

Präventive Maßnahmen

Landseitig sind hinter Hochwasserschutzwänden stets **Sicherheitszonen** einzurichten, die nur von berechtigten Personen betreten werden dürfen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass bei einem Versagen der Schutzwand, z.B. durch Treibgut oder Bootshavarie, keine Personen gefährdet werden.

Hinweis: Es empfiehlt sich ferner, die Hochwasserschutzwände zum Schutz vor Vandalismus unter Aufsicht zu stellen. (Das ist insbesondere für wassergefüllte Sperren wichtig, weil die Folien mit einem Messer o.Ä. leicht zerstört werden können.)

3.1.12 Deichsicherung

Die größte **Deichbruchgefahr** besteht, wenn Deiche auf Strecken überströmt werden, die hierfür nicht besonders ausgerüstet sind. Innerhalb weniger Minuten kann die landseitige Böschung dann ins Rutschen kommen und nachfolgend bricht die Deichkrone nach (Kappensturz).

Die Deichbruchgefahr wird bei Überströmung weniger durch die Erosion der landseitigen Böschung bewirkt. Vielmehr ist die Einwirkung von Strömungskräften zusammen mit dem Verlust an Bodenfestigkeit bei der Infiltration des Wassers in die Böschung für die Deichbruchgefahr schuld. Der Gefahr der Überflutung muss deshalb durch rechtzeitige **Deichaufhöhung** mit Sandsäcken in den gefährdeten Bereichen begegnet werden (*siehe Abb. 40*). Gegebenenfalls ist sogar die bewusste Aufgabe bestimmter Deichstrecken zur Entlastung anderer mit höherer Schutzfunktion geboten.

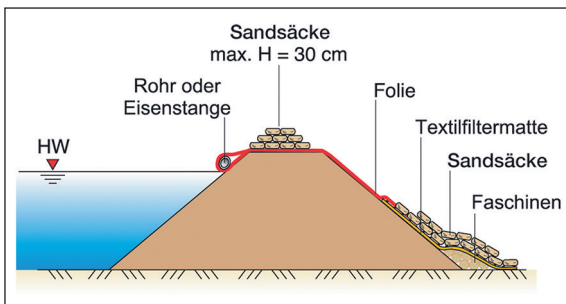


Abbildung 40:

Prinzip der Deichaufhöhung (Folienverbau wasserseitig noch ohne Taucher möglich) (Quelle: Bartmann)

Auf den ersten Blick mag der Bau eines Sandsackdeiches einfach anmuten. Dass dem offensichtlich nicht so ist, offenbart die Abbildung 41. Wie zu erkennen ist, hat der Deich – trotz seiner Dimensionen – offenbar nicht zum Erfolg geführt. In der Mitte des Sandsackschlosses („Quellkade“) sind noch eine Tauchpumpe und mehrere Druckschläuche zu erkennen. Die Leistung der Pumpe(n) reichte anscheinend nicht aus, um das nachströmende Wasser abzupumpen. Nur rechts im Bild ist der Einbau einer Folie zu erkennen. Augenscheinlich wurden auch zwei unterschiedliche Sackarten verwendet. Die Kette weist im vorderen Teil Lücken auf, sodass die Sandsäcke geworfen werden müssen.



Abbildung 41:
Sandsackdeich in Dresden
im August 2002
(Quelle: Deutscher Depeschendienst (ddp))

Für den Bau von Sandsackdeichen sind grundsätzlich nur wenige Spezialkenntnisse bzw. Grundlagen erforderlich. Werden diese allerdings nicht beachtet, ist der Aufwand in der Regel zum Scheitern verurteilt und kann, je nach Lage, verheerende Folgen für die Anlieger hinter dem Deich haben.

Bevor mit dem Bau eines Sandsackdeiches begonnen wird, muss durch einen Sachkundigen ermittelt werden, welche Ausmaße (Länge, Breite, Höhe) für den Deich erforderlich sind, um den zu erwartenden Pegel einzudämmen. Anschließend ist zu beurteilen, ob der bestehende Deich und/oder Untergrund die Last der Aufhöhung schadlos aufnehmen kann. Bei positivem Ergebnis erfolgt dann die erforderliche Personal- und Materialbedarfsrechnung.

Präventive Maßnahmen

Dies kann mit Tabellen oder mit einfachen Sandsackberechnungsprogrammen, wie sie im Internet publiziert werden, geschehen.

Sandsäcke werden aus Kunststoff oder Jute hergestellt. Kunststoffsäcke sind wenig rutschfest. Sie eignen sich daher mehr zum Verbau einer landseitigen Böschung oder zum Beschweren von Folien auf der wasserseitigen Böschung. Dort ist das leichte Gleiten auf den Folienbahnen erwünscht. Gegenüber Witterungseinflüssen sind sie beständiger als solche aus Jute. Letztere eignen sich aufgrund ihrer rauen Oberfläche besonders für Deichbauten, bei denen es auf Stabilität und Rutschfestigkeit ankommt. Grundsätzlich sollten nur Sandsäcke aus gleichem Material und gleicher Größe im Verbund eines Deiches verbaut werden.

Das Befüllen der Sandsäcke kann maschinell, halbmaschinell oder manuell erfolgen. Die Abbildungen 42 bis 44 zeigen beispielhaft für die am Markt erhältlichen Sandsackabfüllmaschinen drei Modelle.



Abbildung 42:
Manuelle Sandsackfüllmaschine
(Typ Easy) (Quelle: Pflitzer GmbH)

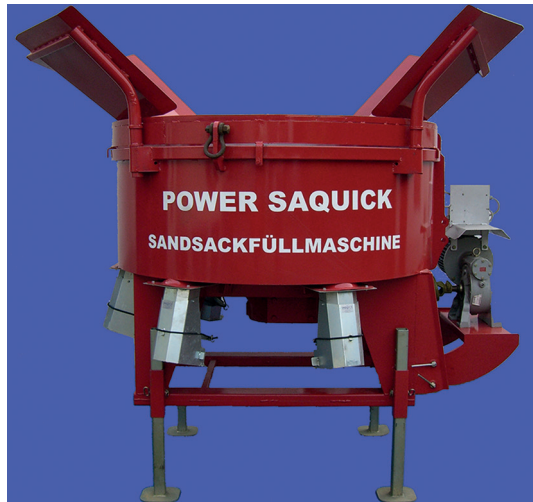


Abbildung 43:
Sandsackfüllmaschine „Betonmischer“, als Füllung an
einem Rondell (Typ Mammut 7) (Quelle: Pflitzer GmbH)



Abbildung 44: Sandsackfüllmaschinen zur „Reihenfüllung“ (man steht bzw. sitzt nebeneinander) (Quelle: Dr. Cimolino)

Zum Betreiben der Sandsackfüllmaschinen werden entweder Zapfwellenantriebe an entsprechend leistungsfähigen Landmaschinen oder Elektromotoren mit ausreichend Stromversorgung¹ benötigt.

¹ Anlaufströme beachten! Stromerzeuger daher deutlich größer dimensionieren als nur für den Betrieb der Maschine erforderlich ist.



Abbildung 45: Sandsackfüllmaschinen gibt es auch eingebaut in Abrollbehälter, diese sind noch schneller aufgebaut und können mit dem mitgeführten Material (leere Säcke usw.) mit zugeliefertem Sand sofort betrieben werden. Hier die Ausführung der Feuerwehr Ratingen (Quelle: Dirk Wieczorek, Ratingen)

Zum Füllen ist Sand in den Korngrößen 0 bis 8 mm zu verwenden. Falls dieser nicht zur Verfügung steht, lässt sich auch ein Sand-Kies-Gemisch in der Korngröße 0 bis 16 mm verwenden.



Abbildung 46:

Die Befüllung von Sandsackfüllmaschinen sollte immer langsam erfolgen, d.h. angepasste Schaufelgrößen von Radladern oder auch Förderbänder benutzen, um das Überfüllen zu vermeiden. Hier eine italienische Lösung, ausgestellt auf der REAS in Montechiari (Quelle: Dr. Cimolino)