

Überwachung nach Instandsetzung: Mittelstützen und Rückwand der Steinschlaggalerie Gütli

Autor(en): **Hunkeler, Fritz / Ungricht, Heidi**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **116 (1998)**

Heft 16/17

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-79488>

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.

Fritz Hunkeler und Heidi Ungricht, Wildeg

Überwachung nach Instandsetzung

Mittelstützen und Rückwand der Steinschlaggalerie Güetli

Die Zahl der instandgesetzten Bauwerke wird in den nächsten Jahren rasch ansteigen. Mit einer geeigneten Überwachung soll das Wissen über die Wirkung und Dauerhaftigkeit von Instandsetzungsmassnahmen vermehrt und vertieft werden.

Bei der Instandsetzung von Stahlbetonbauten stellen sich häufig die Fragen nach:

- der effektiv notwendigen Tiefe des Betonabtrags,
- dem maximal zulässigen Restchloridgehalt im Beton nach der Instandsetzung,
- der zeitlichen Veränderung der Korrosionsgeschwindigkeit nach der Instandsetzung,
- der zeitlichen Veränderung der Betonfeuchtigkeit nach der Instandsetzung und
- der zeitlichen Veränderung des Chloridprofils und der Umverteilung der Chloride nach der Instandsetzung

Die Bedeutung dieser Fragen ist u.a. abhängig vom Instandsetzungsverfahren, von der Bedeutung der Bewehrung und von der Exposition.

Um künftig eine bessere Entscheidungsgrundlage zu haben, und um die oben genannten Frage mit grösserer Sicherheit und Genauigkeit beantworten zu können, wurden einzelne Mittelstützen

und bei der Rückwand einzelne Versuchsfelder mit und ohne Betonabtrag für weitere Untersuchungen ausgewählt. Die für die Untersuchung eingesetzten Überwachungselemente gehen aus Bild 1 hervor. Im Verlauf der mehrjährigen Untersuchungen werden die verschiedenen Messungen mehrmals wiederholt.

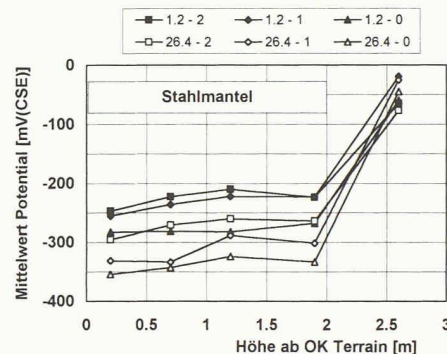
Erste Resultate

Die Potentiale der Stützen verschoben sich seit der Nullmessung zu deutlich positiveren Werten hin (Bild 2). Gleichzeitig wurden alle gemessenen Betonwiderstände deutlich grösser. Diese Resultate erlauben den vorläufigen Schluss, dass mit der Instandsetzung die Korrosion zumindest wesentlich reduziert werden konnte.

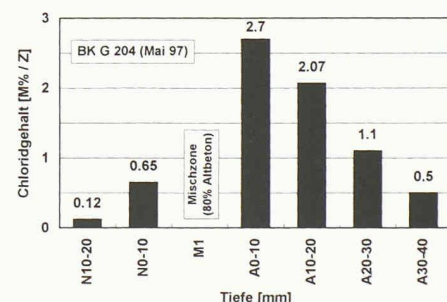
Die Chloridumverteilung zwischen dem neuen, chloridfreien und dem bestehenden, chloridhaltigen Beton wurde bis anhin kaum untersucht. Aus Bild 3 geht hervor, dass zumindest in der ersten Zeit nach der Instandsetzung die Chloride noch sehr mobil waren und vom chloridhaltigen Altbeton in den neuen Vorbeton einwanderten.

Adresse der Verfasser:

Fritz Hunkeler, Dr. sc. techn., dipl. Bauing. ETH SIA, Heidi Ungricht, dipl. Bauing. ETH, Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton, Lindenstrasse 10, 5103 Wildeg



2 Mittelwert des Potentials der Nullmessung (21.6.1996) sowie der ersten und zweiten Nachmessung (30.10.1996 und 26.6.1997) über die Höhe der 1996 instandgesetzten Stützen Nr. 1.2 und 26.4 der Galerie Güetli



3 Chloridprofil im neuen, ursprünglich chloridfreien (N) und bestehenden, chloridhaltigen Beton (A) des Versuchsfelds ohne Betonabtrag an der Rückwand der Galerie Güetli

1

Elemente der Überwachung

Elemente der Überwachung	Objekt	Ziel
Potentialmessung	S, R ¹⁾	Integrale Aussage zur Veränderung der Korrosion
Multiringelektroden [1]	S, R ²⁾	Bestimmung der relativen Änderung der Betonfeuchtigkeit über die Zeit
Bestimmung des elektrischen Widerstands an Bohrkeren im Labor [1]	S,R	Einfluss der relativen Luftfeuchtigkeit auf die Betonfeuchtigkeit (Sorptionisotherme) und die elektrische Leitfähigkeit des Betons
Chloridanalysen	R ²⁾	Zeitliche Veränderung des Chloridprofils bzw. Umverteilung der Chloride nach der Instandsetzung

S: Mittelstützen

R: Rückwand

¹⁾ S: in mehreren Öffnungen im Stahlmantel; R: ganzflächig im Raster 0,5x0,25/0,5 m

²⁾ unterschiedliche Höhen über OK Terrain