

Ertüchtigung von Brückenbauwerken mit Viacon Hamco-Wellstahlprodukten

Dipl.-Ing. (FH) Christian Hammes / Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. (FH) Serdar Bozkurt

Einleitung

Der wirtschaftliche Erfolg eines Landes ist im starken Maße vom Zustand seiner Infrastruktur abhängig. Dabei ist die Qualität der Infrastruktur in erster Linie am vorhandenen Verkehrsnetz festzumachen. Ein leistungsfähiges Straßen- und Bahnnetz ermöglicht den Anforderungen entsprechend u.a. den Transport von Personen und Gütern, das Erreichen von industriell und gesellschaftlich interessanten Regionen, u.v.m..

Gegenwärtig ergibt sich oftmals das Problem, dass mittlerweile viele ältere Verkehrsstrecken den Anforderungen hinsichtlich Verkehrsdichte, Belastungskapazität, etc. nicht mehr gerecht werden bzw. nicht mehr standhalten. Zwar hat man in vielen Fällen bereits zu einem frühen Zeitpunkt die Notwendigkeit für den Bau neuer Straßen- und Bahnstrecken erkannt, jedoch konnte man zu diesem Zeitpunkt noch nicht die heute vorhandene Verkehrsdichte erahnen und somit auch nicht bei der Dimensionierung der Verkehrsprojekte berücksichtigen.

Um ein leistungsfähiges Verkehrsnetz weiterhin gewährleisten zu können und somit auch den wirtschaftlichen Erfolg wahren zu können, besteht der Bedarf, viele solcher Streckenabschnitte auszubessern und zu erweitern. Folglich werden auch Ausbau-, Umbau- und/oder Erweiterungsbaumaßnahmen aller mit diesem Streckenabschnitt direkt in Verbindung stehender Objekte zwingend notwendig. Brückenbauwerke, die als Unterführungs- oder Durchlassbauwerke des entsprechenden Streckenabschnittes dienen, zählen u.a. zu diesen Objekten. Der Abnutzungsgrad und/oder die Belastungskapazität des vorhandenen Brückenbauwerkes hinsichtlich der zukünftigen Anforderungen gibt Aufschluß darüber, ob das Bauwerk ertüchtigt werden muss. Bei derartigen Bauvorhaben hat sich die nun seit mehr als 100 Jahren bekannte Wellstahlbauweise etabliert.

Bautechnisch und wirtschaftlich überzeugende Bauweise



Bei dieser Bauweise werden die werkseitig gewellten, entsprechend dem Profilquerschnitt gebogenen und korrosionsgeschützten Stahlbleche ringweise vor dem vorhandenen Bauwerk montiert und sukzessive mittels Seilzug eingezogen. Auf die abgeschlossene Montage und die lagerechte Positionierung folgt die etappenweise Verfüllung des Zwischenraumes mit einem handelsüblichen Dämmmaterial über die Bauwerksenden oder die werkseitig vorgesehenen Injektionsmuffen. Zum Verfüllen muss an den Enden des alten Bauwerkes ein Abschluss z.B. durch Zumauerung des Zwischenraumes mit Entlüftungs- bzw. Kontrollöffnungen hergestellt werden. Bei gleichzeitiger Verlängerung werden die aus dem vorhandenen Bauwerk heraus stehenden Bereiche, z.B. die Böschungsstücke, mit Bodenmaterial lagenweise hinterfüllt. Nach kurzer Abbindezeit des Verfüll-



materialies ist die Tragfähigkeit des Bauwerkes für die Verkehrsbelastung entsprechend den geltenden Vorschriften gegeben.

Die Wellstahlbauweise zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- ✓ geringe Planungskosten – keine kostspieligen Berechnungen und Zeichnungen,
- ✓ geringer Aufwand bei der Baudurchführung – kein Abbruch des bestehenden Bauwerkes, keine Beeinträchtigung des Straßen- bzw. Bahnverkehrs, Vermeidung von Verkehrsumleitungen,
- ✓ kurze Bauzeit
- ✓ sehr geringer Querschnittsverlust durch breites Spektrum an verschiedenen Profilquerschnittsformen und – abmessungen,
- ✓ hohe Lebensdauer durch hochwertigen Korrosionsschutz,
- ✓ geringe langfristige Unterhaltungskosten,
- ✓ zugleich eine Bauwerksverlängerung möglich – Entfall kostspieliger Instandsetzungen /Neubauten von Stirn- und Flügelwänden durch werkseitig gefertigter Böschungsstücke

Das Unternehmen und seine besonderen Projekte

Wir haben uns im Laufe unserer Firmengeschichte auf dem Gebiet der Ertüchtigung von Brückenbauwerken mittels Wellstahlprodukten viele Erkenntnisse erarbeitet, die bei einer Vielzahl solcher Projekte zur Anwendung gekommen sind, wie z.B.:

- Heidelberger Schlossbergtunnel
- Frankfurter Hafenbahn
- Zarnowbach unterhalb der Bundesautobahn 19
- Lehrter Bach unterhalb einer Hauptstrecke der Deutschen Bundesbahn
- u.v.a.

Exemplarisch zeigt das Projekt „Instandsetzung der Brücke über den Zarnowbach BAB A19“ einmal mehr die sehr gute Anpassung des Wellstahlprofils an den vorhandenen Brückenquerschnitt auch bei großen Stützweiten. Der Zwischenraum zwischen dem Wellstahlprofil und des Polygon-Betonbauwerkes ist so bemessen, dass einerseits die Querschnittsverkleinerung minimal und andererseits noch genügend Platz für das Einziehen des 68 m langen Korbbogenprofils (Spannweite 9,29 m, Höhe 2,99 m) gegeben ist.



Bild 3: Einziehen des Hamco-Wellstahlbauwerkes in das zu sanierende Polygon-Betonbauwerk ohne Beeinträchtigung des Autobahnverkehrs



Bild 4: Fertiggestelltes Wellstahlbauwerk