Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **110 (1992)**

Heft 40

PDF erstellt am: **02.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Bauherr:

«Department of Rapid Transit Systems», (DORTS) in der Stadtverwaltung von Taipei, ins Leben gerufen am 2.Febr. 1987.

Ingenieur: Ingenieurgemeinschaft bestehend aus

- Elektrowatt, Ingenieurunternehmung AG, Zürich (federführend)
- Geoconsult, Beratende Ingenieure, Salzburg
- China Engineering Consultants, Inc., Taipei

Boden zu verbessern, um ein Überprofil beziehungsweise einen Materialnachbruch zu verhindern. Ohne Bodenverbesserung wäre es darüber hinaus schwierig, Abweichungen des Schildes von der vorgeschriebenen Linienführung zu verhindern.

Im Prinzip wäre es möglich, die Strecken des Bauabschnittes CC 222 auch mit einem offenen Schild unter Druckluft aufzufahren. Der erforderliche maximale Luftüberdruck ist mit etwa 2 bar jedoch relativ hoch, und die Stabilität der Ortsbrust kann in Frage gestellt werden. Dieser Schildtyp bietet jedoch Vorteile beim Abbau von Fels und Findlingen.

Um die Tunnel in der vorgesehenen Bauzeit von 25 Monaten fertigstellen zu können, wären bei der Wahl der NATM und einer angenommenen mittleren Vortriebsleistung von 2 m pro Tag mindestens drei gleichzeitig laufende Vortriebe erforderlich. Diese könnten von einem Schacht aus, der in Streckenmitte gelegen ist, gestartet werden. Die NATM weist zweifellos den Vorteil auf, dass der Ausbruch und die Materialförderung bei den wechselnden Untergrundverhältnissen problemlos möglich wäre. Bei kurz voreilendem Kalottenvortrieb kann die Stabilität der Ortsbrust bei einer Wasserhaltung durch Druckluft als gesichert angesehen werden. Die Ortsbrust ist jederzeit zugänglich, kann mit Spritzbeton versiegelt und abgedichtet werden und der Ausbruch kann entsprechend den anstehenden Untergrundverhältnissen in mehreren Abschnitten erfolgen. Die NATM wäre daher einem Vortrieb mit offenem Schild vorzuziehen.

Ein erforderlicher maximaler Luftüberdruck von bis zu 2 bar, der nur eine beschränkte Arbeitszeit pro Schicht erlaubt und die Gefahr von Drucklufterkrankungen mit sich bringt, führte schliesslich zur Entscheidung, die Lösung Schild mit geschlossener Arbeitskammer weiter zu verfolgen.

Die Auskleidung der Tunnel

Schildtunnel

Für alle mit der Schildmaschine aufgefahrenen Tunnel wurde ein einschaliger Ausbau aus Betonfertigteilen mit einem Innendurchmesser von 5600 mm vorgesehen. Die Ringbreite der 300 mm starken Blocktübbinge beträgt 1000 mm. Es wurden sieben Elemente pro Ring plus ein Schlussstein gewählt. Die Dichtung der Elemente erfolgt über elastomere Fugenprofile.

NATM-Tunnel

Der Primärausbau besteht aus einer 250 mm starken Spritzbetonschale. Unmittelbar nach jedem Ausbruchsschritt wird der anstehende Boden zuerst mit 50 mm Spritzbeton versiegelt. Nach Montage eines leichten Gitterträgers in der Kalotte und nach Verlegen der Bewehrung wird der Spritzbeton auf Sollstärke gebracht. Der Spritzbetonring wird nach Ausbruch des Sohlteiles geschlossen. Die Spritzbetonschale ist so dimensioniert, dass sie sowohl den auftretenden Erdlasten als auch dem Wasserdruck, der nach Abschalten der Druckluft wirkt, widerstehen kann.

Eine 350 mm starke, bewehrte Innenschale aus Ortbeton wird nach Abschalten der Druckluft eingebaut. Zwischen den einzelnen Betonierabschnitten von 10 m Länge befinden sich 20 mm breite Dehnfugen. Da mit wasserundurchlässigem Beton beim Tunnelbau in Taiwan bisher wenig Erfahrung vorliegt, wird zwischen der Spritzbetonschale und der Betoninnenschale eine 2,5 mm starke Folienabdichtung angeordnet, die auf einem Vlies montiert ist.

Adresse des Verfassers: *B. Strobl*, Geoconsult, Beratende Ingenieure, Sterneckstrasse 57, A-5020 Salzburg

Bücher

Tiefe Baugruben – höhere Anforderungen, neue Lösungen

7. Christian-Veder-Kolloquium, 29./30.4. 1992 in Graz. Vortragsband. 300 Seiten mit 176 Bildern, 13 Tabellen und 63 Quellen. Geh. Preis: ÖS 300.–. Bezug: Institut für Bodenmechanik, Felsbau und Grundbau, Technische Universität Graz, Rechbauerstrasse 12, A-8100 Graz

Nach Baugrubensicherungen und Tiefgründungen mittels Schneckenortbetonpfählen oder überschnittenen Schneckenbohrpfählen, Baugrubenverbauen durch Bohrpfahlwände mit mehreren Zwischenpfählen, Mikropfähle, Vernagelung oder Spritzbetonvernagelung wird auf tiefe Baugruben in weichplastischen Böden und verformungsorientierte Baugrubensicherungen eingegangen sowie auf die Anwendung der Hochdruckbodenvermörtelung für tiefe Baugruben und Hochdruckinjektionen (HDI) mit und ohne Auftriebssicherung zum Herstellen von Dichtsohlen. Dazu werden Ausführungsbeispiele mit bodenmechanischen und bautechnischen Einzelheiten gebracht, so u.a. auch über Spriessplatten als Mittel zum Verringern von Verformungen an Baugrubenwänden und Schlitzwandschächte als Baugruben mit sehr grossen Abmessungen.

Erläutert werden ein neuer Standsicherheitsnachweis für die Vernagelung tiefer, räumlich ausgebildeter Baugruben und die Bemessung der Spritzbetonvernagelung für Baugrubenverbaue sowie der Einfluss der Temperatur auf die Kräfte in der Aussteifung tiefer Baugruben untersucht. *AB*

Gestaltung und ökologische Entwicklung von Seen

Bei den künstlichen stehenden und gestauten Gewässern wie Baggerseen, Talsperren und Rückhalteanlagen wird häufig bemängelt, dass sie zu «schematisch» gestaltet wurden. Vermisst wird die natürliche Vielfalt an Lebensräumen und Organismen, insbesondere in den Uferbereichen. Um Verbesserungen zu ermöglichen, hat der Deutsche Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK) in den letzten Jahren umfangreiches Material gesammelt und Empfehlungen vorgelegt, die eine verstärkte Berücksichtigung ökologischer Belange bewirken sollen.

So wurde jetzt in der DVWK-Schriftenreihe ein Buch unter dem Titel veröffentlicht: «Gestaltung und ökologische Entwicklung von Seen – Beispiele aus der Bundesrepublik Deutschland». Dafür wurden in den zurückliegenden Jahren 16 ausgesuchte Seen, Talsperren und Rückhaltebecken in verschiedenen Regionen der Bundesrepublik Deutschland erfasst.

Auf der Grundlage eines Kriterienkataloges geben die Bestandesaufnahmen für jedes erfasste Objekt Auskunft über allgemein interessierende Daten, insbesondere aber über solche von ökologischer Bedeutung. Zur Veranschaulichung werden die Aussagen durch Fotos ergänzt.

Mit dieser Darstellung bietet die Veröffentlichung eine durch Beispiele belegte Quelle für Anregungen zur Verbesserung der ökologischen Situation an stehenden und gestauten Gewässern.

Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau, Gluckstr. 2, D-5300 Bonn 1.