

thyssenkrupp Infrastructure GmbH, Hollestr. 7a, 45127 Essen

Ingenieurgesellschaft Bonk + Herrmann mbH, Wehlener Straße 46,
01217 Dresden

Materials Services
Infrastructure

20.05.2019
Seite 1/3

Diplomarbeit, TU Dresden
Fakultät Bauingenieurwesen
Institut für Massivbau

Diplomarbeit Fakultät Bauingenieurwesen, Institut für Massivbau Vertiefung: konstruktiver Ingenieurbau

Thema:

Entwicklung von Hilfsmitteln zur statischen Vordimensionierung des Hauptträgers eines Vorschubgerüsts der Bauart rōro für den Rückbau von vorgespannten Ortbeton-Talbrücken und Weiterentwicklung des Hauptträgers zur Erhöhung der Tragfähigkeit.

Aufgabenstellung

1. Ausgangssituation

Die viel zitierten Schäden an Brücken im deutschen Straßennetz betreffen vor allem die großen Spannbetonbrücken der 60er und 70er Jahre. In vielen Fällen wird es deswegen in naher Zukunft vermehrt zur Ausführung von Ersatzneubauten kommen müssen. Im Neubau von vorgespannten Ortbetonbrücken mit großen Spannweiten und/oder hohen Pfeilern hat sich die Herstellung mittels Vorschubgerüsten weitestgehend etabliert. Die Firma thyssenkrupp Infrastructure GmbH setzt dieses Verfahren seit mehreren Jahren ebenfalls beim Rückbau von bestehenden Talbrücken ein.

2. Zielstellung

Im Zuge der Diplomarbeit soll für den Hauptträger HV21 der Bauart rōro eine Parameterstudie als Basis der Erstellung von Bemessungstabellen durchgeführt werden. Insbesondere ist zunächst die Tragfähigkeit je Modul als Grundlage für die zu führenden statischen Nachweise zu analysieren und anschließend in einer Parameterstudie die Abhängigkeiten für den Einsatz der entsprechenden Module graphisch darzustellen.

Anschließend soll geprüft werden, in wie weit ein Umbau der vorhandenen Hauptträger zur Erhöhung der Traglast möglich ist oder ob ein Konzept für einen neuen Hauptträger entwickelt werden muss.

20.05.2019
Seite 2/3

Die Anwendung der entwickelten Bautabellen soll im Zuge einer Machbarkeitsstudie hinsichtlich des Rückbaus einer bestehenden Talbrücke mit dem System der thyssenkrupp Infrastructure GmbH durchgeführt werden.

Bei der Erstellung der Diplomarbeit sollen insbesondere nachstehende Arbeitsschritte berücksichtigt werden:

1. Vorstellung des Hauptträgers HV21 der Fa. thyssenkrupp Infrastructure GmbH.
2. Ermittlung der Einwirkungen auf den Hauptträger für den Rückbau mit einhergehender Analyse der Belastungen je Modul und Bauhöhe als Grundlage für den Interaktionsnachweis (Erstellung einer Bemessungstabelle).
3. Auswertung bereits realisierter Abbruchprojekte mit dem HV21-Träger und den Erfahrungen zur eventuell notwendigen Verstärkung der Module.
4. Parameterstudie zur Ermittlung der Einsatzmöglichkeiten des HV21-Trägers in Abhängigkeit von maßgebenden Einflussparametern (z.B. der Stützweite und dem Bauwerkseigengewicht) und Darstellung der Ergebnisse in einem Nomogramm.
5. Entwicklung eines Konzeptes zur Ertüchtigung vorhandener Hauptträger bzw. eines neuen Hauptträgertyps unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus bereits durchgeführten Projekten (erforderlichen Verstärkungen etc.) zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Hauptträgers in Hinblick auf die im Bestand vorhandenen Bauwerke.
6. Machbarkeitsstudie für den Abbruch der BAB A 45 Siegtalbrücke hinsichtlich der Einsatzmöglichkeit und Tragfähigkeit des aktuellen Hauptträgers mit Hilfe der entwickelten Bautabellen / Nomogramme.

3. Hinweise

Bei der Bearbeitung sind die derzeit gültigen Vorschriften und die Anlagen zur Aufgabenstellung zu beachten. Für die Tragwerksanalyse wird die Verwendung des Programmsystems RSTAB der Fa. Dlubal empfohlen. Details zur Aufgabenstellung werden während der Bearbeitungszeit präzisiert.

20.05.2019
Seite 3/3

4. Anlagen

-

5. Betreuer der Diplomarbeit

Wissenschaftlicher Betreuer TU Dresden, Fakultät Bauingenieurwesen, Institut für Massivbau: Herr Dipl.-Ing. Deutscher

Betriebliche Betreuer der Unternehmen: Frau Dipl.-Ing. Plenz, Herr Dipl.-Ing. Leinung,, Herr M.Sc. Lang



Beispiel des Abbruchs der Lahntalbrücke BAB 45 mittels Vorschubgerüst