



Praktiken und Potenziale von Bautechnikgeschichte Vorträge im Deutschen Technikmuseum, Berlin 2013

Vorspannung

Donnerstag, 17. Januar 2013 , 17 Uhr 30

Entwicklung der internen und externen Vorspannung bei Schrägkabelbrücken

Prof. Dipl.-Ing. **Holger Svensson**, Beratender Ingenieur VBI, Zeuthen

Bei Schrägkabelbrücken spielt die Vorspannung in zweierlei Hinsicht eine Rolle: als interne Vorspannung eines Betonbalkens mit Hilfe von Spanngliedern und als externe Vorspannung der gesamten Brücke mit Hilfe der Verkürzung der Schrägkabel. Dabei ist die Entwicklung zu Vielseilsystemen, wie sie sich seit den 60er Jahren vollzogen hat, von Bedeutung.

Die ersten Betonschrägkabelbrücken hatten große Kabelabstände und benutzten girlandenförmig geführte Spannglieder. Heute wird die interne Balken-Vorspannung üblicherweise durch gerade Spannglieder erzeugt, da bei einem geringen Abstand der Kabelverankerungen am Balken führte eine girlandenförmige Spanngliedführung nicht sehr effektiv ist. Dabei bestätigt sich das bekannte Phänomen, dass für einen Durchlaufträger mit geraden Spanngliedern sich die Momente aus Exzentrizität mit den Zwängungsmomenten gerade aufheben und im Gebrauchszustand nur zentrische Vorspannung für den Balken verbleibt.

Die statisch bestimmten Momente aus Eigengewicht zwischen den Kabelverankerungen wurden bei der Entwicklung zu Vielseilsystemen deutlich reduziert. Der gesamte Momentenverlauf aus ständiger Last in Balken und Pylonen einer Schrägkabelbrücke setzt sich zusammen aus der Wirkung der ständigen Last auf das elastische System plus Kabelverkürzungen, die so gewählt werden, dass sich ein gewünschter (wirtschaftlicher) Momentenverlauf einstellt. Bei Betonbalken und -pylonen ist das der Zustand, der sich für einen an den Kabelangriffspunkten starr gestützten Durchlaufträger ergibt, da andere Momentenverläufe dem Schwinden und Kriechen unterliegen. Bei Stahlbalken und -pylonen wird der gewünschte Momentenverlauf so ermittelt, dass sich in der Überlagerung mit den Verkehrslasten ein minimaler Stahlaufwand ergibt.

Veranstaltungsort: Deutsches Technikmuseum, Trebbiner Straße 9, 10963 Berlin, Vortragssaal
Verkehrsverbindungen: U-Bahnhof Gleisdreieck, U-Bahnhof Möckernbrücke

Verein Deutscher Ingenieure (VDI) – Berlin-Brandenburg
Arbeitskreis Technikgeschichte – Dr.-Ing. Karl-Eugen Kurrer und Dr. phil. Stefan Poser
Arbeitskreis Bautechnik – Dr.-Ing. Hilka Rogers

Deutsches Technikmuseum, Berlin

Brandenburgische Technische Universität (BTU) Cottbus
Lehrstuhl Bautechnikgeschichte und Tragwerkserhaltung – Prof. Dr.-Ing. Werner Lorenz