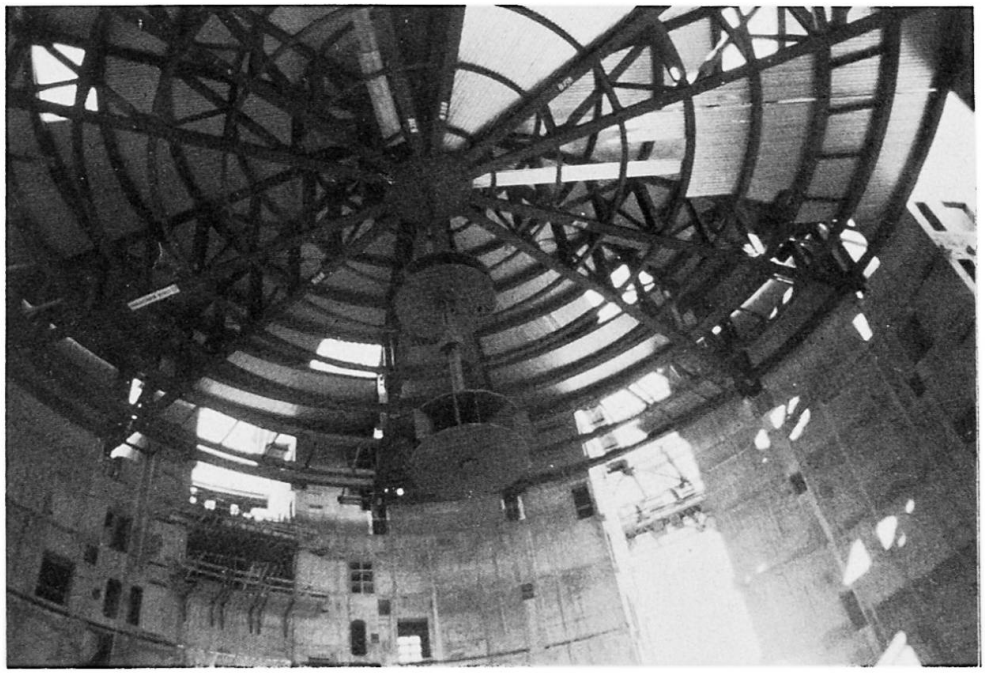
Um für die waagrecht wirkenden Kräfte eine möglichst gleichmäßige Übertragung auf die Türme zu erreichen, wurden unter den 60 cm hohen Kipplagern, 10 cm dicke Neopreneschichten verlegt. Zur Aufnahme der Auflagerdrücke konnten je Trägerhälfte zwei Lager

- ein äußeres und ein inneres - in einem Abstand von 6 m angeordnet werden. Der Aufstellungsort war durch die Lage der Stiegenhausmauer vorgegeben. Um für beide Lager eine möglichst gleichmäßige Belastung zu erreichen, wurden in den Fachwerkträgern innerhalb der beiden Lager Ausfachungen nicht vorgesehen. Dadurch konnte das Tragwerk im inneren Bereich wesentlich entlastet werden.

Für den Entwurf von wirtschaftlichem Vorteil war, daß die ortsansäßigen Stahlbaufirmen in der Lage waren, die Fachwerkträgerhälften mit einer Bauhöhe von 5,4 m in Längen von 22 m fertiggestellt vom Werk an die Baustelle zu transportieren.

Die zentrale Hängestange zur Unterstützung der unter dem Traggeschoß befindlichen Decken leitet ca. 2000 Mp in den Knotenpunkt der Fachwerkträgeruntergurte ein. Sie ist dort eingeschweißt, ist geschmiedet und hat einen kreisrunden Querschnitt mit nur 36 cm Durchmesser.

Traggeschoß mit Hängesäule



Die Deckenkonstruktion im Bereich der Gurte der Fachwerkträger besteht aus kreisringförmigen Hohlträgern, die an den Knoten des Fachwerkes angeschlossen sind. Über diesen Ringträgern liegen Trapezbleche, die als verlorene Schalung für den Leichtbeton dienen und gleichzeitig das frühzeitige Begehen nach der Montage ermöglichen. In allen Ebenen ist die Deckenkonstruktion gleich ausgebildet, nur sind hier die Hauptträger als Vollwandträger angeordnet. Sie lagern einerseits beweglich auf den Stiegenhaustürmen auf (Neoprenelager) und sind andererseits mittels eines kreisförmigen Plateaus an die Hängestange beziehungsweise Zentralsäule in Raummitte so angeschlossen, daß eine Durchlaufwirkung für die Radialträger möglich ist.

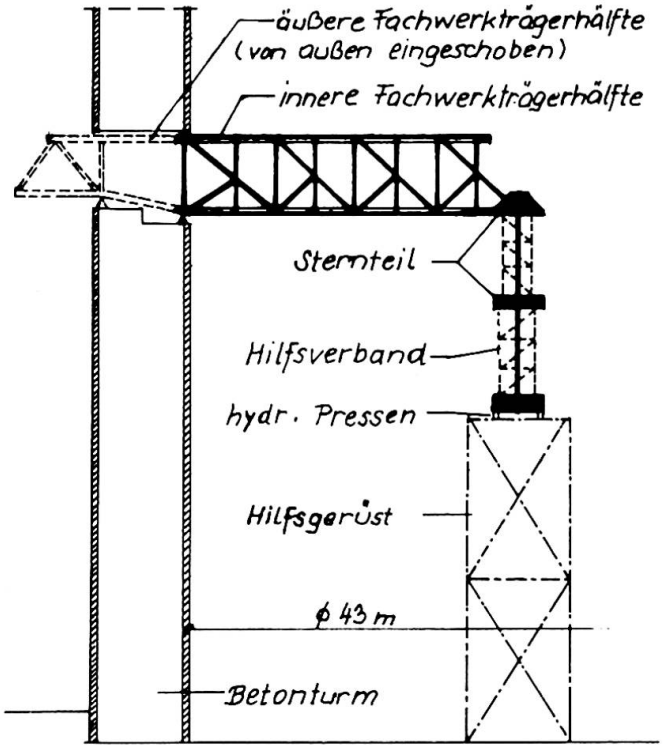
Am Ende der Hauptträger-Kragarme ist ein polygonal geknickter 4 m hoher Vollwandträger angeschlossen, der als Kreisringträger die anteiligen Lasten aller Decken außerhalb der Türme aufnimmt und an die Hauptträger abgibt.

Vollwandträger-
Kreisring außen

4. Beschreibung der Betonkonstruktion

Die drei untersten Etagen im inneren Bereich weisen zahlreiche Säulen auf, wodurch sich eine Ausführung in Stahlbeton als besonders wirtschaftlich zeigte. Stahlbeton wurde auch für die Stiegenhaustürme sowie für die zwischen den Türmen liegenden Decken gewählt. Die Galerie im Konferenzsaal auf Ebene 0 war aus architektonischen Gründen ebenfalls in Stahlbeton erwünscht. Deswegen mußten sogar einzelne aus den Stiegenhauswänden auskragende Spannbetonträger geplant werden, in denen die Spannglieder erst nach Beendigung der Stahlbaumontage - um diese nicht zu behindern - eingebaut werden konnten. Zwischen den Kragträgern spannen sich Ortbetonplatten.

MONTAGE DER HAUPTTRÄGERHÄLFTEN



5. Reihenfolge beim Einbau der verschiedenen Baukonstruktionen

Um die beiden verschiedenen Bauweisen übereinander überhaupt ermöglichen zu können, mußte die Stahlbaumontage dem Einbau der unteren Stahlbetongeschoße vorgezogen werden.

Die schweren Bauteile der Stahlkonstruktion mußten im Innenbereich mit einem 300 t Autokran, der am gewachsenen Boden stand, eingehoben werden. Der Einbau von Betondecken hätte die Montage der Stahlkonstruktion nur behindert. Innerhalb der bereits bis zum Technikgeschoß errichteten Betontürme mußte mit der Montage der tragenden Fachwerkträger begonnen werden. Dies war wegen der zentrischen Symmetrie des Tragsystems nur mit Hilfe einer provisorischen

Unterstützung im Sternmittelpunkt möglich. Da aber gerade an dieser Stelle die Hängestange an den Fachwerkträgergurten hängt, entschied man sich dazu, Letztere auf ein Hilfsgerüst aufzustellen und durch Einbau von Hilfsverbänden für den Montagevorgang drucksteif zu machen. Durch Zwischenschaltung von hydraulischen Pressen konnte die Hängestange vor dem Ausbau des Hilfsgerüstes wieder entlastet werden.

Anschließend wurden die unter dem Traggeschoß befindlichen Geschoßdecken mit einem Teleskopkran von unten eingebaut. Erst nach Abschluß dieser Montagearbeiten wurde die Herstellung der untersten Etagen in Stahlbeton sowie die Fertigstellung aller restlichen Stahlbereiche außerhalb der Stiegenhaustürme und über dem Traggeschoß vorgenommen.

Der gesamte Außenbereich konnte unabhängig davon mit Autokranen montiert werden. Durch Verwendung von Neoprenelagern können die gegenseitigen Verschiebungen zwischen Beton- und Stahlkonstruktionsteilen beherrscht werden.

Die gesamten tragenden Stahlkonstruktionen wurden von den beiden größten Stahlbaufirmen in Österreich geliefert und montiert.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei der Planung des Internationalen Konferenzgebäudes für die UN-City in Wien hat sich aus architektonischen Gründen die Notwendigkeit ergeben, zwei verschiedene Bauweisen in einem Gebäude übereinander anzuordnen. Mit Hilfe von besonderen Montagemassnahmen musste die über der Betonkonstruktion liegende Stahlkonstruktion vor deren Einbau montiert werden.

SUMMARY

When the International Conference Building of the Vienna UN-City was being planned, its architecture gave rise to the necessity to provide two different types of construction, one above the other, within one and the same structure. With the aid of particular construction devices, the steel construction situated on top of the concrete structure had to be erected before the latter one.

RESUME

Lors de la conception du Centre International des Conférences de la Cité des Nations Unies, à Vienne, des raisons architecturales ont entraîné la nécessité de deux types de construction dans un seul bâtiment. A l'aide de méthodes spéciales de montage, la construction en acier reposant sur celle en béton a dû être montée avant que celle - ci ne soit mise en place.