

Tests on prefabricated centrifuged columns

Autor(en): **Favre, R. / Suter, R. / Dal Busco, S.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **12 (1984)**

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-12295>

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.



Tests on Prefabricated Centrifuged Columns

R. FAVRE, R. SUTER, S. Dal BUSCO

Swiss Federal Institute of Technology
Lausanne, Switzerland

To satisfy the requirements of the architects and the building owners the structural engineers are induced to curtail the size of the vertical structural members. As an alternative to steel columns the Company Gram S.A., Villeneuve, Switzerland has developed centrifuged concrete columns. These structural members, with an extremely high degree of reinforcement up to 20 % have a very high load capacity, an excellent appearance and a good fire-resistance. In order to observe the behaviour under load and imposed deformations of such columns, the Institute of Reinforced and Prestressed Concrete (IBAP) of the Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne (EPFL) has carried out theoretical and experimental studies. These are a part of the more general investigations on columns in buildings presented by R. Favre at the 12th IABSE Congress in Vancouver [1].

The columns have been tested in a 10000 kN press and the load was applied either using inclined built-in ends (test type I) or linear knife edges (test type II).

The ten columns which have been tested have a length of 4,00 m and a diameter of 0,29 m; six of them have a longitudinal reinforcement of 8 bars of 34 mm ($\rho = 12,4\%$) and four have a HEM 140 steel section in the interior ($\rho = 18,0\%$). The test results [2] demonstrate the high load capacity of centrifuged columns as well as a high degree of ductility. In the tests type I this characteristic allows the column to centre gradually the vertical load, even with imposed angles up to 1,5%. In the tests type II however, which agree with the usual calculation model of such structural members, columns with both ends hinged and vertical load brought in with an initial eccentricity, the load capacity is much lower.

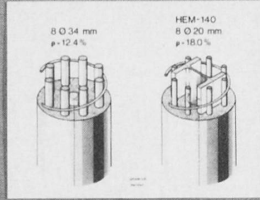
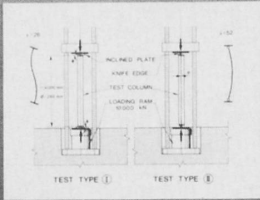
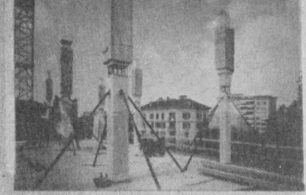
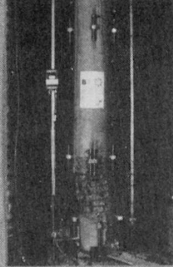
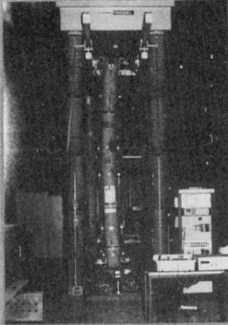
[1] R. Favre, D. Najdanovic, R. Suter, C. Thürlimann

A new Concept for R.C. Columns in Buildings Proceedings of 12th IABSE Congress, Vancouver, 1984.

[2] R. Suter, S. Dal Busco

Tests on prefabricated centrifuged columns (test report) Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne, 1984.

TESTS ON PREFABRICATED, CENTRIFUGED COLUMNS



RESULTS	COLUMN TYPE	HOOP REINF.	TEST TYPE	N_c	NOTES
A 1		Ø 4 mm	I Ø-008	5170 kN	Hoop failure
A 2		Ø 8 mm	I Ø-007	5770 kN	
B 1		Ø 6 mm	I Ø-013	5740 kN	2nd order
B 2			I Ø-012	5670 kN	
B 3			II e-30 mm	3240 kN	+29.0 mm
B 4			II e-60 mm	2420 kN	+36.8 mm
B 5			I Ø-01 Ø-Ø	5350 kN	
B 6			II e-30 Ø-Ø	2790 kN	+39.5 mm
B 7			II e-60 Ø-Ø	2100 kN	+42.1 mm
B 8			II e-60 Ø-Ø	2680 kN	+33.4 mm