



III CONGRESO NACIONAL DE RIEGO Y DRENAJE COMEII 2017

Puebla, Pue., del 28 al 30 de noviembre de 2017

DISEÑO DE UN AFORADOR VENTURI POR SIMILITUD DINÁMICA TIPO FROUDE

Mauro Íñiguez Covarrubias^{1*}, Waldo Ojeda Bustamante¹

¹Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac No. 8532, Col. Progreso, Jiutepec Morelos, México. C.P. 62550.

mic@tlaloc.imta.mx - 777 327 3600 ext. 195 (*Autor de correspondencia)

Resumen

Cuantificar el gasto que pasa por los puntos de control o entrega de una red de conducción y distribución de una zona de riego utilizando una estructura aforadora, es necesario e inaplazable en la tecnificación de la irrigación en México. Seleccionar el mejor aforador y la instalación necesaria para las condiciones de trabajo de las zonas de riego, puede ser una tarea sencilla si el proyectista tiene las referencias documentales de diseño y operación de los distintos equipos disponibles. Para ampliar la elección en este trabajo se adiciona un aforador de energía mínima, tipo rectangular, resultado de utilizar similitud dinámica de Froude al escalar las dimensiones de un prototipo concebido en el laboratorio de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, mismo que se compara con resultados derivados del software WinFlume, muy reconocido en el medio hidroagrícola. Con los criterios de comparación de acuerdo a estándares internacionales, se concluye que el aforador tipo Venturi resultante, representa convenientemente el fenómeno estudiado al escalarlo a las nuevas condiciones. Por lo que se recomienda utilizar este procedimiento para nuevos proyectos que demande diferente dimensionamiento. Tiene la ventaja adicional de no obstruir el recorrido del agua en el canal y no acumula sedimentos aguas arriba de la sección de control, al permanecer plano el fondo de la estructura. En la actualidad este equipo aforador no se usa en los distritos de riego de México a pesar de su aplicación potencial en varias redes hidráulicas del país. Se presenta su viabilidad de empleo como opción de innovación tecnológica que puede automatizarse y promover su uso en México.

Palabras clave adicionales: aforadores Venturi, semejanza de Froude, modelos hidráulicos