

Eines der ersten armierten Betonhäuser

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **24-25 (1956-1957)**

Heft 17

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153347>

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.

CEMENTBULLETIN

MAI 1957

JAHRGANG 25

NUMMER 17

Eines der ersten armierten Betonhäuser

Ein Betonhaus in Newcastle upon Tyne aus dem Jahre 1865, das erstaunliche konstruktive Merkmale zeigt und in der Entwicklungsgeschichte des armierten Betons von grosser Bedeutung ist.

Das erste englische Patent über armierten Beton wurde am 27. Oktober 1854 dem Bauhandwerker William B. Wilkinson in Newcastle upon Tyne erteilt. Der Erfinder sah die Verstärkung des Betons mit ausgedienten Drahtseilen aus Bergwerken oder mit flachen Eisenstangen vor und gab auch richtig an, dass die Armierung dort eingefügt werden sollte, wo Zugspannungen zu erwarten waren. Wilkinson war damit zweifellos der erste, der zugfesten Stahl und druckfesten Beton in diesem Sinne folgerichtig verband, und es gebührt ihm ein besonderer Ehrenplatz unter den Vätern des Eisenbetons.

In der Stadt Wilkinsons musste vor Jahresfrist, im Zuge der Räumung für neue Schulbauten, ein altes Betonhaus abgerissen wer-

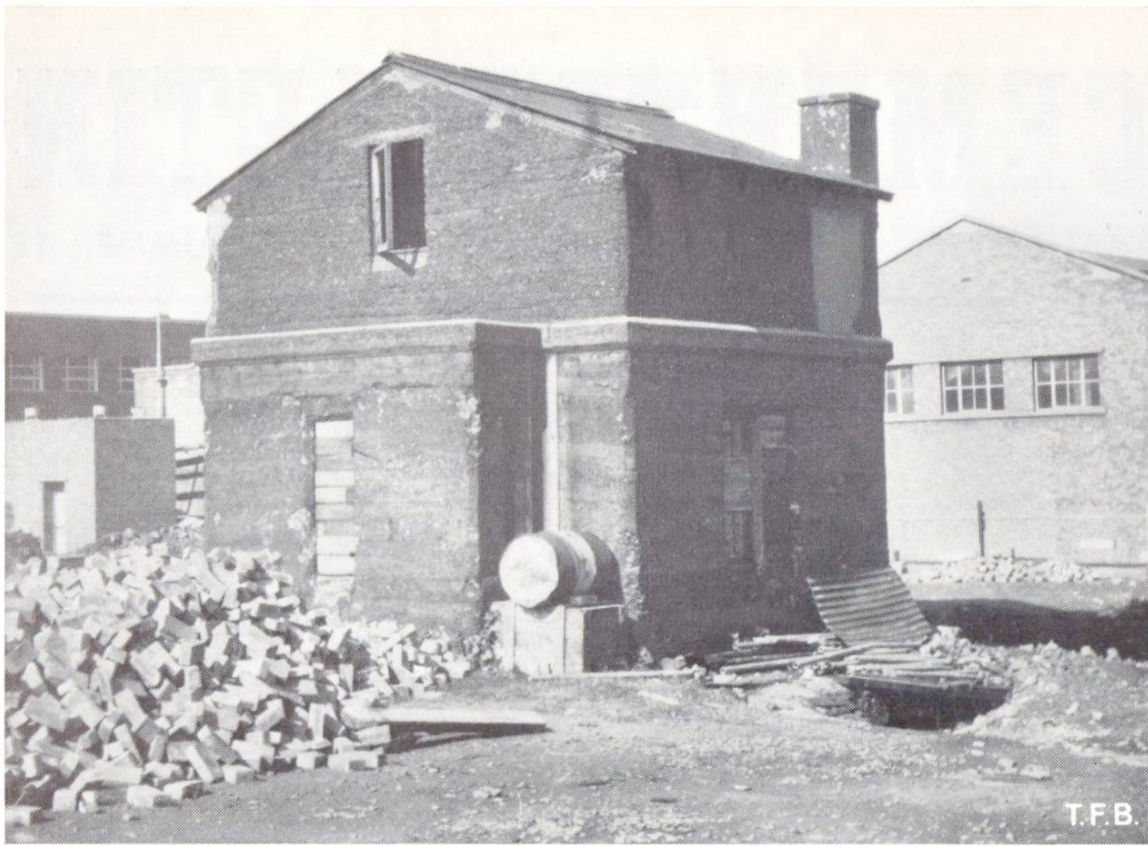


Abb. 1 Wilkinson's armiertes Betonhaus in Newcastle upon Tyne

den, welches um das Jahr 1865 ganz im Sinne dieses Patentes errichtet worden war (Abb. 1). Das Gebäude wurde vor dem Abbruch genau untersucht, wobei einige ganz erstaunliche konstruktive Einzelheiten zu Tage traten.

Das Haus war vollständig in armiertem Beton erbaut, auch das Kamin und die Treppe. Die Wände massen im ersten Stock 23 cm, im Erdgeschoss 30 cm und in den Foundationen 45 cm. Sie waren aussen dunkelgrau verfärbt und hatten das Aussehen eines neuzeitlichen unbearbeiteten Sichtbetons.

Der vielleicht interessanteste Teil des kleinen Gebäudes war die Deckenkonstruktion zwischen den beiden Stockwerken. Sie bestand aus kastenförmigen quadratischen Gipsformen, welche vorgefertigt und mit etwa 5 cm Abstand aufgereiht wurden. Die Zwischenräume sind dann mit einem alten Drahtseil versehen und



Abb. 2 Fassade mit Doppelfenster in Sichtbeton. Im Hintergrund die in Beton vorgefertigten Treppenstufen

mit Beton ausgefüllt worden. Auf diese einfache Weise bildeten sich kreuzweise einander durchdringende Deckenbalken mit einem gegenseitigen Abstand von 65 cm und einer Höhe von 16,5 cm. Die Armierung der Balken bestand aus Drahtseilen von 8—10 mm Dicke, die an der Unterseite entlang führten, jedoch gegen die Enden um ca. 30° anstiegen. Sie waren in den Wänden und in einem Hauptunterzug gut verankert. Die Oberfläche der Decke war mit einer 4 cm starken Betonplatte überzogen. Auch in diesem Bauteil fand sich an der Unterseite eine Armierung, bestehend aus kreuzweise verlegten Eisenbändern (Abb. 6).

Die Decke, welche in ihrer ganzen Art einer modernen Hohlkörperdecke gleicht, ruhte zum Teil auf einem Unterzug von fast 3 m Länge und einem Querschnitt von 23×30 cm. Der Beton dieses Balkens wurde offensichtlich in zwei Teilen eingebracht,

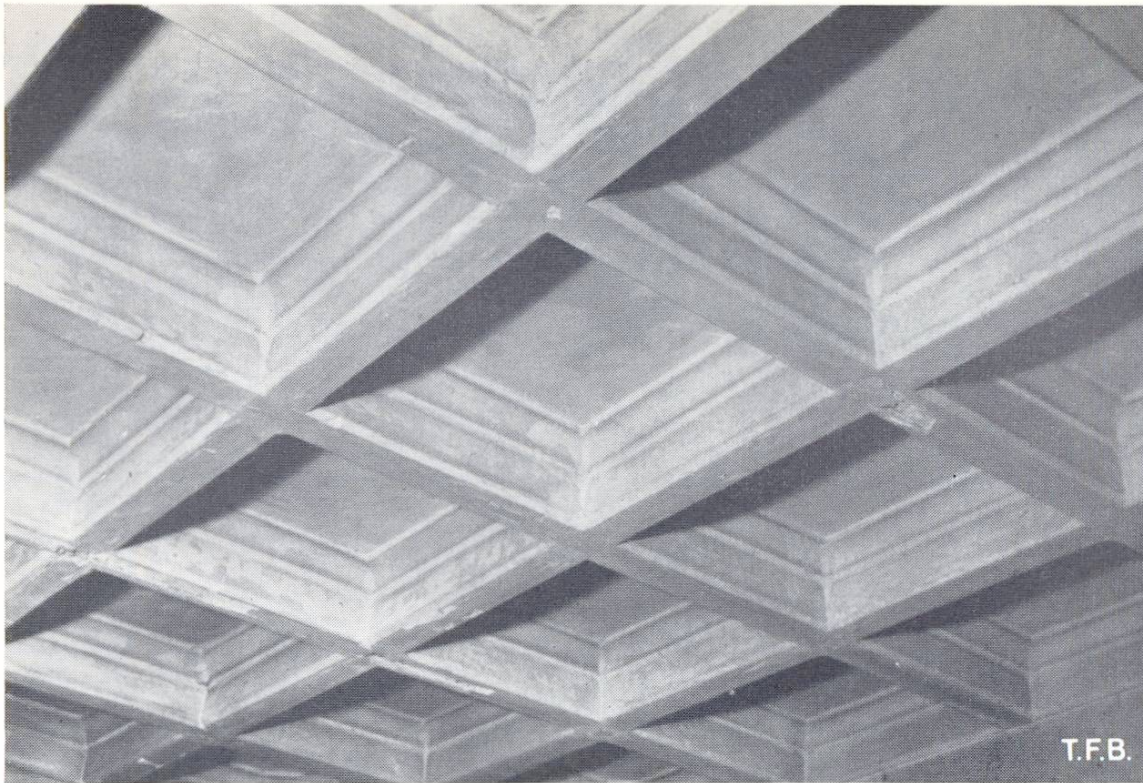


Abb. 3 Decke bestehend aus aneinandergereihten Gipskassetten mit ausbetonierten, armierten Fugen

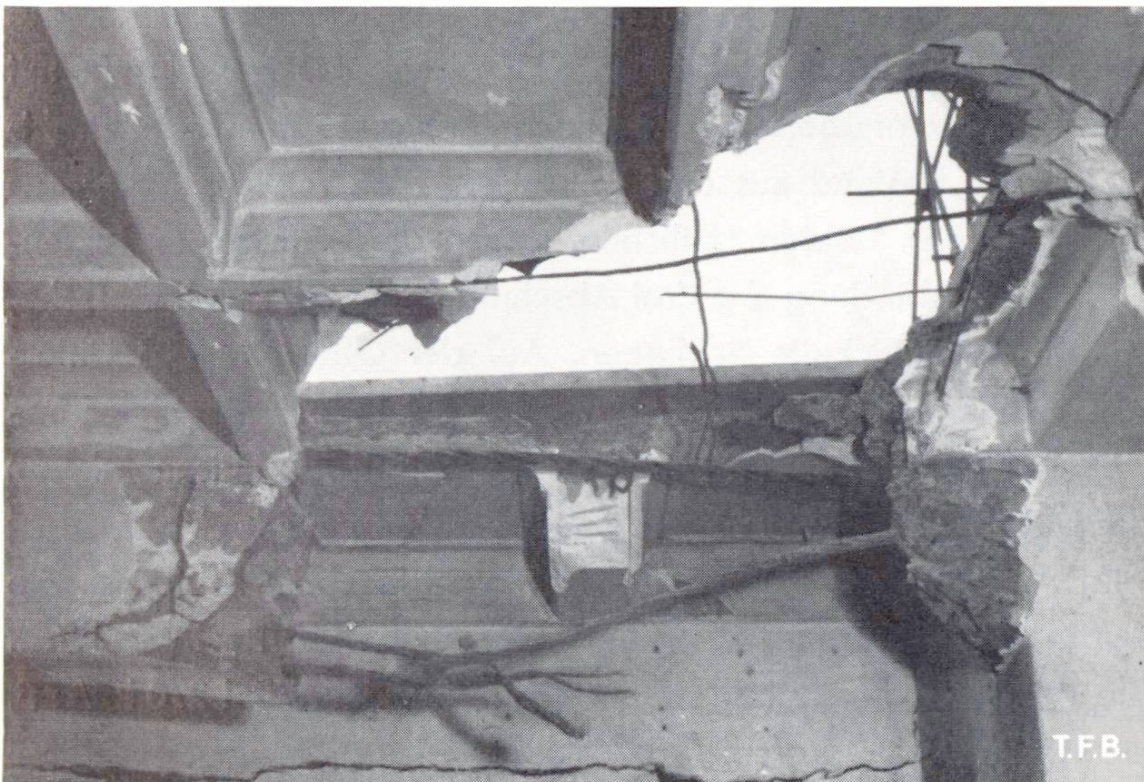
nämlich zuerst bis auf die Höhe der Deckenkonstruktion, und dann, nach Erstellen derselben, der obere Teil gemeinsam mit dem 4-cm-Betonüberzug. Die Zugarmierung, 25 mm dicke Drahtseilbündel, bestand aus drei Teilstücken, den mittleren, horizontalen und den beiden seitlichen, gegen die Auflager ansteigenden. Die Verbindung der drei Abschnitte geschah durch einfache, mit Draht umwickelte Schlingen. Auf der Oberseite des Unterzuges befand sich ein über der ganzen Länge horizontaler Bewehrungsstrang. An ihm wurden die Drahtseil- und Eiseneinlagen der Deckenbalken bzw. des Betonüberzuges verankert.

Alle Armierungen befanden sich in vorzüglichem Zustande. Sie wurden über 90 Jahre lang durch den Beton vor Rost geschützt. Die Würfeldruckfestigkeit des Betons betrug im Mittel 270 kg/cm^2 , im Maximum 320 kg/cm^2 , die Dichte $1,75 \text{ kg/l}$.



Abb. 4 Detail der modern anmutenden Deckenkonstruktion

Abb. 5 Abbruch der Decke und des Unterzuges. Sichtbar sind der Verlauf und die Verankerung der Armierungen, sowie die verstärkte, «aufgebogene» Bewehrung des Unterzuges



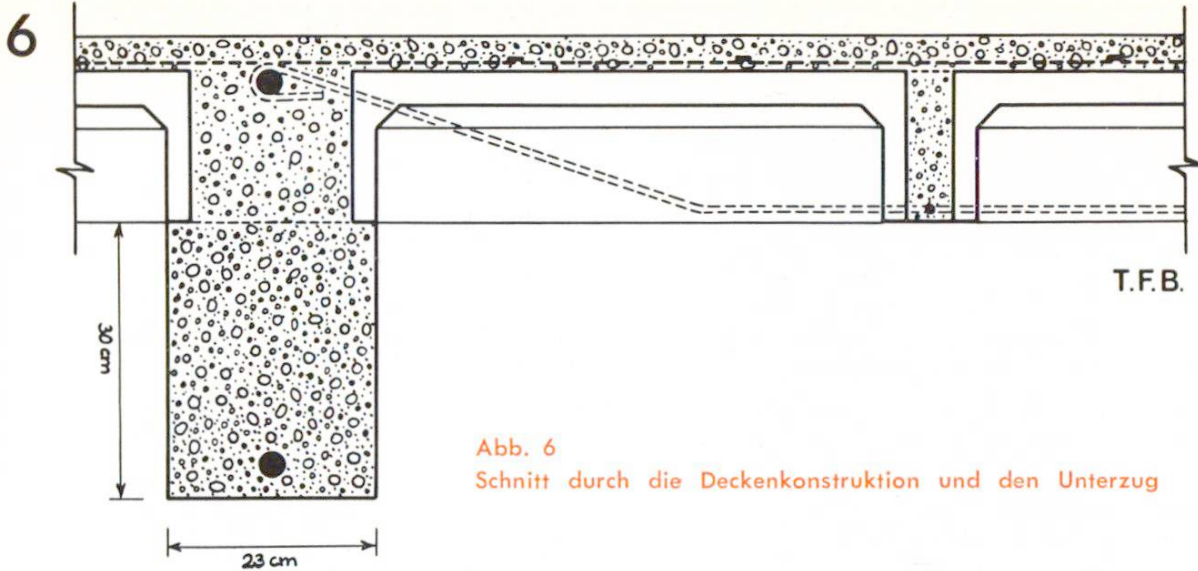


Abb. 6
Schnitt durch die Deckenkonstruktion und den Unterzug

Freie Übersetzung des Berichtes von Professor W. Fisher Cassie.
Magazine of Concrete Research, Nr. 19, März 1955.

Die Untersuchungen wurden vom Department of Civil Engineering, University of Durham King's College unter der Leitung von Prof. W. Fisher Cassie und unter der Mitwirkung der Herren F. Harvey, T. Bryce, W. J. Henderson, E. Miller, Dr. P. L. Robinson und Prof. T. S. Westoll durchgeführt. — Photographien: Mr. Clegg.