



ششمین کنفرانس هیدرولیک ایران
دانشگاه شهرکرد، ۱۵-۱۳ شهریور ۱۳۸۶



بهینه سازی هوادهی در مجاری تخلیه کننده تحتانی سدها با استفاده از سیستم فازی و ساخت مدل فازی بر اساس روش Wang-Mendel

محمد رضا کاویانپور

(استادیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیر طوسی، تهران، تقاطع میرداماد)

پست الکترونیکی: Kavianpour@yahoo.com

محمد رضا نجفی

(دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب، دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیر طوسی، تهران، تقاطع میرداماد)

پست الکترونیکی: Reza.najafi61@gmail.com

چکیده

پدیده کاویتاسیون در مجاری تخلیه کننده تحتانی سدها و مقابله با آن مورد توجه محققان زیادی قرار گرفته و جنبه‌های مختلف این پدیده و روشهای مقابله و کنترل و کاهش صدمات آن بعنوان موضوعی جذاب در هیدرولیک سدها و سازه‌های متعلقه تبدیل گشته است. یکی از روشهای مناسب و اقتصادی جهت کنترل کاویتاسیون، وارد نمودن هوا به جریان می‌باشد. آزمایشهای تجربی بسیاری جهت ارائه روابطی در تعیین میزان هوای ورودی لازم ارائه گردیده است که به دلیل محدود بودن روابط به مدلهای خاص، روابط ارائه شده دارای خطاهای بالایی می باشد. در این تحقیق سعی گردیده کاربرد یک سیستم فازی ساده با روش Wang-Mendel که فاقد قابلیت آموزش می باشد در تعیین میزان هوادهی بعد از دریچه های مجاری تخلیه کننده سدها بررسی گردد. دقت این سیستم به تعداد سعی و خطا و اطلاعات شخص خبره در ساخت سیستم محدود است. در ساخت مدل فازی بالغ بر ۲۴۳ داده شامل اطلاعات هوادهی در مدل تخلیه کننده تحتانی سدهای البرز، جگین، جره، گاوشان و دشت عباس در مؤسسه تحقیقات آب و مجرای تحتانی سد فولسوم استفاده شده است. پارامترهای ورودی نهایی شامل میزان بازشدگی دریچه، سطح مقطع مجرا در محل دریچه، هد آب بالادست دریچه و نحوه هوادهی بعد از دریچه می باشد. برای بیان نحوه هوادهی از پارامتر جدیدی استفاده شده که در سایر تحقیقات مدنظر قرار نگرفته است.

واژه های کلیدی: تخلیه کننده تحتانی سد، هواده، هوادهی، پایین دست یک دریچه، ضریب هوادهی، منطق فازی، روش Wang-Mendel

مقدمه