

TextileDEICHSICHERUNG

Laufzeit: 01.02.2016 bis 31.01.2019

Ziel des Forschungsvorhabens TeD (Textile Deichsicherung) war es, ein textilbasiertes modulares System für die aktive Deichsicherung zu untersuchen, welches den Schutz existierender, jedoch in ihrer Standsicherheit gefährdeter Deiche fokussiert. Somit kann erheblichem volkswirtschaftlichem Schaden vorgebeugt oder dieser zumindest minimiert werden. Forschungsgegenstand war dabei nicht nur die Schutzfunktion am Deich, sondern auch die systematische Ausbringung, ein einfaches Handling beim Auf- und Abbau, ein geringes Gewicht, Lagerung und der Transport des Gesamtsystems im Rahmen des bestehenden Katastrophenschutzsystems. Das Gesamtsystem musste gegenüber verschiedenen Einflüssen (z. B. Wasserdruckbelastung, Wellen- und Anprallwirkungen, mechanische Beanspruchung durch Treibgüter, ...) beständig sein.

Das TeD-System zählt zu den geschlossenen, innovativen Deichsicherungssystemen und kann theoretisch zusätzlich zu den in Tab.1 genannten Einsatzmöglichkeiten soll auch auf bereits in ihrer Standsicherheit gefährdeten Deichen gesetzt werden. Hierfür führte die RWTH Aachen in einem Unterauftrag Standsicherheitsberechnungen des Systems an einem Deichmodell durch und bewertete diese, vgl. Tab. 1+ Abb.2. Die TU Chemnitz führte in Zusammenarbeit mit assoziierten Partnern Feldversuche durch, vgl. Abb. 1,3+4. Es sind jedoch weitere Untersuchungen und Messungen sowie Optimierung notwendig, um das System zu verifizieren.

Tab. 1 Einsatzmöglichkeiten für das TeD-System

System		Aufkantung	Quellkade	Auflast	Fußsicherung
Offene Systeme	Behältersysteme	+	+	(-)	+
	Klappsysteme	+	+	-	-
Geschlossene Systeme	wassergefüllt	+	+	+	+
	sandgefüllt	-	+	(-)	+
Sonstige Systeme	Stellwandsysteme	(-)	(+)	-	-
	Betonelementsysteme	(-)	+	(-)	+

+ Einsatz möglich; (+) Einsatz begrenzt möglich; (-) Einsatz nicht empfohlen; - Einsatz nicht möglich



Abb. 1 Feldversuch Kiesgrube Stadt Penig



Abb. 2 Versuch RWTH Aachen



Abb. 3 Ausbringung von TeD mit einer Füllung aus Wasser-Sand

Im Ergebnis des Projektes stehen drei unterschiedliche Module. Es gibt ein Deichkronenmodul, ein Deichmodul für die Wasserseite und ein Deichmodul für die Landseite. Alle drei Module haben primär die Aufgabe den angegriffenen Deich durch eine zusätzliche Masse (Wasser-Sand-Gemisch) zu stabilisieren und die vorhandenen Deichversagensmechanismen so weit wie möglich zu minimieren. Weiterhin soll das Deichmodul auf der Wasserseite den Eintritt von Wasser in den Deich reduzieren. Auf diese Weise kann ein positiver Effekt auf die Sickerlinie des Deiches genommen werden.

Projektpartner

SKL Schwergewebe Konfektion Lichtenstein GmbH

Assoziierte Projektpartner

Stadt Chemnitz Berufsfeuerwehr Chemnitz

Freiwillige Feuerwehr Penig

Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Referat E1
Grundsatz



Abb. 4 Assoziierte Partner FFW Penig beim Feldversuch