

HM 166

Grundlagen des Sedimenttransports



Beschreibung

- **Sedimenttransport in offenen Gerinnen**
- **umlaufender Strömungskanal mit transparenten Seitenwänden als offenes Gerinne**
- **Rippelbildung und fluviale Hindernismarken beobachten**

In vielen realen Gerinnen gibt es Sedimenttransport, der das Fließverhalten beeinflusst. Dabei ist normalerweise der Geschiebetransport die maßgebliche Komponente. HM 166 demonstriert wichtige Phänomene des Geschiebetransports im sohnahen Bereich mit Sand. Die transparente Versuchsstrecke ermöglicht die Beobachtung der Rippelbildung im Flussbett.

HM 166 besteht aus einem umlaufenden, ovalen, transparenten Strömungskanal. Eine Vertiefung zur Aufnahme des Sediments in der Längsseite des Kanals bildet die Versuchsstrecke. Die andere Längsseite enthält ein Schaufelrad, das die Strömung erzeugt. Am Eintritt der Versuchsstrecke sorgt ein Strömungsgleichrichter für turbulenzarme Strömung.

Die Drehzahl des Schaufelrads ist einstellbar, um den Einfluss der Strömungsgeschwindigkeit auf den Geschiebetransport zu untersuchen. Strömungsgeschwindigkeiten im Bereich des kritischen Abflusses (ohne Sediment) können erzeugt werden. Das Schaufelrad wird über einen Elektromotor und einen Riementrieb angetrieben. Motor und DrehzahlEinstellung befinden sich unter der Grundplatte und sind spritzwassergeschützt.

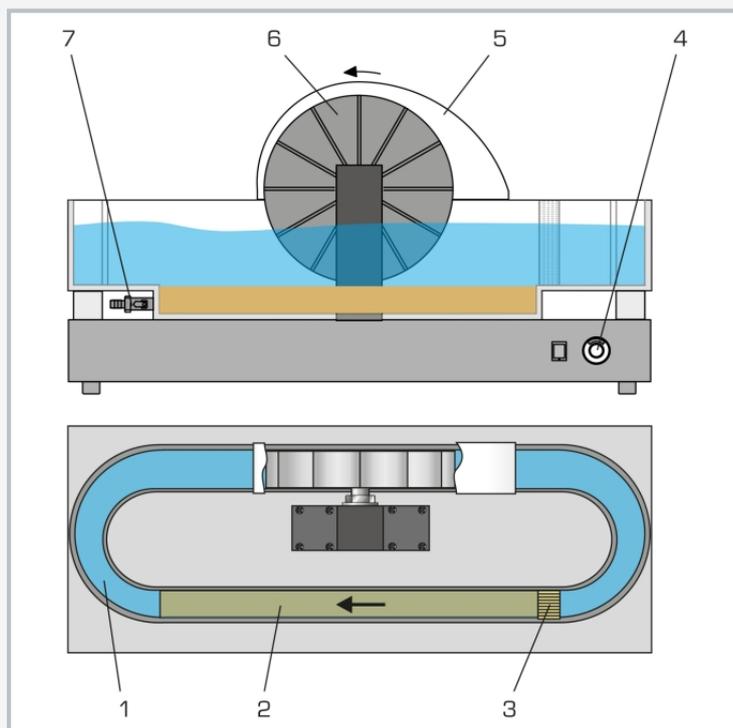
Die fluviale Hindernismarke, also die Kolkbildung und Verlandung an Brückens Pfeilern, wird an drei unterschiedlichen Pfeilermodellen beobachtet, die in die Versuchsstrecke eingesetzt werden.

Lerninhalte / Übungen

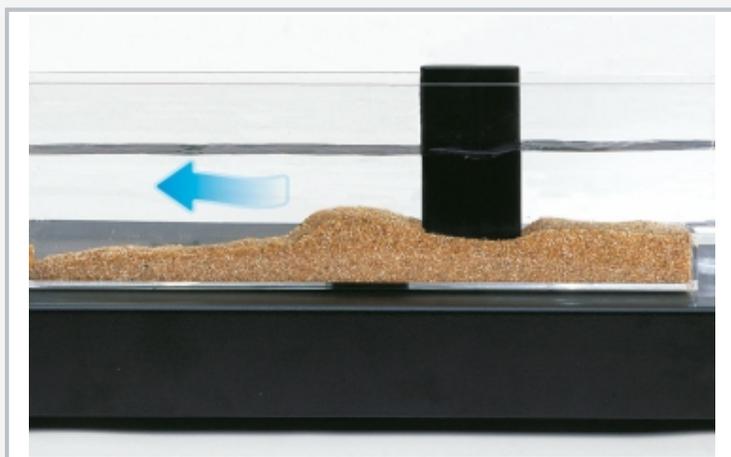
- **Beobachtung von**
 - ▶ Startbedingungen für den Geschiebetransport
 - ▶ Einfluss der Strömungsgeschwindigkeit auf den Geschiebetransport
 - ▶ Rippel- und Dünenbildung am Flussbett
 - ▶ fluviale Hindernismarke von Brückens Pfeilern (Kolkbildung und Verlandung)
 - ▶ sekundäre Strömungen in Kanal-krümmungen
- **zusätzlich mit Feinsand**
 - ▶ Beobachtung von Schwebstoffströmungen
 - ▶ Einfluss von Sedimentgröße und Dichte auf den Sedimenttransport

HM 166

Grundlagen des Sedimenttransports



1 Strömungskanal, 2 Versuchsstrecke, 3 Strömungsgleichrichter, 4 DrehzahlEinstellung
Schaufelrad, 5 Spritzschutz, 6 Schaufelrad, 7 Ablasshahn



fluviale Hindernismarke (Kolkbildung und Verlandung) am Pfeiler

Spezifikation

- [1] Versuchsgerät zu Geschiebetransport in offenen Gerinnen
- [2] transparenter, umlaufender, ovaler Strömungskanal als offenes Gerinne
- [3] drehzahlgeregeltes Schaufelrad zur Erzeugung der Strömungsgeschwindigkeit
- [4] Versuchsstrecke mit transparenter Vertiefung zur Aufnahme des Sediments
- [5] turbulenzarme Strömung am Eintritt in die Versuchsstrecke durch Strömungsgleichrichter
- [6] Antrieb des Schaufelrads über Elektromotor und Riementrieb
- [7] 3 unterschiedliche Brückenpfeiler zur Beobachtung von fluvialen Hindernismarken am Pfeiler

Technische Daten

Versuchsstrecke

- Länge: 660mm
- Querschnitt BxH: 50x200mm
- Vertiefung: 50mm

Strömungskanal

- Höhe: 150mm
- Breite: 50...72mm

Schaufelrad

- 12 Schaufeln
- Ø 330mm
- Drehzahl am Schaufelrad: 5,2...70min⁻¹

Messbereiche

- Strömungsgeschwindigkeit: ca. 0...1m/s

230V, 50Hz, 1 Phase

230V, 60Hz, 1 Phase; 120V, 60Hz, 1 Phase

UL/CSA optional

LxBxH: 1030x410x560mm

Gewicht: ca. 42kg

Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 3 Pfeiler
- 1 Sand (5kg, 1...2mm Korngröße)
- 1 Satz Zubehör
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

HM 166

Grundlagen des Sedimenttransports

Optionales Zubehör

WP 300.09 Laborwagen