

aus: **Betonwerk + Fertigteil-Technik 11/2003**

## Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken

### Neues Buch über Spannbetonbau

**Auf die Vorspannung von Stahlbetonkonstruktionen kann nach Meinung des Autors Günter Rombach nicht mehr verzichtet werden. So sind weitgespannte Brücken, extrem schlanke Spannbandkonstruktionen, weitgespannte Schalentragwerke und wassersperrende Behälter, um nur einige Beispiele zu nennen, ohne ein bestimmtes Maß an zentrischer Vorspannung im Beton nicht mehr zielsicher ausführbar. Die Vorspannung wird neben dem Brückenbau zunehmend auch im Hoch- und Industriebau eingesetzt.**

Bei der Bemessung und Konstruktion von Spannbetontragwerken hat sich gerade in den letzten Jahren einiges grundsätzlich verändert. So wurden mit der jetzt gültigen Stahlbetonnorm DIN 1045-1 (2001) einheitliche Bemessungsverfahren für Stahl- und Spannbetonkonstruktionen geschaffen. Nach dieser Norm ist konsequenterweise auch der Vorspanngrad, wie teilweise und volle Vorspannung, nicht mehr vorgeschrieben. Vielmehr kann der Konstrukteur zwischen der vollen Vorspannung einerseits und dem schlaff bewehrten Stahlbeton andererseits die für ihn und das Bauwerk geeignetste Variante nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten wählen.

Die sogenannte externe und verbundlose Vorspannung hat zunehmend die klassische nachträgliche Verbundvorspannung verdrängt. Wurden bis ins Jahr 1999 alle Massivbrücken in Deutschland ausschließlich mit Vorspannung mit nachträglichem Verbund ausgeführt, so ist seit 4 Jahren die externe Vorspannung gegebenenfalls mit geraden Verbundspanngliedern als Mischbauweise gefordert. Auf Grund der großen weltweiten Bedeutung ist der externen bzw. der verbundlosen Vorspannung ein breiter Raum gewidmet worden und die Umlenkstellen und deren Bemessung werden dem Leser sowohl zeichnerisch als auch als Foto dargeboten.

Die zulässigen Spannstahlspannungen wurden nach dem Muster der Europäischen Union erheblich erhöht. Hieraus ergeben sich naturgemäß Konsequenzen für die Tragwerksberechnung. So müssen zum Beispiel die nicht zu vermeiden-

den Toleranzen bei den Materialkennwerten und vor allem bei den Reibungskoeffizienten berücksichtigt und der Materialermüdungsbeanspruchung eine größere Bedeutung zugewiesen werden.

Hochfester Beton, hochwertige Spannstähle, kurze „Spannglieder“ aus Faserverbundwerkstoffen, Hüllrohre aus durchsichtigem Kunststoff, Litzen mit bis zu 20 Drähten, Drähte mit quadratischem Querschnitt sind nur einige Neuerungen der letzten Jahre, die vom Institut für Bautechnik, Berlin, nach DIN 1045-1 (2001) bauaufsichtlich anerkannt wurden. Auf die Festigkeitseigenschaften der benötigten Baustoffe und auf den Einfluss des Kriechens und Schwindens sowie der Relaxation wird sehr detailliert und gut verständlich eingegangen. Diese Entwicklungen haben den Autor veranlasst, den Spannbeton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045-1 (2001) in bisher gewohnter Weise in diesem Buch zusammenzufassen. Die Bemessung und Konstruktion von Spannbetontragwerken erfordert nach wie vor eingehende Spezialkenntnisse und besonderes Einfühlungsvermögen, wenn es zum Beispiel gilt, segmentäre Hohlkastenbrücken, wie in diesem Werk beschrieben, bei einer erwähnten 10 km langen Hochstraße in Bangkok in Thailand oder bei vorgespannten Flachdecken im sogenannten Ersatzrahmenverfahren anzuwenden. Das vorliegende Buch kann somit, angesichts der neuzeitlich in Gang gekommenen Verschmelzung von Spannbeton und Stahlbeton, besonders zur Lektüre empfohlen werden.

*Dr.-Ing. Günter Arnold, München*



Rombach, Günter  
Spannbetonbau  
ISBN 3-433-02535-5, 534 Seiten,  
65 Tabellen, Preis: 119,- €, 399 Bilder,  
224 Literaturhinweise und alle  
Normen und Richtlinien zur Planung  
von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken  
bis zum Jahre 2003, Ernst & Sohn,  
Verlag für Architektur und technische  
Wissenschaften GmbH, Berlin 2003