



ASK-Wehr schafft zusätzliches Speichervolumen. Optimale Entlastung für Hochwasserrückhaltebecken (HRB).

Matthias Geißler, Günter Müller-Czygan

Hochwasserschutz war bereits vor den dramatischen Ereignissen in den neuen Bundesländern 2002 ein viel beachtetes Thema und beschäftigt die Fachingenieure national und international. Die veränderten klimatischen Bedingungen erfordern zusätzliche Anstrengungen im Schutz der Landschaft, Infrastruktur und vor allem der Bevölkerung. Immer öfter erleben wir sog. Jahrhundertereignisse. Die ursprünglichen Bemessungsansätze für Bauwerke im Hochwasserschutz sind daher vielfach zu modifizieren und den heutigen Gegebenheiten anzupassen. Bestehende Anlagen, wie z.B. Hochwasserrückhaltebecken (HRB) oder ähnliche Bauwerke, sind viel häufiger am Rande ihre Kapazität als eingeplant. Damit kann die primäre Aufgabe des Hochwasserschutzes für Anlieger von Flüssen und Bächen nicht mehr in dem Maße gewährleistet werden, wie vielleicht noch vor 20 Jahren.

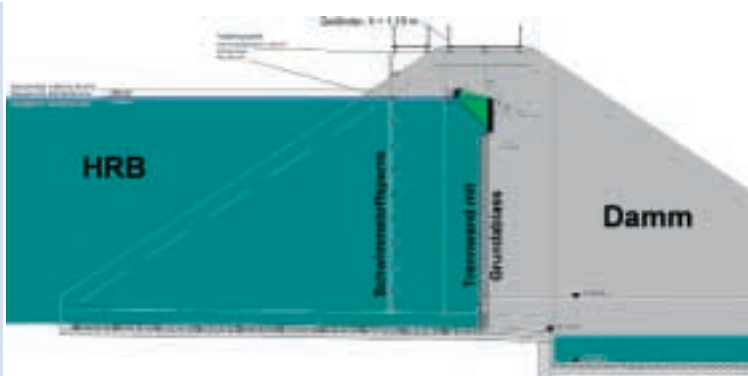
Um auf diese Situation angemessen zu reagieren, planen und bauen die verantwortlichen Stellen neue und größere Bauwerke. Das Ziel muss sein, bei Neuanlagen die Speichervolumina optimal auszunutzen und die vorhandenen Anlagen ggf. zu erweitern und

Charakteristika und Vorteile

- optimale Nutzung des vorhandenen Speichervolumens
- Hochwasserschutz bis zum Stauziel
- Stauzielhaltung unabhängig vom Unterwasser
- keine Fremdenergie erforderlich
- max. Betriebssicherheit im Katastrophenfall
- Wirtschaftlichkeit durch kompakte Bauweise, kein Überströmen des Dammes, keine Damm-Befestigungen
- keine Frostgefährdung
- korrosionsbeständige Werkstoffe (GFK, VA-Stahl, fast wartungsfrei)
- mehr als 500 Installationen und 20 Jahre Betriebserfahrung

Funktion des ASK-Wehres:

- Beim Beckeneinstau wird 5 cm unterhalb des Stauziels der Überfall in die Schwimmerkammer überströmt, der Schwimmer erhält Auftrieb, die Wehrklappe wird geöffnet
- Bei sinkendem Wasserspiegel reduziert sich der Überfall in die Schwimmerkammer, bereits nach 5 cm findet kein Überfall mehr statt, die Kammer entleert sich, der Schwimmer schließt die Wehrklappe
- Der Schwimmer und die Wehrklappe werden in einem proportionalen Verhältnis zum Zufluss geregelt



das Stauvolumen zu vergrößern. Doch wie kann die Vergrößerung bei vorhandenen Anlagen erfolgen? Die Vertiefung der Beckensohle oder die Erhöhung des Dammes stellen keine ernsthaften und realistischen Alternativen dar.

Das ASK-Wehr

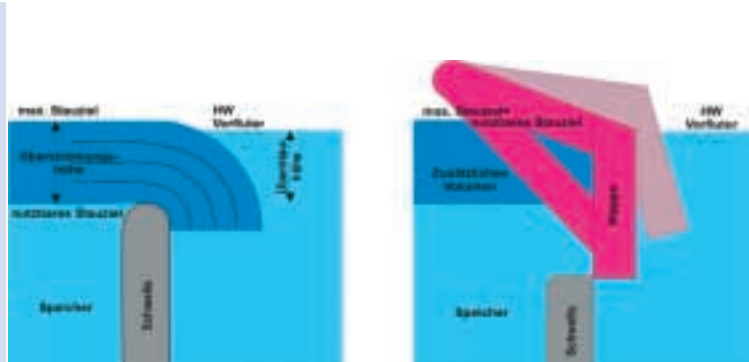
Eine effiziente und kostengünstige Lösung ist das ASK-Wehr (automatische, schwimmergesteuerte Klappe). Durch Einsatz eines ASK-Wehres im Bereich der Entlastungsschwelle kann das nutzbare Stauziel im Becken um das Maß der Überströmungshöhe der festen Schwelle bis zu 1 m und mehr angehoben werden, ohne den maximalen Wasserspiegel zu erhöhen. Bei einer Oberfläche von 1 km² ergibt dieses ein zusätzliches Volumen von 1 Mio. m³ Speicherraum.

Anordnung des ASK-Wehres

Das ASK-Wehr wird in den U-förmigen Entlastungskanal im Damm integriert und ist auf der Krone der Trennwand angeordnet. Die Regelung des Sollabflusses erfolgt mit einem auf der Oberwasserseite der Trennwand angeordneten Schütz. Eine Grundablassleitung entfällt, die Belange der Naturschutzbehörden in Bezug auf Amphibienwanderung werden damit optimal erfüllt

Durch Ergänzung mit dem HST-Überwachungssystem TeleMatic können die aktuellen Wasserstände sowie die Entlastungswassermenge jederzeit online abgerufen und bei Erreichen bestimmter Grenzwerte zu beliebigen Katastrophenzentren und Bereitschaftsdiensten gemeldet werden. Mit dem elektronischen Talsperrenbuch der HST-Betriebsführungssoftware KANI^o können alle Betriebsereignisse sowie Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen organisiert und rechtssicher dokumentiert werden.

Das ASK-Wehr eignet sich optimal auch zur Nachrüstung an bestehenden Entlastungen. Damit kann je nach Volumengewinn ggf. auf einen aufwendigen und teuren Umbau oder eine Erweiterung verzichtet werden.



Der Wehr-Konfigurator

Der Wehr-Konfigurator auf der Internetseite www.systemtechnik.net dient zur Konfiguration und Bemessung von Stau- und Entlastungsanlagen in der Wasserwirtschaft. Mit diesem Werkzeug können sowohl konventionelle, feste Wehrschwellen als auch innovative Entlastungsorgane in Form von gesteuerten Klappen und Wehren wie das ASK-Wehr dimensioniert werden. Bei der Erstrnutzung ist eine Registrierung erforderlich. Registrierte Benutzer erhalten ein PDF-File von durchgeführten Online-Bemessungen per E-Mail zugesandt. Auf Wunsch wird eine von HST-Fachingenieuren geprüfte Berechnung erstellt.

Mit dem Wehr-Konfigurator der Online-Berechnung erhalten Sie folgende Informationen:

- Auswahl des optimalen Wehrverfahrens
- Ermittlung der Höhe des Unterwasserspiegels
- hydraulische Dimensionierung von Klappe und Schwimmer
- Zeichnungsdatei für die Konstruktion mit AutoCAD
- Kostenanschlag
- Leistungstext

Das im Wehr-Konfigurator systematisch als Längsschnitt oder Isometrie dargestellte Entlastungsbauwerk dient zur Darstellung der Gesamtsituation und zur visuellen Erläuterung der Eingabedaten. Die zunächst abgefragten Eingabedaten werden grundsätzlich für alle Wehrformen und Entlastungsorgane benötigt. Es besteht später die Möglichkeit die gewünschte Wehrtart oder Variante auszuwählen, oder den Assistenten zur Unterstützung bei der optimalen Auswahl einzusetzen.

