

Seilbahnsystem für die Montage einer Stahlbrücke

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **87 (1969)**

Heft 36

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-70766>

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.

Bei der Montage der Oberbauteile der bisher grössten Brückenkonstruktion aus verschleissfestem Stahl in den USA wurde ein neuartiges Seilbahn-System verwendet. Die Brücke soll die Gemeinden Saluda und Hendersonville in North Carolina verbinden und führt den Interstate Highway Nr. 26 auf eine Länge von 320,04 m über die Green-River-Schlucht. Der Wasserspiegel des Green River liegt durchschnittlich rund 67 m unter der Brücke.

Die schwierigen Verhältnisse im Bereiche der Schlucht und die steil abfallenden, unzugänglichen Böschungen schlossen die Verwendung herkömmlicher Montageanlagen aus. Der Einsatz eines Laufkranes auf der Höhe des Oberbaues hätte zusätzliche Lehrgerüste erfordert und das Bauwerk verteuert. Um das Problem zu lösen, errichtete die Brückenbauabteilung der United States Steel an jeder Seite der Schlucht einen 45,72 m hohen Stahlurm. Die beiden Türme wurden am Boden schwenkbar gelagert; ihre Neigung konnte mittels Seilwinden nach Bedarf verstellt werden. Die Türme dienten der Aufnahme einer Seilbahn, bestehend aus zwei miteinander gekoppelten Laufkatzen zum Transport der Brückenträger an die Montagestelle. Die genaue Höhenausrichtung der einzelnen Trägerelemente erfolgte durch die Neigungsverstellung der Seiltürme, womit der Durchhang des Trägerseiles reguliert werden konnte, Bild 1. Nach dem Ausrichten wurden die Träger mit hochfesten Bolzen verschraubt.

Das Gewicht der Stahlträgerelemente liegt zwischen 12 und 43 t; ihre Länge zwischen 10,82 und 35,97 m. Insgesamt wurden etwa 2000 t Stahl der hochfesten und verschleissfesten Qualität «USS Cor-Ten B», mit einer Streckgrenze von 35,15 kp/mm² verwendet. Die über die gesamte Länge der Brücke gleichbleibende Höhe der Trägerstege beträgt 4,27 m; die Abmessungen der Flansche richten sich nach den für die verschiedenen Elemente berechneten Beanspruchungen. Die Brücke weist zwei richtungsgetreunte, zweispurige Fahrbahnen auf. Die Breite jeder Spur beträgt 3,66 m.

Die vier Pfeilerpaare bestehen aus Beton und sind mit verschleissfestem Stahl ummantelt, um dem ganzen Bauwerk ein gleichmässiges Aussehen zu verleihen; dieses Verfahren erübrigte ausserdem eine besondere Verschalung.

Bei der Montage wurden zuerst sechs Trägerlängen von der Westseite der Schlucht zur Mitte hin ausgebaut. Danach wurde die Arbeit auf die Ostseite verlegt und von dort aus zur Mitte hin gebaut. Anschliessend wurde die Verbindung hergestellt, Bild 2. Lehrgerüste beziehungsweise Hilfspfeiler wurden nur verwendet, um die Träger Nr. 3 und 7 zu stützen.

Die Wahl des besonderen, verschleissfesten Stahles für den Bau dieser Brücke wurde wegen der Tatsache getroffen, dass er äusserst geringe Instandhaltungsarbeiten erfordert. Ausserdem gaben auch ästhetische Gründe den Ausschlag, denn dieser Stahl nimmt unter dem Einfluss der atmosphärischen Angriffe allmählich eine dunkle, rostbraune Farbe an, die sich gut in die natürlichen Farben der Schluchtgegend

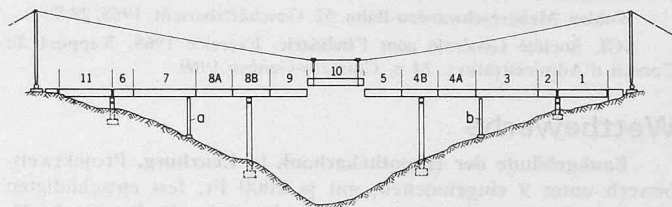


Bild 2. Schematische Darstellung des Montagevorganges. Die Zahlen 1 bis 11 zeigen die Reihenfolge bei der Verlegung der Träger. a und b sind Hilfspfeiler

einfügt. Dies geschieht, weil sich eine dichtenliegende und gut haftende Oxydschicht bildet, die, sobald sie eine Dicke von etwa 0,05 mm erreicht hat, jeden weiteren Angriff verhindert. Wird die Oberfläche zerkratzt, oder platzt die Schicht ab, so wiederholt sich der Vorgang und es bildet sich eine neue Oxydschutzschicht.

Buchbesprechungen

Taschenbuch der Stadtentwässerung. Von K. Imhoff. 22. Auflage. 384 S., 103 Abb., 82 Tafeln. München/Wien 1969, Verlag R. Oldenbourg. Preis Fr. 32.35.

Die 22. Auflage des weltbekannten Taschenbuches der Stadtentwässerung von Karl Imhoff ist von seinem Sohn Klaus R. Imhoff auf den heutigen Stand gebracht und herausgegeben worden. Der bewährte Aufbau des Buches wurde beibehalten. In einem ersten Abschnitt von 65 Seiten werden die Probleme der Stadtentwässerung in der üblichen konzentrierten Weise behandelt, wobei besonders auf die Berechnung von Rückhaltebecken und die statische Berechnung von Kanalisationen eingegangen wird. Der Hauptteil des Buches (237 Seiten) ist der Abwasserbehandlung gewidmet. Auch hier wird die Materie äusserst konzentriert wiedergegeben. Die Beschaffenheit von Abwasser wird beschrieben und mit Zahlen belegt. Dann folgen die Verfahren, die zur Ausscheidung der suspendierten und gelösten fäulnisfähigen Stoffe dienen. Ein Kapitel über Gewässerschutz beschliesst das Buch.

Gegenüber der 21. Auflage wurden mehrere Abschnitte erweitert oder ergänzt. Im Abschnitt über die Stadtentwässerung sind neu die Dauerkurven der Regenintensitäten und die Regenhöhenkurven hinzugekommen, wobei auch die Verhältnisse in der Stadt Zürich angeführt werden. Erweitert sind auch die Abschnitte über Abwasserpumpwerke sowie über die Berechnung von offenen Kanälen. Die Tafeln über die Teilfüllungen wurden zum Teil neu bearbeitet unter Berücksichtigung der Luftreibung nach Thormann.

Im Hauptabschnitt «Abwasserbehandlung» sind die Anforderungen an Kläranlageabflüsse neu aufgenommen worden, ebenso neuere Typen von Rechenanlagen und Angaben zur Bemessung von Sandfängen. Die neuesten Untersuchungen des Ruhrverbandes zur Dimensionierung von Tropfkörpern wurden berücksichtigt. Angaben über die Bemessung und den Entwurf von Belüftungsbecken mit feinblasiger Druckluftbelüftung und mit Oberflächenbelüftung sind hinzugekommen. Der Zusammenhang zwischen der Grösse des Belüftungs- und Nachklärbeckens wird erläutert, ebenso die Beziehung zwischen dem Schlammgehalt im Belüftungsbecken und der Konzentration des Überschussschlammes.

Die Schlammbehandlung bildet heute das Hauptproblem. Neu aufgenommen wurde eine Übersicht über dieses Problem, neu sind auch die Abschnitte über Schlammverdickung und über Überlüftung des Schlammes (bei uns mit Totaloxydation bezeichnet). Im Abschnitt «Gewerbliche Abwasser» finden sich nun auch Angaben über die Grenzkonzentrationen verschiedener Gifte, ferner Ablaufgrenzwerte für Abwasser aus metallverarbeitenden Industrien sowie Hinweise über das Zurückhalten von Öl bei Ölunfällen. Neu bearbeitet wurde auch die Liste über die Normblätter aus dem Gebiet des Abwasserwesens.

Das Taschenbuch der Stadtentwässerung von Karl Imhoff bildet nach wie vor das grundlegende Werk für den Abwasserfachmann. Über 1400 Literaturhinweise ermöglichen es ihm, tiefer in einzelne Sondergebiete einzudringen. Die knappe, klare Darstellung und übersichtliche Gestaltung des Buches ist besonders hervorzuheben. Das Taschenbuch kann allen Interessenten, Studierenden und Fachleuten bestens empfohlen werden. Der neue «Imhoff» darf in keiner Fachbibliothek fehlen.

Prof. Dr. A. Hörler, Zürich

Bild 1. Ansicht der Baustelle während des Ausrichtens eines Brückenträgers mittels Seilbahn und neigbaren Türmen

