Inhalt

Baugruben und Tunnelbau in offener Bauweise

I. Schutzgalerie gegen Naturgefahren an der B 21 – Planung und Ausführung 1
Thomas Zumbrunnen, Bernd Gebauer, Bernhard Ettelt, Karl Goj

1 Einleitung 2
2 Maßnahmenabwägung und Ausgestaltung der Schutzbauwerke 4
3 Einwirkungen und Lastansätze 6
4 Planung der Überschüttung und der Dämpfungsschicht 12
5 Auswahl der Tragkonstruktion 12
6 Betriebstechnische Ausstattung 15
7 Entscheidung für die Fertigteilvariante 16
8 Tragwerksreserve 27
9 Brandschutz 28
10 Zusammenfassung 30

Konventioneller Tunnelbau

I. Bau des 3. TA des bergmännischen Stadtbahntunnels für die U12 in Stuttgart unter schwierigsten geologischen Verhältnissen 33
Richard Gradnik, Sebastian Müller, Claus-Dieter Hauck, Fritz Grübl, Thomas Rumpelt, Manfred Kicherer

1 Die Gesamtmaßnahme U12 34
2 Grundlagen des Stadtbahnbaus 36
3 Bergmännischer Tunnel – Entwurf und Ausschreibung 38

indd VI 30.09.2016 14:16:47

indd VII 30.09.2016 14:16:48

4 Ausführung und Ausführungsplanung 43
5 Vortrieb – Ausführung.....46
6 Zusammenfassung – Vortrieb 54
7 Ausführung der Innenschale 55
8 Zusammenfassung – Gesamtbaustelle.....56

Maschineller Tunnelbau

I. Tunnel Rastatt: Schildvortriebe in Kombination mit Baugrundvereisungen 61
Martin Geiger, Marc Kemmler, Joachim Wehner (†), Thomas Grundhoff, Heiko Neher, Andreas Schaab, Wolfgang Orth, Gerhard Wehrmeyer

1 Projektbeschreibung 64
2 Vortriebs- und Maschinenkonzept 68
3 Vereisungsmaßnahme FFH-Gebiet Federbach.....78
4 Vereisungsmaßnahme unter der Rheintalbahn 87
5 Fazit.....107

Tunnelbetrieb und Sicherheit

I. Ein Echtzeit-Sicherheits-Management-System für Straßentunnel (ESIMAS) – Von der Forschung bis zur Anwendung 109
Anne Lehan, Klaus Eismann, Werner Balz, Peter Ermer

1 Einleitung.....110
2 Ausgangslage und Zielsetzung 112
3 Projekt 114

indd VIII 30.09.2016 14:16:48

indd IX 30.09.2016 14:16:48

4 Erkenntnisse 128
5 Überführung in den Regelbetrieb 133
6 Zusammenfassung und Ausblick 135

II. Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT 2016) – Perspektiven für die Sicherheit in Straßentunneln 139
Wolfgang Baltzer, Martin Kostrzewa

1 Einleitung 140
2 Die RABT 2016 141
3 Ausblick 164

Forschung und Entwicklung

I. Prozesssimulation für die Leistungsermittlung und -planung beim maschinellen Tunnelbau 166
Alena Conrads, Markus Thewes, Markus Scheffer, Markus König

1 Einleitung 168
2 Besonderheiten der Logistik im maschinellen Tunnelbau 169
3 Verschleiß und Wartung der Abbauwerkzeuge 171
4 Prozesssimulation im maschinellen Tunnelbau 176
5 Fallbeispiel – Auswertung verschiedener Wartungsstrategien 189
6 Zusammenfassung und Ausblick 195
Danksagung 196

indd X 30.09.2016 14:16:48

indd XI 30.09.2016 14:16:48

II. Building Information Modeling (BIM) im maschinellen Tunnelbau 199
Markus König, Jochen Teizer, Arnim Marx, Frank Schley, Konstantinos Kessoudis

1 Einleitung 200
2 Grundlagen der BIM-Methodik 203
3 Informationsmodelle für den Tunnelbau 213
4 Exemplarischer Anwendungsfall: Wehrhahn-Linie in Düsseldorf 222
5 Exemplarischer Anwendungsfall: BIM-Pilotprojekte 226
6 Zusammenfassung und Ausblick 232

Vertragswesen, Wirtschaftlichkeit und Akzeptanz

I. Technische Bewertung von Angeboten im Vergabeverfahren von Tunnelprojekten 236
DAUB-Arbeitskreis

1 Einführung 237
2 Anforderung an die Ausschreibung 242
3 Prinzip der Wertung 246
4 Zuschlagskriterien 250
5 Beispiele 261

II. Dynamisches Berechnungsmodell für die Ermittlung der Bauzeit am Beispiel des Albabstiegstunnels 273
Stefan Kielbassa, Adalbert Gering

1 Einleitung 274
2 Der Albabstiegstunnel der Neubaustrecke Stuttgart-Ulm 275

indd XII 30.09.2016 14:16:48

indd XIII 30.09.2016 14:16:48

3 Vertragsmodell/Ausschreibung 279
4 Zusammenfassung und Ausblick 285

Praxisbeispiele

I. Erfahrungen bei Druckluftarbeiten unter Anwendung von Sauerstoff 286
Stephan Assenmacher, Wolfgang Förster,

1 Einleitung.....287
2 Projekte und Projektbesonderheiten.....288
3 Herrentunnel Lübeck, Deutschland.....289
4 Flughafen-S-Bahn Hamburg, Deutschland.....290
5 Nord-Süd-Stadtbahn Köln, Los Nord 293
6 Tunnel Jenbach H8, Jenbach, Österreich 294
7 Tunnel XFEL, Hamburg, Deutschland 297
8 Corrib Gas Tunnel, Irland 298
9 Sammler Isebeek, Hamburg, Deutschland 299
10 Relevante Aspekte für das Auftreten einer Drucklufterkrankung 300
11 Geometrische Restriktionen.....300
12 Psychologische Aspekte.....302
13 Physische Aspekte.....303
14 Planung 305
15 Gesundheitsgerechtes individuelles Verhalten bei Druckluftarbeit.....306
16 Schlussfolgerungen und Bewertungen 308
17 Ergebnisse und Empfehlungen 310

indd XIV 30.09.2016 14:16:48

indd XV 30.09.2016 14:16:48

II. Druckluftvortrieb im gering durchlässigen Tonstein zur Steuerung der vortriebsbedingten Senkungen 312
Martin Wittke, Walter Wittke, Günther Osthoff, Thomas Berner, DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH

1 Einleitung.....313
2 Baugrundverhältnisse 315
3 Bauwerk 317
4 Prognose der Senkungen.....318
5 Druckluftstützung 321
6 Erfahrungen beim Vortrieb 326
7 Zusammenfassung 330

Tunnelbaubedarf

Nach Warenuntergruppen gegliedertes Lieferantenverzeichnis.....333

Inserentenverzeichnis

Alphabetisches Verzeichnis der Inserenten.....345

Autorenverzeichnis 351

indd XVI 30.09.2016 14:16:48