

الخلاصة

يكون الجريان فوق المطفح المتدرج الشديد الانحدار معقد جدا، يتميز بتهوية كبيرة، اضطراب عالي، وسطح حر متموج مضطرب، لذلك، فإن معظم الدراسات الهيدروليكية لمثل هذه النوع من الجريان تنفذ باستخدام النموذج الفيزيائي.

تم تناول التصميم المقترح لمطفح باستورا المتدرج كنموذج حقيقي لإنشاء النموذج الفيزيائي من مادة الخشب بمقياس ٢٠:١ ($L_p \setminus L_m$).

تم اجراء التجارب على النموذج الفيزيائي لنوعين من اشكال الدرجات (درجات مائلة للاعلى بميل 42^0 ، 28^0 ، و 14^0 ودرجات افقية (درجات بميل 0^0).

عند كل ميل للدرجات، اجريت التجارب لأنظمة الجريان الثلاثة (nappe، transition ، و skimming). وكما لوحظ في التجارب، فإن الزيادة في ميل الدرجات ليس لها تأثير كبير على سلوك الجريان فوق المطفح المتدرج. كما انها لا تملك تأثير على الحد الاعلى لنظام الجريان (nappe)، ولكن تنتج زيادة قليلة للحد الادنى لنظام الجريان (skimming).

تم قياس الاعماق الهيدروليكية للجريان فوق النموذج وتم حساب معدل تشتيت الطاقة. تبين النتائج ان تشتيت الطاقة يقل بزيادة التصريف، وان تشتيت طاقة الجريان على المطافح المتدرجة بدرجات مائلة للأعلى يكون اكثر من المطافح المتدرجة بدرجات افقية، فهي تزداد بزيادة الميل العكسي للدرجات. لقد استنتج ان للمطفح المتدرج ذو التصريف العالي يكون المطفح ذو الدرجات من النوع المائل اكثر فعالية من المطفح ذو الدرجات من النوع الافقي.