

Gliederung HB Erdbauwerke der Bahnen, 3. Auflage 2022

Vorwort

Abkürzungsverzeichnis

1 Einführung

- 1.1 System Bahn
- 1.2 Geschichte des Erd- und Streckenbaus
- 1.3 Klimawandel und Grundsätze für nachhaltiges Bauen

2 Eisenbahntechnische Grundlagen

- 2.1 Schienenbahnen – Rad-Schiene-System
- 2.2 Begriffe
- 2.3 Querschnittsgestaltung
- 2.4 Beanspruchung des Unterbaus und der Erdbauwerke
- 2.5 Beanspruchung durch Witterungsfaktoren

3 Geotechnische Grundlagen

- 3.1 Geotechnische Untersuchungen
- 3.2 Benennung, Beschreibung und Klassifizierung der Böden
- 3.3 Zustandsbeschreibung
- 3.4 Scherfestigkeit
- 3.5 Verformungsverhalten
- 3.6 Durchlässigkeit und Kapillarität
- 3.7 Filterstabilität
- 3.8 Frostkriterien
- 3.9 Verdichtung
- 3.10 Bodenorganismen und Bodenkontamination
- 3.11 Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Fels
- 3.12 Homogenbereiche nach VOB/C

4 BIM im Eisenbahnbau bei geotechnischen Problemstellungen

- 4.1 Grundlagen
- 4.2 Begriffe
- 4.3 Auswirkung der BIM-Methode auf die Baugrunderkennung
- 4.4 Fachmodell Baugrund
- 4.5 Rollenverteilung
- 4.6 Ausführungsbeispiele

5 Geokunststoffe im Eisenbahnunterbau

- 5.1 Einführung
- 5.2 Produkte und Rohstoffe
- 5.3 Funktionen von Geokunststoffen
- 5.4 Anwendung von Geokunststoffen im Eisenbahnbau
- 5.5 Qualitätssicherung

6 Bemessung geotechnischer Bauwerke

- 6.1 Grundlagen
- 6.2 Geotechnische Kategorien
- 6.3 Bemessung geotechnischer Bauwerke nach Eurocode 7 (EC 7)
- 6.4 Beobachtungsmethode
- 6.5 Gebrauchstauglichkeit von geotechnischen Bauwerken
- 6.6 Tragfähigkeit von geotechnischen Bauwerken
- 6.7 Nachweis der dynamischen Stabilität
- 6.8 Bewertung bestehender geotechnischer Bauwerke
- 6.9 Berechnungsbeispiele nach EC 7-1/DIN 1054:2021-04

7 Planung und Ausführung geotechnischer Bauwerke

- 7.1 Einführung
- 7.2 Planungsgrundsätze
- 7.3 Querneigung von Planien
- 7.4 Vorbereitung der Oberfläche Untergrund
- 7.5 Regelanforderungen an die Schutzschicht und den Unterbau/Untergrund
- 7.6 Eisenbahndämme
- 7.7 Eisenbahnanschnitte
- 7.8 Eisenbahneinschnitte
- 7.9 Sicherungsmaßnahmen an Böschungen
- 7.10 Übergänge zwischen Erd- und Kunstbauwerken
- 7.11 Einbauten und ergänzende Anlagen
- 7.12 Qualitätssicherung

8 Schutzschichten

- 8.1 Funktion und Ausbildung von Schutzschichten
- 8.2 Entscheidung für eine Planumsverbesserung
- 8.3 Lage und Dimensionierung von Schutzschichten
- 8.4 Schutzschichtmaterialien
- 8.5 Schutzschichten mit Zusatzmaßnahmen
- 8.6 Einbau von Schutzschichten

9 Entwässerung des Bahnkörpers

- 9.1 Aufgabe und Notwendigkeit
- 9.2 Wasser im Boden
- 9.3 Grundsätze der Entwässerung
- 9.4 Ableitung des Oberflächenwassers
- 9.5 Tiefenentwässerungen
- 9.6 Versickerung und Versickerungsanlagen
- 9.7 Kombinierte Entwässerung
- 9.8 Sonstige Entwässerungselemente
- 9.9 Vorflut
- 9.10 Entwässerung sonstiger Bahnanlagen

9.11 Instandhaltung von Entwässerungsanlagen

9.12 Hydraulische Bemessung

10 Querungen

10.1 Grundsätze und Einführung

10.2 Querungen in offener Bauweise

10.3 Querungen in grabenloser Bauweise

10.4 Ertüchtigungsverfahren bei Bestandsleitungen mit Randbedingungen

15.5 Setzungen, Überwachung und Gleismonitoring

11 Stützkonstruktionen

11.1 Einführung

11.2 Massive Stützkonstruktionen

11.3 Wandartige Stützkonstruktionen

11.4 Flexible Stützkonstruktionen

11.5 Konstruktive Böschungssicherungen

11.6 Randwegkonstruktionen

11.7 Temporäre Gleissicherungen

12 Ertüchtigung der Fahrweggründungen und der Bauwerke

12.1 Ertüchtigungskonzepte

12.2 Notwendigkeit der Ertüchtigung

12.3 Einteilung der Ertüchtigungsverfahren der Fahrweggründung

12.4 Bodenaustauschverfahren

12.5 Mechanische und hydraulische Bodenverbesserung

12.6 Tiefreichende Bodenstabilisierungen

12.7 Verpfählungen

12.8 Geokunststoffbewehrte Erdkörper auf punkt- oder linienförmigen Traggliedern

12.9 Stahlbetonplatten auf Pfählen

12.10 Ertüchtigung der Erdbauwerke

12.11 Monitoring

13 Instandhaltung

13.1 Grundlagen

13.2 Instandhaltungskonzept

13.3 Bauwerksklassen der Erdbauwerke und sonstigen geotechnischen Bauwerke

13.4 Durchführen von Inspektionen

13.5 Wartung und Instandsetzung

13.6 Digitalisierung der Instandhaltung

13.7 Instandsetzung/Erneuerung

Literaturverzeichnis

Autorenteam

Stichwortverzeichnis, Inserentenverzeichnis