

Evaluation of the Hydraulic aspects of spillway design for small dams in Western Desert of Iraq

by
Jassim Mustafa Qadir Al-Jaff

Abstract

The main aspects of spillway design for two small dams in the Western Desert region have been analyzed, checked and evaluated with the help of the hydraulic, hydrologic and climate data collected.

Four different distribution models are used in order to conduct the analysis required to find the different return periods of flood, based on the expected daily rainfall depth.

Two spillways for two different dams, **Agree** and **Aubaila**, have been considered in the present study as a case study.

Analysis based on a return period of flood of 50 years has shown that the length of the spillway of **Agree** dam should be increased by almost 330% to accommodate the maximum flood discharge. The spillway of **Aubaila** dam should also be increased by almost 1330% to accommodate the maximum flood discharge.

Considering the construction materials and the corresponding costs of the proposed spillways, rock type spillway has shown a more suitable one for the Western Desert region.

تقييم العناصر الهيدروليكية لتصميم مطافح السدود الصغيرة في الصحراء الغربية في العراق

للباحث

جاسم مصطفى قادر الجاف

الخلاصة

في البحث الحالي تم تقييم العناصر الهيدروليكية لتصميم مطافح السدود الواقعة في منطقة الصحراء الغربية في العراق وذلك من خلال جمع وتحليل البيانات الهيدروليكية والهيدرولوجية والمناخية.

لقد تم استخدام العمق المطري اليومي المتوقع ولفترات عودة فيضانية مختلفة وذلك من خلال استخدام أربعة توزيعات إحصائية مختلفة.

ولتوضيح هدف البحث فقد تم اختيار اثنين من السدود في منطقة الدراسة ومناقشة الجوانب التصميمية لمطفيحيهما.

من تحليل البيانات المعيرة عن فترة عودة فيضانية مقدارها ٥٠ سنة، تبين أن طول مطفح سد الأغري يجب أن يزداد بنسبة ٣٣٪ لاستيعاب التصريف الفيضاني الأقصى، بينما يتطلب الأمر إلى زيادة طول مطفح سد الأيلة بنسبة ١٣٣٪ لاستيعاب التصريف الفيضاني الأقصى.

من دراسة الكلف للبدائل المختلفة لمواد البناء للمطافح في منطقة الدراسة يتبين أن المطفح الحجري هو البديل الأفضل بشكل عام.