

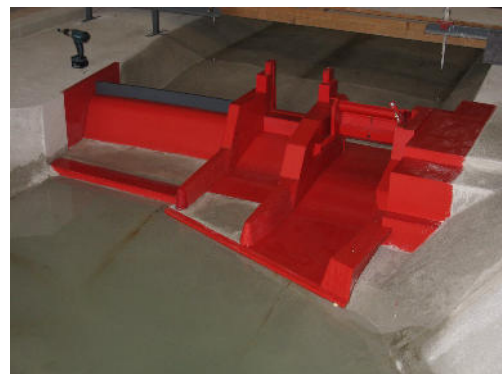
Kiblinger Sperre: Sohlsicherung u. Leistungsfähigkeit (M 1:30)

Auftraggeber: DB Energie GmbH
Bearbeitung: Dr.-Ing. Richard Huber
Zeitraum: September 2013 – Juli 2014

Aufgabenstellung

Die Kiblinger Sperre bei Bad Reichenhall soll mit verschiedenen Umbaumaßnahmen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit im Hochwasserfall ertüchtigt werden. Die maßgeblichen Bemessungsabflüsse betragen $BHQ_1 = HQ_{100} = 930 \text{ m}^3/\text{s}$ und $BHQ_2 = HQ_{1.000} = 1.300 \text{ m}^3/\text{s}$.

Die Energieumwandlung unterhalb des Absperrbauwerks ist bereits im Ist-Zustand nicht zufriedenstellend, so dass unterhalb der bestehenden Schussböden immer wieder Kolke auftreten. Durch die Ertüchtigung wird sich die Sohlbelastung unterhalb des Bauwerks weiter erhöhen. Aus statischen Gründen ist zudem die zulässige Eintiefung unterhalb des Bauwerks begrenzt. Das zunächst vorgesehene Konzept sah vor, die Sohle im Bereich unterhalb des Bauwerks mit Betonplatten und Steinsätzen zu sichern. Die Aufgabe des Modellversuchs war neben der Ermittlung der Leistungsfähigkeit daher nicht, eine funktionierende Energieumwandlung zu schaffen. Vielmehr sollte gewährleistet sein, dass die geplanten Sohlsicherungsmaßnahmen bei den relevanten Betriebssituationen stabil bleiben und ihre Funktion der Kolkiefenbeschränkung am Bauwerk erfüllen.



Modell

Die Aufgabenstellung erforderte die Errichtung eines Vollmodells nach Froude (M 1:30).

Ergebnisse

Vorversuche zur generellen Stabilität eines Steinsatzes zeigten, dass ein an die Schleppplatte anschließender Steinsatz (1,0-1,5 m) bei HQ_{100} nicht stabil ist. Daraufhin sollte der Steinsatz durch eine Betonplatte ersetzt werden. Im Versuch zeigte sich aber, dass die Betonplatte rückschreitend stark unterspült wird. In der weiteren Planung wurde daher das Konzept eines Steinsatzes aufgegeben und stattdessen eine Schleppplatte mit einem unterstromigen Abschluss durch eine durchlässige Bohrpfehlwand vorgesehen. Der letzte Untersuchungsblock beinhaltete Leistungsfähigkeitsmessungen für alle Wehrfelder und verschiedene Betriebszustände sowie die Entwicklung einer Wehrsteuerungsstrategie im Hochwasserfall.

