

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Conference Paper, Published Version

Aigner, Detlef; Mathias, Andreas

Praxistest geotextiler Schläuche mit Sandfüllung

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:

Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/103777>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Aigner, Detlef; Mathias, Andreas (2008): Praxistest geotextiler Schläuche mit Sandfüllung. In: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik (Hg.): Aktuelle Forschungen im Wasserbau 1993 - 2008. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen 36. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik. S. 144-146.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Praxistest geotextiler Schläuche mit Sandfüllung

Veranlassung

Herr Dipl.-Ing.-agr. Johannes Winter, Leipzig, entwickelt eine Maschine zur Herstellung von endlosen sandgefüllten Schläuchen aus geotextilen Materialien, den sogenannten Multipacker. Ziel seiner Entwicklung ist die Herstellung von geotextilen Schläuchen mit Sandfüllung mit Durchmessern bis zu 1,2 m. In der Entwicklungsphase baute Herr Winter zunächst ein Modell der Maschine, die geotextile Schläuche mit einem Durchmesser von etwa 0,38 m herstellen kann. Um Anwendungsgebiete dieser Schläuche im Wasserbau z. B. zur Deichsicherung, zum Deichaufbau oder zur Deichsanierung zu erschließen, wandte er sich an das Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik der TU Dresden. Die von Herrn Winter hergestellten Schläuche wurden an der Naturversuchsanlage an der Wilden Weißeritz zwischen den Talsperren Lehmühle und Klingenberg an der Röthenbacher Mühle aufgebaut und getestet.

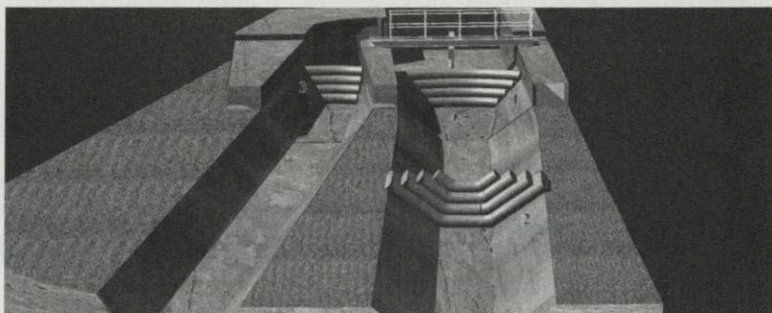


Abbildung 1 Planung des Versuchsaufbaues an der Naturversuchsanlage

Versuche

An mehreren Versuchstagen wurden die in drei Varianten (Abbildung 1) eingebrachten Sandschläuche mit Wasserdruck belastet und anschließend überströmt. Die Überströmung wurde so lange gesteigert, bis sich eine Reaktion an dem mit den Schläuchen errichteten Damm bemerkbar machte. Diese Reaktionen waren ein Verrutschen der oberen Schläuche bis zum Abrutschen einzelner Schläuche auf der luftseitigen Böschung. Unterstützt wurde das Abrutschen durch die intermittierende Belastung des unbelüfteten Strahles beim

Überströmen. Montierte Strahlaufreißer führten zu einer weiteren Steigerung der Überströmmenge ohne Zerstörung.

Schlussfolgerung

Die Untersuchungen der aus geotextilen Schläuchen mit Sandfüllung hergestellten drei Modelldeiche an der Naturversuchsanlage Röthenbach an der Wilden Weißeritz haben gezeigt, dass sich diese geotextilen Schläuche für den Einsatz im Wasserbau eignen. Sie sind aus vorhandenen Erdmaterialien herstellbar, können ohne Probleme in Höhen üblicher Deiche aufgebaut werden und halten dem statischen Wasserdruck stand. Die Schläuche liegen stabil und verfestigen sich durch leichte Bewegungen oder Setzungen.

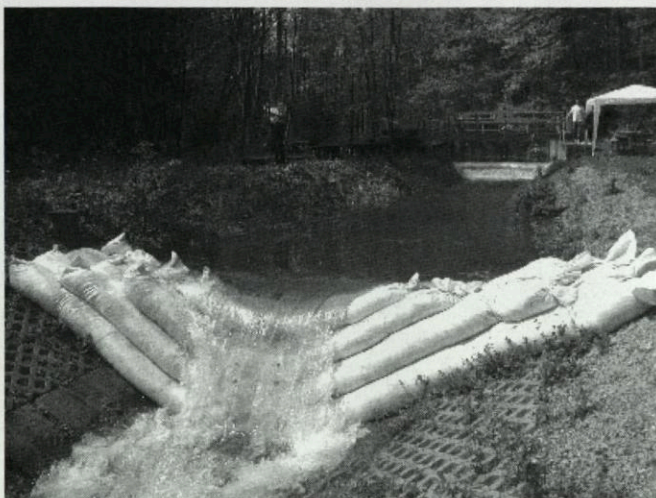


Abbildung 2 Modelldeich 2 bei der Überströmung

Die in die Stöße der unteren Reihe eingelegten Schläuche führen zu einem festen Verbund untereinander, wodurch sie sehr stabil gegen horizontale Belastungen werden. Um die Haftung der unteren Reihe zum Untergrund zu erhöhen, sollte diese in einer Vertiefung in der Sohle verlegt werden. Eine Durchsickerung zwischen zwei Schläuchen kann höchstens an den Stößen der Schlauchenden stattfinden. Hier ist eine sorgfältige Abdichtung erforderlich, die mit Hilfe kleinerer Sandsäcke erfolgen kann. Das verwendete geotextile Material der Schläuche verhindert einen Transport von Bodenmaterial, weshalb an das verwendete Füllmaterial bezüglich Suffusions- oder Erosionsstabilität keine Anforderungen zu stellen sind. Als Grenzbelastung wurde für die

untersuchten Modellschläuche von 38 und 40 cm Durchmesser ein unbelüfteter spezifischer Abfluss von $q = 0,1 \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}$ bis maximal $q = 0,23 \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}$ ermittelt.

Kontakt

Zeitraum: April – Juli 2007
Auftraggeber: Dipl.-Ing. agr. Johannes Winter von Adlersflügel
Projektleiter: apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Detlef Aigner
Bearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Andreas Mathias

Literatur

Aigner, D.; Mathias, A.: Praxistest geotextiler Schläuche mit Sandfüllung.
Forschungsbericht des Institutes für Wasserbau und THM der TU Dresden, 2007