



بررسی مدلی پدیده پلانج جریان چگال در مخزن پشت سد

صاحب عباسی، کارشناس ارشد، معاونت بهره‌برداری سد و نیروگاه، سازمان آب و برق خوزستان، اهواز*
*پست الکترونیکی: shahrokh981354@yahoo.com , sabasi@kwpa.ir

چکیده

هنگامیکه یک جریان با مواد معلق (جریان چگال) وارد مخزن آب ساکن پشت سد می‌گردد در نقطه‌ای از مخزن سد، جریان چگال به زیر آب ساکن فرو می‌رود که این نقطه را اصطلاحاً نقطه فرو روی جریان چگال (نقطه پلانج) می‌نامند. محل وقوع پدیده پلانج متغیر بوده و می‌تواند تابع شرایط مختلف جریان باشد. در این مطالعه به منظور بررسی عوامل مؤثر در محل تشکیل نقطه پلانج، یک مدل هیدرولیکی مورد استفاده قرار گرفت. برای بررسی اثر دبی و شیب مخزن بر پارامترهای مربوط به پدیده پلانج جریان چگال، آزمایشاتی با دبی‌ها و شیبهای مختلف انجام گردید. در تمامی این آزمایشات، پارامترهای مربوط به پدیده پلانج اندازه‌گیری شد. پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده، رابطه بین عمق پلانج و عمق بحرانی، همچنین مدل ریاضی محل پلانج به صورت تابعی از دبی و دیگر خصوصیات جریان ورودی معرفی گردید.

کلید واژه‌ها: جریان چگال، پدیده پلانج، مدل هیدرولیکی.

۱- مقدمه

هنگامیکه یک جریان حامل رسوب به ناحیه برگشت آب (Back Water) یک مخزن می‌رسد، رسوب معلق شروع به ته نشین شدن کرده و تحت شرایط معلوم، جریان حامل رسوب در زیر سطح آزاد آب مخزن فرو رفته و لایه‌ای از زیر جریان را تشکیل می‌دهد. به این زیر جریان، جریان تیره (Turbidity Current) و به محل فروروی آب حامل رسوب، ناحیه پلانج (Plunge) گفته می‌شود.

سینگ و شاه (Singh and Shah, 1971) در یک مطالعه آزمایشگاهی، دریافتند که نقطه پلانج (نقطه‌ای که جریان حامل رسوب شروع به سقوط در زیر آب محیط می‌کند) پایدار نبوده و به طرف پایین دست جریان حرکت می‌کند. موقعیتی که در آن پدیده پلانج شروع می‌شود، نقطه پلانج اولیه