บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีการเร่งก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้านจากเดิมซึ่งมีเพียงร้อยละ 10 ใน พ.ศ. 2516 เป็นร้อยละ 90 ในปัจจุบันเพื่อลดปัญหาความขาดแคลนในชนบท ซึ่งการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วทำให้เกิดปัญหาในการทำงานหลายๆ ด้าน เช่น น้ำประปาไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปา และปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของประชาชน ในการศึกษานี้ทำการประเมินสภาพปัญหาของระบบผลิตประปาทางวิศวกรรมทั้งด้านออกแบบและควบคุมการทำงานระบบ โดยทำการเก็บตัวอย่างระบบผลิตประปาหมู่บ้านจำนวน 27 แห่งในพื้นที่การศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างประกอบด้วยจังหวัดนครราชสีมา จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดสุรินทร์ วิธีการศึกษาประกอบด้วยการเก็บข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม การเข้าสำรวจข้อมูลระบบผลิตประปาจริง และจากข้อมูลทุติยภูมิของระบบผลิตประปา

ระบบผลิตประปาหมู่บ้านในการศึกษาถูกออกแบบโดยหน่วยงานภาครัฐเป็นส่วนใหญ่ โดยอ้างอิงแบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ ถึงร้อยละ 71 ของระบบผลิตประปาทั้งหมดในการศึกษา ซึ่งรูปแบบระบบผลิตประปาแบบผิวดินตามแบบมาตรฐานของหน่วยงานในภาครัฐนับว่ามีความเหมาะสมกับคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่ 4 จังหวัด แต่ระบบผลิตประปาแบบใต้ดินมีกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมกับคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ 4 จังหวัดเนื่องจากคุณภาพน้ำใต้ดินมีความแตกต่างกันขึ้นกับพื้นที่เก็บตัวอย่างและยังขาดกระบวนการฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปาก่อนสูบจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำ จากการประเมินการควบคุมการทำงานระบบผลิตประปา พบระบบผลิตประปาทั้งแบบน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินไม่สามารถเดินระบบผลิตได้ตามเงื่อนไขการออกแบบ เช่น ปริมาณสารเคมี การล้างย้อนถังกรอง เป็นต้น อีกทั้งระบบผลิตประปาชุมชนประมาณร้อยละ 40 ไม่สามารถรองรับความต้องการน้ำในอนาคตที่เพิ่มขึ้นได้ในอีก 10-30 ปีข้างหน้าได้ ด้านการบริหารจัดการกิจการประปาพบร้อยละ 81 ทำการบริหารระบบผลิตประปาโดยคณะกรรมการชุมชน ซึ่งผู้ดูแลส่วนมากไม่ได้รับการอบรมการดูแลระบบผลิตประปาส่งผลให้การควบคุมระบบผลิตประปาไม่มีประสิทธิภาพ และระบบผลิตประปาร้อยละ 22 มีต้นทุนการผลิตน้ำประปามากกว่ารายรับจากการจัดเก็บค่าน้ำทำให้ต้องพึ่งพางบประมาณจากส่วนกลาง

Abstract

Water supply system is seen as a critical infrastructure of the community. Nationally, access to an improved the sanitary water supply treatment in Thailand as a low 10% in 1973 to the current level of over 90%. Over has developed rapidly, but water supplies in rural areas have lagged behind. In rural areas, water quality and quantity remains a problem. This study was evaluated design and operated problems of village water supply treatment (VWST). That was sampling 27 samples from the four provinces in North-Eastern region of Thailand. These are including, Nakhon Ratchasima, Surin, Buriram and Chaiyaphum. Data were collected through structured interviews, observations and measurement.

The initial design of village water supply treatment (VWST) are responsibility of government organization such as department of health and department of water resources etc. Most 71% of rural water supply treatment systems is a standard of the Department of Water Resources. Surface water supply treatment systems considered appropriate for the surface water quality in the four provinces, but these ground water supply treatment systems are not suitable for the quality of groundwater in the four provinces in the assessment. Most water supply system control especially ground water supply treatment systems cannot be produced by the system design. And the lack of disinfection processes in water supply before pumping the water users. The VWST has about 40% cannot support the increasing water demand in the next 10-30 years. For evaluating the management of water supply systems, the VWST has 81% of the water supply system, that managed by the community board. Most attendants are not trained for water supply treatment system operation that caused of inefficient the system. The VWST has 22% can not self-management to privatization and were supported by national expenditure.