دراسة مختبرية للعوامل المؤثرة على النحر الناتج من ارتطام بثق الماء في حوض مذب مائي

يعرب إبراهيم سليمان تحسين علي جلميران إبراهيم عادل إبراهيم الحافظ

مركز بحوث السدود والموارد المائية – جامعة الموصل

مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد الثامن والعشرون– العدد الثاني– 2012

الملخص

تستخدم أحواض التهدئة في المنشآت الهيدروليكية لتشتيت الطاقة الهيدروليكية الناتجة عن إطلاق التصاريف ذات السرع العالية من هذه المنشآت إلى مجرى النهر وتتسبب هذه التصاريف عادة بحدوث مشاكل نحر في أرضية حوض التهدئة. إن شكل وعمق حفر النحر الحاصلة لا يمكن تحديده بشكل دقيق وذلك لكثرة المتغيرات المؤثرة على عملية النحر هذه، ولأهمية هذا الموضوع فقد أجريت دراسات وبحوث عديدة نظرية وتطبيقية لتحديد أبعاد مشاكل النحر الحاصلة أسفل المنشات الهيدروليكية. يهدف البحث الحالي إلى دراسة تأثير عوامل مختلفة ومنها زاوية انطلاق بثق الماء الخارج من منفذ سفلي على شكل وعمق النحر الحاصل في حوض التهدئة وذلك بإجراء تجارب على نموذج فيزيائي وباستخدام زاويا انطلاق مختلفة للبثق الخارج وهي (°10, °20, °30, °40, °50) وبتصاريف مختلفة لكل زاوية وذلك لاختيار أفضل زاوية انطلاق والتي تتسبب في اقل ما يمكن من نحر. وقد أجريت خمسة عشر تجربة مختبرية وبثلاثة تصاريف مختارة وكان اكبر عمق نحر مسجل في جميع التجارب هو (5.9)سم ويبعد (38) سم عن بداية الحوض عند استخدام الزاوية (°10) وبتصريف يعادل (1.2) لتر / ثانية. وبينت نتائج البحث بان أفضل زاوية انطلاق لبثق الماء كانت (°40) من بين الزوايا التي تم استخدامها حيث كان النحر فيها اقل من بقية الزوايا وكذلك فان حفرة النحر كانت ابعد عن بداية الحوض مما هي عليه عند استخدام الزاوية (°50).

الكلمات المفتاحية : النحر، حوض تهدئة، بثق ماء، منشآت هيدروليكية.