

การศึกษาการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้านตำบลเวียงเหนือ
(กรณีศึกษาในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ)
อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง
พฤษภาคม 2556
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

การศึกษาการหางานระบบประปาหมู่บ้านตำบลเวียงเหนือ
(กรณีศึกษาในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ)
อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการหางานก่อสร้าง
พฤษภาคม 2556
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

อาจารย์ที่ปรึกษาและคณบดีวิทยาลัยการศึกษาคณะต่อเนื่อง ได้พิจารณาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การศึกษาการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้านตำบลเวียงเหนือ (กรณีศึกษาในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย)” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างของมหาวิทยาลัยพะเยา

.....
(รองศาสตราจารย์ กิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ นพรัก)

คณบดีวิทยาลัยการศึกษาคณะต่อเนื่อง

พฤษภาคม 2556

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ กิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์ และ ดร.ธีระพจน์ ศุภวิริยะกิจ อาจารย์ที่ปรึกษา และ คณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ ปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ คณะผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน สมาชิกผู้ใช้น้ำประปา ที่กรุณาให้ข้อมูลและคำแนะนำ ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์ และมีคุณค่า

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมี จากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขออุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน

สมพร กาสา



| | |
|------------------------|---|
| ชื่อเรื่อง | การศึกษาการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้านตำบลเวียงเหนือ กรณีศึกษาในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย |
| ผู้ศึกษาค้นคว้า | สมพร กาสา |
| สถานที่ศึกษา | รองศาสตราจารย์กิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์ |
| ประเภทสารนิพนธ์ | การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วศ.ม. สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง, มหาวิทยาลัยพะเยา, 2556 |
| คำสำคัญ | ต้นทุนและความคุ้มค่าการผลิตน้ำประปา |

บทคัดย่อ

ตำบลเวียงเหนือเป็นอีกตำบลหนึ่งที่มีการจัดตั้งระบบประปาหมู่บ้านให้ราษฎรมีน้ำเพื่อ
การอุปโภคและบริโภค ซึ่งระบบประปาหมู่บ้านในพื้นที่ตำบลเวียงเหนือมีทั้งการก่อสร้างเองและ
ที่ได้รับการถ่ายโอน การบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้านในแต่ละแห่งก็แตกต่างกัน การศึกษา
การบริหารงานระบบประปาหมู่บ้านในครั้งนี้ ใช้ข้อมูล ด้านการผลิตน้ำประปา รายรับ-รายจ่าย
จำนวนครัวเรือนผู้ใช้น้ำ อัตราการใช้น้ำต่อเดือน ต้นทุนต่อหน่วย อัตราค่าบริการ นำมา
วิเคราะห์หาต้นทุนการผลิต โดยนำเสนอในรูปแบบตาราง ผลศึกษา พบว่า อัตราการเก็บ
ค่าบริการใช้น้ำประปาทั้งสามหมู่บ้านเท่ากัน หน่วยละ 5-บาท จากการวิเคราะห์ข้อมูลได้ทราบ
ถึงต้นทุนการผลิตน้ำประปาที่แท้จริงของแต่ละระบบ ดังนี้ บ้านโพธิ์ชัย ต้นทุนการผลิตจริงอยู่ที่
5.78-บาท / ลูกบาศก์เมตร สูงกว่าค่าน้ำที่เรียกเก็บอยู่ 0.78-บาท / ลูกบาศก์เมตร และบ้าน
ไตรแก้ว ต้นทุนการผลิตจริงอยู่ที่ 5.17-บาท / ลูกบาศก์เมตร สูงกว่าค่าน้ำที่เรียกเก็บอยู่ 0.17-
บาท / ลูกบาศก์เมตร จึงมีผลทำให้การบริหารกิจการประปาขาดเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนิน
กิจการ มีเพียงบ้านท่าบันไดเท่านั้นที่เก็บค่าใช้น้ำประปาอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมกับต้นทุนการผลิต
คือ 4.99-บาท / ลูกบาศก์เมตร

Title: A STUDY OF VILLAGE WATER SYSTEM MANGEMENT WIANG
NUEA VILLAGE WATER SYSTEM: CASE STUDY IN TAMBON WIANG
NUEA, WIANG CHAI DISTRICT, CHIANG RAI PROVINCE

Author: Somporn Kasa

Advisor: Asst.Prof. Kittipong Vuthijumnongk

Academy paper Independent Study, M.Eng. in Construction Management
University of Phayao, 2013

Key Words: Cost and value of water supply.

ABSTRACT

The village water supply systems were established in Wiang Nuea sub district to provide clean water for domestic used. The village water systems are both constructed by the administrative organization and transferred. The village water systems management is different from to the others. A study of the management systems used the revenue–expenses, number of consumer households, rate of water consumption per month and cost per unit of water produces. The data will be presented in tabular form. The result of the study revealed that the service charges are equal at 5 Bath per unit in all 3 system. The cost of water produces are different in 3 systems. The actual cost per unit of water produces at Ban Pho Chai, Ban Tri Kaew and Ban Tha Bundai are 5.78, 5.17 and 4.99 Bath respectively. The cost of water produces is higher than the service charges in Ban Pho Chai and Ban Tri Kaew. The service charges at Ban Tha Bundai is more or less equal to the cost of water produces.

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 2 |
| ขอบเขตของการวิจัย..... | 3 |
| ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย..... | 3 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ..... | 3 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 5 |
| แนวคิดเกี่ยวกับการปกครองส่วนท้องถิ่น..... | 5 |
| แนวคิดเกี่ยวกับการจัดหาน้ำกินน้ำใช้ในชนบทของรัฐ..... | 6 |
| แนวคิดเรื่องการพัฒนาสถาบันท้องถิ่นเพื่อการสาธารณูปโภคในชนบท..... | 7 |
| ทฤษฎีการบริหารจัดการ..... | 9 |
| กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน | 10 |
| ข้อมูลทั่วไป ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย | 17 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 39 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 44 |
| เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย..... | 44 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 44 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 45 |
| 4 ผลการวิจัย..... | 46 |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 46 |
| ผลสรุปการศึกษา | 62 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|-----------------------------|------|
| 5 บทสรุป | 63 |
| สรุปผลการวิจัย | 63 |
| ข้อเสนอแนะ | 63 |
| บรรณานุกรม | 65 |
| ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า..... | 68 |



สารบัญภาพ

| ภาพ | หน้า |
|--|------|
| 1 แสดงแผนที่แสดงอาณาเขตตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย..... | 17 |
| 2 แสดงการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ ด้วยวิธีการสำรวจความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ. | 24 |
| 3 แสดงการเจาะบ่อน้ำบาดาลและการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล..... | 28 |
| 4 แสดงเครื่องสูบน้ำแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump)..... | 29 |
| 5 แสดงอุปกรณ์ภายนอกของถังกรองตะกอนและสนิมเหล็ก..... | 30 |
| 6 แสดงอุปกรณ์ภายในของถังกรองตะกอนและสนิมเหล็ก..... | 31 |
| 7 แสดงถังกรองตะกอนและสนิมเหล็กระบบกรองช้า (ร.พ.ช.)..... | 33 |
| 8 แสดงถังกรองน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ..... | 33 |
| 9 แสดงถังกรองน้ำและถังเก็บน้ำใสของกรมโยธาธิการ..... | 34 |
| 10 แสดงถังน้ำใสของกรมทรัพยากรน้ำ..... | 34 |
| 11 แสดงเครื่องสูบน้ำดี (แบบหอยโข่ง)..... | 35 |
| 12 แสดงตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำ..... | 35 |
| 13 แสดงระบบจ่ายสารคลอรีน..... | 36 |
| 14 แสดงหอถังสูงคอนกรีตของกรมทรัพยากรน้ำ..... | 36 |
| 15 แสดงหอถังเหล็กรูปทรงกลมแป้น (ร.พ.ช.)..... | 37 |
| 16 ถังบรรจุน้ำติดตั้งบนโครงเหล็กของกรมโยธาธิการ..... | 38 |
| 17 แสดงระบบการผลิตน้ำประปา บาดาลขนาดใหญ่ ของกรมทรัพยากรน้ำ..... | 47 |
| 18 ระบบประปาบ้านท่าบันได บาดาลขนาดใหญ่ของกรมทรัพยากรน้ำ..... | 48 |
| 19 ระบบประปาบ้านโพธิ์ชัย แบบมาตรฐาน ก ของกรมโยธาธิการ..... | 52 |
| 20 ระบบประปาบ้านไตรแก้ว แบบมาตรฐาน ของ (ร.พ.ช.)..... | 57 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า |
|--|------|
| 1 แสดงจำนวนประชากรตำบลเวียงเหนือ แยกเป็น 12 หมู่บ้าน | 23 |
| 2 แสดงปริมาณวัสดุกรอง (ปริมาณ ลิตร) | 31 |
| 3 แสดงการสรุปรายงานการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้านปี 2553-2555 คิดค่าเฉลี่ยเป็น รายเดือนบ้านท่าบันได หมู่ที่ 1 ตำบล เวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย..... | 49 |
| 4 แสดงผลรวมค่าเฉลี่ยการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านท่าบันได หมู่ที่ 1..... | 51 |
| 5 แสดงสรุปรายงานการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้านปี 2553-2555 คิดค่าเฉลี่ยเป็นราย เดือนบ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7 ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย..... | 54 |
| 6 แสดงผลรวมค่าเฉลี่ยการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7..... | 58 |
| 7 แสดงสรุปรายงานการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้านปี 2553-2555 คิดค่าเฉลี่ยเป็นราย เดือนบ้านไตรแก้ว หมู่ที่ 8 ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย | 59 |
| 8 แสดงผลรวมค่าเฉลี่ยการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านไตรแก้ว หมู่ที่ 8 | 61 |
| 9 แสดงการหาต้นทุนค่าน้ำประปาที่เหมาะสมของการบริหารกิจการประปา | 61 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

องค์การบริหารส่วนตำบล จัดตั้งตามพระราชบัญญัติสภาตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 มีฐานะเป็นนิติบุคคลมีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาตำบลในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และโครงสร้างพื้นฐาน ภายใต้ข้อบังคับกฎหมาย แต่มีความเป็นอิสระในการกำหนดนโยบาย การปกครอง การบริหารงานบุคคล การเงินการคลัง และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นแต่ละท้องถิ่น ตลอดจนสนองนโยบายแห่งรัฐ แบ่งเบาภารกิจของรัฐบาลในการบริหารประเทศ จากสภาพปัญหาเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองในปัจจุบันส่งผลกระทบให้มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐในเรื่องการปฏิรูปการเมืองการปกครอง จึงมีการกระจายอำนาจการปกครอง การบริหารงาน และถ่ายโอนภารกิจต่าง ๆ ให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นจำนวนมาก

ในปี พ.ศ. 2542 มีพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการในการถ่ายโอนภารกิจ งบประมาณ และอัตรากำลังของราชการส่วนกลาง และราชการส่วนภูมิภาคให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งหนึ่งในภารกิจดังกล่าว คือ การให้มีน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภคแก่ประชาชนด้วย ดังนั้น ส่วนราชการจึงได้ถ่ายโอนภารกิจและทรัพย์สินสาธารณูปโภค (แหล่งน้ำและระบบประปาชนบท) ได้แก่ การก่อสร้างระบบประปาชนบท เป็นต้น ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการต่อไป การบริหารกิจการประปาจึงอยู่ภายใต้การดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้บริหารกิจการประปาจะได้รับการแต่งตั้ง หรือเลือกตั้งให้มีหน้าที่บริหารกิจการประปาเพื่อบริการน้ำสะอาด โดยใช้งบประมาณจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หลังจากการถ่ายโอนภารกิจการจัดหาน้ำสะอาดโดยการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว จึงได้เกิดการบริหารกิจการประปาขึ้นหลายรูปแบบ บางแห่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้บริหารกิจการประปาแทนคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านทั้งหมด บางแห่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก็ให้คณะกรรมการบริหารฯ เป็นผู้บริหารกิจการประปาต่อไป บางแห่งก็เกิดปัญหาในทางปฏิบัติ เช่น กิจการประปาบางแห่งที่ประสบความสำเร็จมีผลกำไรสูง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอยากเข้าไปบริหาร แต่คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน ก็ไม่ยอมยกยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้บริหาร ส่วน

กิจการประปาบางแห่งที่ไม่ประสบความสำเร็จ ขาดทุน คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านก็อยากให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาเป็นผู้บริหาร แต่ทางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก็ไม่อยากเข้าไปบริหาร เป็นต้น ขณะนี้ ได้มีการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทยได้มีหนังสือแจ้งไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่ง ให้ทราบถึงแนวทางการจัดทำข้อบัญญัติองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่อง การบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน ซึ่งระบุให้กิจการประปาหมู่บ้านเป็นทรัพย์สินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมอบหมายให้คณะกรรมการบริหารกิจการประปาดำเนินการ การบริหารจัดการ หากมีระบบประปาหมู่บ้านชำรุดเสียหายเพียงเล็กน้อยให้ถือเป็นหน้าที่ของคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา แต่ถ้าหากระบบประปาหมู่บ้านชำรุดเสียหายมากหรือเกินขีดความสามารถของคณะกรรมการบริหารกิจการประปา ให้ถือเป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะต้องซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้สามารถใช้การได้อยู่ตลอดเวลา

ปัญหาที่เกิดขึ้นมานั้น อาจจะเกิดจากการบริหารงานของคณะกรรมการบริหารกิจการประปาของหมู่บ้าน และจากการตรวจสอบจากประชาชนผู้ใช้น้ำ โดยหน่วยงานของตำบลเวียงเหนือ ซึ่งพบว่า ระบบประปาหมู่บ้านส่วนใหญ่ ผลิตน้ำที่ได้ต่ำกว่ามาตรฐาน และปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนที่รับบริการ การจัดการทางการเงินประสบปัญหาในสภาวะขาดทุน ระบบประปาขาดการบำรุงรักษาตามหลักวิชาการ

ตำบลเวียงเหนือเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดังกล่าวเช่นเดียวกัน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชาชน ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้านในเขตพื้นที่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย และเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตระบบประปาและการบริหารระบบประปาหมู่บ้านในเขตพื้นที่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษา นำมาวิเคราะห์จุดบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังที่เกิดขึ้น จัดทำเป็นรูปเล่มคู่มือปฏิบัติการสำหรับการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านที่ดี เพื่อเป็นแนวทางให้คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน ได้นำไปใช้ในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาการให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้น้ำประปาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการบริหารงานกิจการระบบประปาหมู่บ้านของตำบลเวียงเหนือ ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

2. เพื่อหาต้นทุนการผลิตน้ำประปา ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย และหาอัตราการเก็บค่าใช้น้ำประปาที่เหมาะสม
3. เพื่อเปรียบเทียบระบบการผลิตน้ำประปา ของแต่ละประเภท

ขอบเขตของการวิจัย

1. คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน ทราบต้นทุนการผลิตน้ำประปาและกำหนดอัตราการเก็บค่าน้ำที่เหมาะสม
2. หน่วยงานอื่นสามารถนำผลการศึกษาที่ได้มาประกอบการตัดสินใจ เพื่อเลือกระบบประปาและการบริหารกิจการประปาอย่างเป็นรูปธรรมที่สอดคล้องกับจำนวนผู้ใช้น้ำ
3. ผลการศึกษานำไปเป็นข้อมูลเปรียบเทียบการบริหารกิจการประปาของแต่ละหมู่บ้านและแต่ละประเภทที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน
4. ผลการศึกษากลายเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ แนวทางการบริหารกิจการประปาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กำหนดแนวทางในการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ที่ให้ความสนใจต่อไป

ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

สำรวจเก็บข้อมูลการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้าน จากกลุ่มตัวอย่างของระบบประปาหมู่บ้านที่จำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่ ของกรมทรัพยากรน้ำ ระบบประปาบาดาล ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร ของกรมโยธาธิการ (เดิม) และระบบประปาบาดาล ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร ของสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท (รพช.) ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย เก็บข้อมูลตั้งแต่ปี 2553-2555 เพื่อวิเคราะห์หาต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิตน้ำประปาของแต่ละประเภท นำผลการวิเคราะห์ที่ได้เป็นตัวกำหนดอัตราค่าบริการที่เหมาะสม ของระบบประปาแต่ละประเภท

นิยามศัพท์เฉพาะ

คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน หมายถึง ตัวแทนหมู่บ้านที่ได้รับการคัดเลือกจากกลุ่มสมาชิก ผู้ใช้น้ำ เข้ามาเป็นตัวแทนของสมาชิกผู้ใช้น้ำ ทำการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านด้วย ความซื่อสัตย์ สุจริต ยึดถือความยุติธรรมเป็นหลัก ยอมรับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของสมาชิกผู้ใช้น้ำ ทุกครั้ง และสามารถให้การติดต่อประสานงาน หาความร่วมมือกับองค์กรอื่น ให้สามารถดำเนินงานไปได้ด้วยดี และประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

ผู้ใช้น้ำ หมายถึง บ้านผู้ใช้น้ำที่มีการติดตั้งมาตรวัดน้ำ และยอมรับที่จะปฏิบัติตาม กฎระเบียบข้อบังคับประปาหมู่บ้าน ในเขตตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

แหล่งน้ำอุปโภค บริโภค หมายถึง แหล่งน้ำใต้ดินหรือบ่อบาดาล น้ำที่ได้จากบ่อบาดาล เกิดจากน้ำฝนที่ตกลงมาหรือน้ำจากผิวดินที่มีการซึมผ่านชั้นดินชั้นหิน แล้วสะสมกันเป็นแอ่งอยู่ใต้เปลือกโลก โดยแหล่งน้ำใต้ดินที่จะนำมาใช้ผลิตระบบประปาจะต้องมีปริมาณน้ำที่เพียงพอ และคุณภาพเหมาะสมที่จะสามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ และแหล่งน้ำผิวดิน อาทิ ห้วย หนอง คลอง บึง สระ อ่างเก็บน้ำ เขื่อน แม่น้ำ น้ำตก น้ำซับ และบ่อน้ำตื้น โดยแหล่งน้ำผิวดินที่จะนำมาใช้ผลิตระบบประปาจะต้องมีปริมาณน้ำที่เพียงพอ และคุณภาพเหมาะสมที่จะสามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำได้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศึกษาการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้าน ในเขตพื้นที่ ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย ในครั้งนี้ได้นำเอกสารแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการปกครองส่วนท้องถิ่น
2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดหาน้ำกินน้ำใช้ในชนบทของรัฐ
3. แนวคิดเรื่องการพัฒนาสถาบันท้องถิ่นเพื่อการสาธารณูปโภคในชนบท
4. ทฤษฎีการบริหารจัดการ
5. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน
6. ข้อมูลทั่วไป ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย
7. องค์ประกอบของระบบการผลิตน้ำประปาจากแหล่งน้ำบาดาล
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการปกครองส่วนท้องถิ่น

การปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบของการปกครองตนเอง (Local self government) ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำนิยาม หรือความหมาย ซึ่งผู้วิจัยได้นำเอกสารเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

ความหมายของการปกครองส่วนท้องถิ่น

การปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบการปกครองตนเองเป็นเรื่องที่มีความสำคัญที่จะยกความเป็นอยู่ของประชาชนและก่อให้เกิดการปกครองตนเองกับการมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวางจากประชาชนในการพัฒนาชุมชน ได้มีผู้ทรงคุณวุฒิหลายๆ ท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

1.1 วิลเลียม วี.ฮอลโลเวย์ (William V.Holloway, อ้างในโกวิท พงงาม, 2549: 2) นิยามว่าการปกครองส่วนท้องถิ่น หมายถึง องค์การที่มีอาณาเขตแน่นอนมีประชากรตามหลักที่กำหนดไว้มีอำนาจการปกครองตนเอง มีการบริหารการคลังตนเอง และมีสภาท้องถิ่นที่สมาชิกได้รับการเลือกตั้งจากประชาชน

1.2 แฮร์ริส จี.มอนตาญ (Haris G.Montagu, อ้างในโกวิท พวงงาม,2549: 2) นิยามว่า การปกครองส่วนท้องถิ่น หมายถึงการปกครองซึ่งหน่วยการปกครองส่วนท้องถิ่นได้มีการเลือกตั้งโดยอิสระเพื่อเลือกผู้ที่มีหน้าที่บริหารการปกครองท้องถิ่น มีอำนาจอิสระพร้อมความรับผิดชอบซึ่งตนสามารถที่จะใช้ได้โดยปราศจากการควบคุมของหน่วยการบริหารราชการส่วนกลางหรือภูมิภาค แต่ทั้งนี้หน่วยการปกครองท้องถิ่นยังต้องอยู่ภายใต้บทบังคับว่าด้วยอำนาจสูงสุดของประเทศไม่ได้กลายเป็นรัฐอิสระใหม่แต่อย่างใด

1.3 ประธานกระทรวงศึกษาธิการ (อ้างในโกวิท พวงงาม,2549: 2) นิยามว่าการปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นระบบการปกครองที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระจายอำนาจทางการปกครองของรัฐ และโดยนัยนี้จะเกิดองค์การทำหน้าที่ปกครองท้องถิ่นโดยคนในท้องถิ่นนั้น ๆ องค์การนี้จัดตั้งและถูกควบคุมโดยรัฐบาลแต่ก็มีอำนาจในการกำหนดนโยบายและควบคุมให้การปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบายของตนเอง

1.4 สาย หุตะเจริญ (อ้างในผาณิต คำหอม,2547: 12) ให้ความหมายว่า การปกครองท้องถิ่นคือ การจัดตั้งสถาบันขึ้นเพื่อประชาชนจะได้ใช้เป็นี่จัดการงานของตนเอง และจัดให้มีบริการต่าง ๆ ตามที่ประชาชนต้องการ การปกครองท้องถิ่นเป็นของคู่กันไปกับการปกครองระบอบประชาธิปไตย การจัดให้มีหน่วยการปกครองท้องถิ่นทุกชุมชนก็เพราะถือว่าการปกครองท้องถิ่นเป็นโรงเรียน และฝึกหัดการปกครองระบอบประชาธิปไตยนั่นเอง ลักษณะที่สำคัญที่สุดของการปกครองท้องถิ่น คือ อำนาจและความรับผิดชอบในการวิจัยปัญหาตนเอง ในการแก้ไขปัญหาท้องถิ่นจะต้องให้เกิดความรู้สึกด้วยว่า ปัญหาของท้องถิ่นเป็นปัญหาของประชาชนซึ่งต้องรับผิดชอบช่วยกันแก้ไขปัญหาและช่วยกันทำ

2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดหาน้ำกินน้ำใช้ในชนบทของรัฐ

2.1 มิ่งสรรพ ขาวสะอาด (อ้างในสุฟ้า บัณฑิตกุล,2540: 4) รัฐบาลมองปัญหาการจัดการน้ำกินน้ำใช้ในเชิงของความขาดแคลน ไม่เพียงพอและไม่สะอาด (Supply Problem) หน่วยงานของรัฐจำนวนหลากหลายหน่วยงานจึงมีภารกิจในการจัดหา (Provision) เพื่อตอบสนองความต้องการปัญหา ความไม่พอเพียงของน้ำในกิจการต่าง ๆ ของประชาชน ทั้งภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรมและอุปโภคบริโภค ในครัวเรือน

2.2 เนื่องจากโครงสร้างของระบบราชการไทย เป็นโครงสร้างแบบรวมศูนย์อำนาจที่ส่วนกลางการวางแผน การกำหนดเป้าหมาย งบประมาณและวิธีการในการดำเนินงานจึงถูกกำหนดให้เป็นรูปแบบทำนองเดียวกันทั่วประเทศ (โกวิท กังสนันท์ อ้างในสุฟ้า บัณฑิตกุล,2540: 5) อาจมีความแตกต่างกันบ้างในเรื่องของขนาด และหน่วยการดำเนินการ กิจกรรมเพื่อการ

จัดหาน้ำกินน้ำใช้ในชนบทนั้น มีหลายกิจกรรม ได้แก่ การจัดสร้างภาชนะเก็บน้ำ บ่อบาดาล บ่อน้ำใต้ดิน และระบบประปาหมู่บ้านขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ระบบประปาหมู่บ้านเป็นกิจกรรมที่สามารถให้บริการจำนวนครัวเรือนต่อหน่วยกิจกรรมสูงสุด

2.3 เมื่อเปรียบเทียบกับกิจกรรมอื่น ๆ ประกอบกับความสะดวกสบาย ในปี พ.ศ. 2543 รัฐมีนโยบายเร่งรัด การจัดหาน้ำสะอาดในชนบท โดยรูปแบบประปาชนบท กำหนดเป้าหมายในการก่อสร้างระบบประปาครอบคลุมร้อยละ 70 ของหมู่บ้านชนบททั่วประเทศในปี พ.ศ. 2544

2.4 จากการประเมินผลการก่อสร้างระบบประปาชนบท สำนักงบประมาณในปี พ.ศ. 2538 ได้เสนอให้ทบทวน เป้าหมายการก่อสร้างให้สอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริง และให้ความสำคัญด้านคุณภาพ และประสิทธิภาพของระบบประปามากขึ้น

2.5 รัฐยังคงมองปัญหาน้ำกินน้ำใช้ เป็นภารกิจที่จะต้องเร่งรัดจัดหาเพิ่มเติม โดยใช้วิธีการจัดหาแหล่งน้ำผิวดิน เพื่อการก่อสร้างระบบประปา เนื่องจากแหล่งน้ำ บาดาล เริ่มขาดแคลน (กองประปาชนบทอ้างในสุฟ้า บัณฑุกุล. 2540: 5) และยังคงมุ่งให้ความสนใจเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ได้รูปแบบระบบประปาที่เป็นมาตรฐาน โดยถือเป็นเกณฑ์ที่สะดวกในการพิจารณา ในการพิจารณาจัดสรรงบประมาณสนับสนุน

2.6 ในภาพรวมของการจัดการทรัพยากรน้ำ เนื่องจากปัจจุบันมีหน่วยราชการเป็นจำนวนมากที่มีบทบาทที่ซ้ำซ้อนกันในการจัดหาแหล่งน้ำ รัฐจึงมีแนวความคิดในการพยายามผลักดันให้มีพระราชบัญญัติน้ำ และรวบรวมหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมารวมกัน พร้อมกับประกาศเป็นกฎหมายให้น้ำเป็นสมบัติของรัฐ

3. แนวคิดเรื่องการพัฒนาสถาบันท้องถิ่นเพื่อการสาธารณูปโภคในชนบท

3.1 สุฟ้า บัณฑุกุล (2540: 8) การจัดหาน้ำสะอาดในชนบท (Water Supply) จัดเป็นหนึ่งในสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานหลาย ๆ ประเภทที่มีความจำเป็นในการพัฒนาชนบท ประสิทธิภาพของการให้บริการน้ำสะอาดขึ้นอยู่กับการจัดการของสถาบันท้องถิ่น (Local Institutions) การเลือกใช้เทคโนโลยี (Technology) และระบบจ่ายน้ำ (Distribution System) การจัดหาน้ำสะอาด เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค

3.2 ดังนั้นสถาบันท้องถิ่นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเข้ามามีบทบาทในการจัดการระบบจัดหาน้ำสะอาด และเนื่องจากประชาชนทุกคนในฐานะผู้ใช้น้ำจะได้รับประโยชน์จากสาธารณูปโภคนั้น ประชาชนจึงควรเข้ามีส่วนร่วมในการดูแลและตัดสินใจเกี่ยวกับ การจัดการระบบจัดหาน้ำสะอาดของชุมชนด้วย

3.3 พิเชฐ พันธุ์รัตน์ (2550: 10) สถาบันท้องถิ่นในระดับชุมชนหมู่บ้าน (Membership Organizations) ได้แก่ คณะกรรมการประปาหมู่บ้าน หรือผู้ที่ได้รับแต่งตั้งขึ้นมาทำหน้าที่กรรมการรับหน้าที่บริหารจัดการระบบจัดหาน้ำสะอาดหรือการประปาหมู่บ้าน โดยส่วนใหญ่จะดำเนินการได้เป็นอย่างดี ในเรื่องของการจัดสร้าง (Creating Infrastructure) มากกว่าการบริหารจัดการและบำรุงรักษา (Maintenance) ดังนั้น หน่วยงานของรัฐจึงควรให้การสนับสนุน สถาบันท้องถิ่นให้มีความสามารถในการบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคได้ดีขึ้น

3.4 สำหรับกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ (Users) ซึ่งสามารถมีส่วนร่วมในการจัดการ ด้วยการตรวจสอบการทำงานของกรรมการหรือผู้นำ ในการบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้น้ำมักจะมีการตรวจสอบเพียงชั่วระยะเวลาหนึ่ง เมื่อได้รับการสนับสนุนจากรัฐในระยะเริ่มต้น ดังนั้น การนิเทศและติดตามผล การดำเนินกิจการจากหน่วยงานของรัฐจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่การผลิตและการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance) จะดำเนินการต่อเนื่องไปได้

3.5 เช่นเดียวกับการสาธารณูปโภคอื่น ๆ การจัดหาน้ำสะอาดจะต้องกำหนดวิธีการของการเข้ามาใช้ประโยชน์ คือ การใช้น้ำสะอาดถ้าสมาชิกทุกคนเห็นพ้องต้องกันว่า การจัดหาน้ำสะอาดโดยรวมของชุมชนด้วยระบบประปามีความเหมาะสมมากกว่าการลงทุนของแต่ละครัวเรือนในการขุดบ่อน้ำและติดตั้งสูบน้ำ สมาชิกทุกคนจะต้องยอมรับมติข้อตกลงหรือกฎระเบียบต่าง ๆ ของการประปาหมู่บ้าน ดังนั้น ลักษณะสำคัญของการประปาหมู่บ้าน จึงประกอบด้วย

3.5.1 การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ในการจัดสร้างโครงสร้างทางกายภาพเพื่อผลิตและจ่ายน้ำ

3.5.2 การลงทุนในการก่อสร้าง (Investment) และการจัดการการเงิน (Fiscal) เพื่อให้กิจการ ดำเนินการต่อไปได้

การกำหนดเป้าหมายและทิศทาง (Social Desirable) ในการทำงานของคณะกรรมการ (Membership Organizations) และการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำ (Users) ช่วง (Phases) ต่าง ๆ ในพัฒนาการของสาธารณูปโภค ส่วนใหญ่ก็จะมีลำดับของกิจกรรมไม่แตกต่างกันนัก และสามารถย้อนกลับมาปรับปรุงในลำดับก่อนหน้าได้เสมอ แล้วแต่ประเภทแล้วแต่กรณี และสามารถแบ่งเป็นช่วงใหญ่ ๆ ได้ ดังนี้

- 1) การออกแบบ (Design)
- 2) การใช้งาน (Operation)
- 3) การบำรุงรักษาและซ่อมแซม (Maintenance)

สำหรับผู้ใช้น้ำ (Users) ในฐานะที่เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากสาธารณูปโภค ผู้ใช้น้ำจะมีลักษณะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้รับ (Benefits) ผู้ใช้น้ำที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจะให้ความสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมการเคลื่อนไหวในการจัดการมากกว่าความจำเป็นของชุมชน (Community Need) เช่น ในพื้นที่ที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำมาก ชุมชนจะให้ความสนใจเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการมากด้วยความเป็นลักษณะเดียวของชุมชน (Homogeneity)

4. ทฤษฎีการบริหารจัดการ

4.1 ความหมายของการบริหารจัดการ

4.1.1 จินตนา ใจจะวะนะ และอภิสร่า อานุกาพยรรยง (2549:15) กระบวนการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ที่ทำให้องค์การดำรงอยู่และเกิดสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยการรู้จักใช้เทคนิควิธีต่าง ๆ ที่จะทำให้องค์การไปสู่เป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายขององค์การ การจัดการ (Management) นิยมใช้ในวงการธุรกิจ ส่วนการบริหาร (Administration) นิยมใช้ในวงการรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจ ซึ่งทั้งสองคำมีความหมายไม่แตกต่างกัน การบริหารจัดการมีความสำคัญที่จะทำให้้องค์การประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ การจัดการเป็นเทคนิคที่ทำให้สมาชิกใน้องค์การเกิดจิตสำนึกร่วมกัน ในการปฏิบัติงานมีความตั้งใจ สามารถกำหนดขอบเขตการทำงานของสมาชิกใน้องค์การ และเป็นการแสวงหาวิธีการที่ดีที่สุดในการปฏิบัติงาน

4.2 การบริหารจัดการ

4.2.1 จินตนา ใจจะวะนะ และอภิสร่า อานุกาพยรรยง (2549:16) ได้ให้ความหมายการบริหารจัดการ คือ กระบวนการทำงานให้สำเร็จโดยใช้บุคคลอื่น

4.2.2 การพิจารณาการดำเนินงานของ้องค์การต่าง ๆ นั้น พิจารณาได้จากหน้าที่ในการจัดการ (Management Functions) ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การจัดการ้องค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การสั่งการ และการควบคุม

4.3 การวางแผน (Planning) หมายถึง การกำหนดวิธีทางที่จะปฏิบัติไว้เป็นการล่วงหน้า (Predetermine a Course of Actions) ซึ่งทำให้เกิดผลสำเร็จตามต้องการการวางแผนประกอบด้วย กระบวนการนึกคิด (Conceptual Thinking) ที่สมบูรณ์และเป็นสาระถูกต้อง (Objective) พัฒนากลยุทธ์ (Strategies) จัดทำแผนงาน (Procedures) และแนวนโยบาย (Policies) ที่ดีที่สุดสำหรับ้องค์การของตนภายหลังจากที่ได้มีการวิเคราะห์และคาดการณ์ (Forecast) สภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างระมัดระวังและรอบคอบที่สุดแล้ว เป้าหมายสำคัญของการปฏิบัติหน้าที่

วางแผนนี้ก็คือ จะต้องตัดสินใจเลือกและรู้จักทำแผนต่าง ๆ ให้ได้แผนงานที่ดีที่สุดและเหมาะสมกับกำลังความสามารถขององค์การ ที่จะเป็นหนทางให้องค์การสามารถหาประโยชน์จากการทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมได้คาดการณ์ไว้แล้ว

4.4 การจัดองค์การ (Organizing) หมายถึง ภาระในการกำหนดจัดเตรียมความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์การ ที่ตั้งไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการองค์การเกี่ยวข้องกับการบริหารสิ่งของและทรัพยากรต่าง ๆ กำหนดการจัดคนเข้าทำงาน (Staffing) หมายถึง การจัดคนให้เข้าทำงาน ตามความสามารถและความชำนาญงาน หรือให้เหมาะสมกับงาน เพื่อการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนและมีประสิทธิภาพ

4.5 การสั่งการ (Directing) หมายถึง ความพยายามที่จะทำให้การกระทำต่าง ๆ ของทุกฝ่ายในองค์การเป็นไปในทางที่จะส่งเสริมให้เกิดผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ การสั่งการประกอบด้วยการพยายามให้ทุกฝ่ายร่วมมือกันทำงาน และเสริมต่อความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์การ การมอบหมายงานและกระตุ้นให้ทุกคนทำงาน การประสานงานของทุกฝ่ายให้เข้ากันได้ ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของคนและกลุ่มคน เป็นเครื่องมือสำคัญในการช่วยให้งานทุกฝ่ายสอดคล้องและเสริมกันในด้านที่จะสำเร็จตามวัตถุประสงค์เดียวกันได้

4.6 การควบคุม (Controlling) หมายถึง การบังคับหรือกำกับให้การทำงานต่าง ๆ เป็นไปตามแผนกระบวนกรวิธีการควบคุมภายใต้การควบคุมที่จัดขึ้น ก็คือ การวัดผลงานที่ทำไปด้วยการเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด เพื่อให้ทราบถึงข้อแตกต่างที่ผิดไปจากแผน และสามารถดำเนินการแก้ไขให้เข้าสู่ทิศทางที่ถูกต้องได้ เนื่องจากงานที่ทำทุกอย่างจะต้องอาศัยคนเป็นผู้ทำการควบคุม จึงมีจุดสนใจที่การควบคุมให้ปฏิบัติงานเป็นผลดีเสมอ การรู้จักใช้ระบบการตอบแทนและลงโทษ จึงเป็นศิลปะสำคัญที่มีผู้บริหารทุกคนจำต้องเข้าใจเสมอ

5. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

“ระบบประปาหมู่บ้าน” หมายความว่า ระบบประปาซึ่งเป็นทรัพย์สินขององค์การบริหารส่วนตำบล

“หมู่บ้าน” หมายความว่า หมู่บ้านหรือชุมชนที่ตั้งอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ตามหลักเกณฑ์การแบ่งเขตการปกครองของกระทรวงมหาดไทย

“แหล่งน้ำดิบ” หมายความว่า แหล่งน้ำใต้ดินหรือแหล่งน้ำผิวดินที่ใช้สำหรับผลิตประปาหมู่บ้าน

“สมาชิกผู้ใช้น้ำ” หมายความว่า ผู้ที่ยื่นความประสงค์จะใช้น้ำประปาหมู่บ้าน

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านที่ได้รับ เลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาให้ทำหน้าที่บริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปา

“ประธานกรรมการ” หมายความว่า ประธานกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

5.1 เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารกิจการประปา

5.1.1 ให้กิจการประปาหมู่บ้านมีชื่อตามชื่อของหมู่บ้านที่ระบบประปาหมู่บ้านนั้นตั้งอยู่ คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

5.1.2 ให้มีคณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน โดยเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาของประปาหมู่บ้านแห่งนั้นๆ และให้มีจำนวนกรรมการตามที่สมาชิกผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่กำหนด แต่ต้องไม่น้อยกว่าเจ็ดคน ทั้งนี้ ให้องค์การบริหารส่วนตำบลสามพวงเจ้าของกิจการประปาหมู่บ้าน เป็นผู้ดำเนินการให้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการดังกล่าว

ให้กรรมการตามวรรคหนึ่ง คัดเลือกกันเองให้มีประธานกรรมการหนึ่งคน รองประธานกรรมการหนึ่งคน เภรัณยูหนึ่งคน และเลขานุการหนึ่งคน โดยให้ประธานกรรมการเป็นผู้แทนของคณะกรรมการ แล้วให้นายกององค์การบริหารส่วนตำบลสามพวงออกคำสั่งแต่งตั้ง

5.1.3 บุคคลที่จะได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปา ให้เป็นกรรมการต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1) มีสัญชาติไทย และมีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์
- 2) มีภูมิลำเนาหรือถิ่นที่อยู่ประจำ และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านในหมู่บ้านหรือชุมชนนั้นๆ ติดต่อกันมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวัน และเป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำของกิจการประปาที่ตนจะดำรงตำแหน่งกรรมการ

- 3) เป็นบุคคลที่ประกอบอาชีพสุจริตไม่ประพฤติตนเป็นภัยต่อสังคม

5.1.4 บุคคลที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ เป็นบุคคลต้องห้ามมิให้มีสิทธิได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาให้เป็นกรรมการ คือ

- 1) เป็นภิกษุ สามเณร นักพรต หรือนักบวช
- 2) หูหนวกและเป็นใบ้ซึ่งไม่สามารถอ่านและเขียนหนังสือได้

3) ติดยาเสพติดให้โทษ

4) เคยถูกไล่่ออก ปลดออก หรือให้ออกจากราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ เพราะทุจริตต่อหน้าที่หรือถือว่ากระทำการทุจริตและประพฤติมิชอบ ในวงราชการ

5.1.5 ให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการดำเนินการกิจการประปา ดังต่อไปนี้

1) วางระเบียบใช้บังคับในการบริหารกิจการประปา โดยระเบียบดังกล่าวจะมีผลบังคับก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจาก องค์การบริหารส่วนตำบลเจ้าของระบบประปาแล้ว

2) บริหารกิจการประปาให้เป็นไปตามข้อบังคับ โดยให้เกิดความก้าวหน้าและบริการประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ

3) พิจารณาอนุญาตหรืองดจ่ายน้ำให้แก่สมาชิกผู้ใช้น้ำ โดยคำนึงถึงประโยชน์ของกิจการประปาเป็นหลักแต่การงดจ่ายน้ำให้แก่สมาชิกผู้ใช้น้ำ ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนตำบล

4) พิจารณาอนุญาตให้ผู้ทำคุณประโยชน์ต่อกิจการประปาหมู่บ้าน หน่วยงานหรือองค์กรของรัฐ วัด หน่วยงานหรือองค์กรการกุศลใดๆ ใช้น้ำประปาโดยไม่คิดมูลค่าน้ำประปา โดยได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนตำบล

5) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานให้องค์การบริหารส่วนตำบลทราบ ทุกหกเดือนและรายงานผลการดำเนินงานให้สมาชิกผู้ใช้น้ำทราบทุกสามเดือน

6) ควบคุม ดูแล การทำงานของเจ้าหน้าที่ของกิจการประปาหมู่บ้าน

7) จัดทำโครงการขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนตำบล

ในกรณีที่รายได้ของกิจการประปาไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน คณะกรรมการอาจแต่งตั้งที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำในการบริหารกิจการประปาก็ได้

5.1.6 ให้กรรมการมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสองปีนับแต่วันเลือกตั้ง แต่จะดำรงตำแหน่งติดต่อกันเกินสองวาระไม่ได้

5.1.7 กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

1) ถึงคราวออกตามวาระ

2) ตาย

3) ลาออกโดยยื่นหนังสือลาออกต่อประธานกรรมการ กรณีที่ยังไม่มีประธานกรรมการหรือประธานกรรมการขอลาออกให้ยื่นขอลาออกต่อองค์การบริหารส่วนตำบล

4) ย้ายไปเสียจากหมู่บ้านหรือชุมชนนั้น

5) สมาชิกผู้น้ำประปามีมติให้ออกด้วยเสียงเกินกึ่งหนึ่งของสมาชิกผู้น้ำทั้งหมด

6) ปรากฏภายหลังว่าขาดคุณสมบัติตามข้อ 7 หรือมีลักษณะต้องห้ามตาม ข้อ 5.1.8

7) ต้องโทษจำคุกฐานกระทำความผิดในคดีอาญา ยกเว้นการกระทำความผิดลหุโทษหรือกระทำความผิดโดยประมาท

8) กรณีที่กรรมการว่างลงเกินกว่ากึ่งหนึ่งให้กรรมการที่เหลือพ้นจากตำแหน่ง

5.1.8 กรณีกรรมการว่างลงเพราะเหตุอื่นใดนอกจากครบวาระน้อยกว่าหรือเท่ากับกึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด ให้มีการเลือกตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ตำแหน่งว่างลง และให้ผู้ซึ่งได้รับเลือกแทนนั้นอยู่ในตำแหน่งได้เพียงเท่าวาระที่เหลืออยู่ของผู้ซึ่งตนแทน เว้นแต่กรณีตำแหน่งที่ว่างลงมีวาระที่เหลือไม่ถึงหนึ่งร้อยแปดสิบวัน จะไม่จัดให้มีการเลือกตั้งแทนตำแหน่งกรรมการที่ว่างก็ได้

5.1.9 ในการประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการเข้าประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

5.1.10 มติที่ประชุมของคณะกรรมการให้ถือเสียงข้างมาก หากคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานกรรมการเป็นผู้ชี้ขาด และให้คำชี้ขาดถือเป็นที่สุด

5.1.11 ในกรณีที่มีการแต่งตั้งที่ปรึกษาคณะกรรมการ ที่ปรึกษามีสิทธิเข้าร่วมประชุมและมีสิทธิแสดงความคิดเห็นใดๆ ก็ได้ แต่ไม่มีสิทธิออกเสียงลงมติ

5.1.12 ให้ประธานกรรมการส่งรายงานการประชุมให้นายองค์การบริหารส่วนตำบลทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันประชุม

5.2 การบริหารกิจการและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

5.2.1 กิจการประปาหมู่บ้านเป็นทรัพย์สินขององค์การบริหารส่วนตำบล โดยองค์การบริหารส่วนตำบลมอบให้คณะกรรมการดำเนินการบริหารจัดการ

5.2.2 ภายใต้บังคับการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านให้ดำเนินการให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด แต่ต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบล

5.2.3 การออกระเบียบข้อบังคับของกิจการประปาจะต้องผ่านความเห็นชอบจาก สมาชิกผู้ใช้น้ำอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำทั้งหมด โดยจะต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบล

ในการประชุมเพื่อดำเนินการตามวรรคแรก หากปรากฏว่ามีสมาชิกผู้ใช้น้ำเข้าประชุมไม่ครบองค์ประชุม ให้ประธานคณะกรรมการสั่งเลื่อนการประชุม โดยให้กำหนดนัดประชุมสมาชิกผู้ใช้น้ำใหม่ ถ้าในการประชุมสมาชิกผู้ใช้น้ำครั้งที่สอง มีสมาชิกผู้ใช้น้ำเข้าร่วมประชุมจำนวนเท่าใด ให้เป็นไปตามจำนวนเท่านั้นและให้ถือว่าครบองค์ประชุม

5.2.4 การประชุมสมาชิกผู้ใช้น้ำต้องมีสมาชิกผู้ใช้น้ำเข้าร่วมประชุมเกินกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำทั้งหมด จึงถือว่าเป็นองค์ประชุม

ในการประชุมตามวรรคแรก หากปรากฏว่ามีสมาชิกผู้ใช้น้ำเข้าประชุมไม่ครบองค์ประชุม ให้ประธานคณะกรรมการสั่งเลื่อนการประชุม โดยให้กำหนดนัดประชุมสมาชิกผู้ใช้น้ำใหม่ ถ้าในการประชุมสมาชิกผู้ใช้น้ำครั้งที่สอง มีสมาชิกผู้ใช้น้ำเข้าร่วมประชุมจำนวนเท่าใด ให้เป็นไปตามจำนวนเท่านั้นและให้ถือว่าครบองค์ประชุม

5.2.5 กรณีที่ระบบประปาหมู่บ้านเกิดชำรุดเสียหาย ให้คณะกรรมการมีหน้าที่ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านให้ใช้ได้ เว้นแต่ระบบประปาหมู่บ้านชำรุดเสียหายจนเกินความสามารถของคณะกรรมการในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ให้องค์การบริหารส่วนตำบล มีหน้าที่ซ่อมแซมและมีหน้าที่บำรุงรักษาให้ระบบประปาหมู่บ้านสามารถใช้การได้เสมอ

5.2.6 ให้คณะกรรมการคัดเลือกบุคคลเพื่อให้องค์การบริหารส่วนตำบลแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ของกิจการประปา โดยมีหน้าที่รับผิดชอบดูแลรักษาระบบประปาให้สามารถจ่ายน้ำประปาได้ จัดเก็บค่าน้ำ จัดทำบัญชี และดำเนินการอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยให้ได้รับค่าจ้างตามที่คณะกรรมการกำหนดโดยความเห็นชอบขององค์การบริหารส่วนตำบล

5.3 การใช้น้ำประปา

5.3.1 ผู้ที่ประสงค์จะใช้น้ำประปาหมู่บ้าน จะต้องยื่นความประสงค์ขอใช้เป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการ และเมื่อคณะกรรมการเห็นชอบ จึงจะถือว่าผู้นั้น เป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำ

5.3.2 ค่าธรรมเนียมการขอใช้น้ำ ค่าปรับ ค่าติดตั้งมาตรวัดน้ำ และค่าน้ำให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนตำบล

5.3.3 การติดตั้งมาตรวัดน้ำ ต้องติดตั้งไว้ในที่เปิดเผยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา หรือให้ตั้งห่างจากรั้วไม่เกินหนึ่งเมตร

5.2.4 กรณีที่สมาชิกผู้ใช้น้ำ ต้องการยกเลิกการใช้น้ำหรือโอนสิทธิการใช้น้ำให้แก่ผู้อื่น ต้องแจ้งให้คณะกรรมการทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการเสียก่อน จึงจะถือว่าสิ้นสุดการเป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำ มิฉะนั้นจะถือว่าเป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ และจะต้องรับผิดชอบจ่ายค่าน้ำตามที่คณะกรรมการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเรียกเก็บ

5.3.5 ระยะเวลาในการเก็บค่าน้ำ และระยะเวลาในการค้างชำระค่าน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยความเห็นชอบขององค์การบริหารส่วนตำบล

5.3.6 สมาชิกผู้ใช้น้ำ มีสิทธิในการแสดงความคิดเห็น และมีสิทธิในการออกเสียงลงมติในการประชุมสมาชิกผู้ใช้น้ำ

5.3.7 สมาชิกผู้ใช้น้ำ มีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ ของกิจการประปาหมู่บ้านและมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการในการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน

5.4 การเงิน

5.4.1 ระบบประปาหมู่บ้านอาจมีรายได้ ดังนี้

- 1) เงินค่าน้ำ
- 2) เงินค่าธรรมเนียม เงินค่าปรับ
- 3) เงินบริจาค
- 4) เงินที่ได้รับการอุดหนุนจากองค์การบริหารส่วนตำบล
- 5) เงินอื่นๆ ที่คณะกรรมการจัดหา

5.4.2 ระบบประปาหมู่บ้านอาจมีรายจ่าย ดังนี้

- 1) รายจ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับระบบการผลิตน้ำประปา ระบบการจ่ายน้ำประปา การบำรุงรักษาซ่อมแซม และการขยายกิจการประปา
- 2) รายจ่ายในการบริหารจัดการกิจการประปาหมู่บ้าน เช่น ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุอุปกรณ์

3) ค่าใช้จ่ายอื่นๆตามที่องค์การบริหารส่วนตำบลกำหนด เช่น ค่าเบี้ยประชุมหรือค่าตอบแทนของคณะกรรมการฯ โดยความเห็นชอบขององค์การบริหารส่วนตำบล

5.4.3 ให้คณะกรรมการหรือผู้ได้รับมอบหมายให้เก็บรักษาเงินของกิจการประปาหมู่บ้าน นำรายได้ของกิจการประปาฝากธนาคารในเขตอำเภอศรีมอหิในนามของกิจการประปาทั้งจำนวนภายในวันที่มีรายได้ ถ้าฝากในวันที่มีรายได้ไม่ทันให้นำฝากธนาคารในวันทำการถัดไปทั้งจำนวน หากมีความจำเป็นจะต้องเก็บรักษาเงินไว้จ่ายในกรณีเร่งด่วนให้เป็นตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยรับเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนตำบล

5.4.4 ให้คณะกรรมการกำหนดตัวบุคคลในคณะกรรมการเป็นผู้มีอำนาจเบิกจ่าย เงินของกิจการประปาหมู่บ้านจำนวนไม่น้อยกว่าสองคน

5.4.5 การเบิกเงินของกิจการประปาหมู่บ้าน ต้องให้ผู้มีอำนาจเบิกจ่ายเงินลงลายมือชื่อในการเบิกจ่ายเงินอย่างน้อยสองคน

5.4.6 ให้คณะกรรมการจัดทำบัญชีรายรับและรายจ่ายของกิจการประปาหมู่บ้านตามที่แบบองค์การบริหารส่วนตำบลกำหนด และรายงานให้นายกององค์การบริหารส่วนตำบลทราบ อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง

ในกรณีตามความวรรคแรก องค์การบริหารส่วนตำบลสามารถเข้าตรวจสอบบัญชีรายรับและรายจ่ายได้ตลอดระยะเวลาที่เห็นสมควร หากพบข้อบกพร่อง ให้องค์การบริหารส่วนตำบล แจ้งให้คณะกรรมการดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง ภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากองค์การบริหารส่วนตำบล

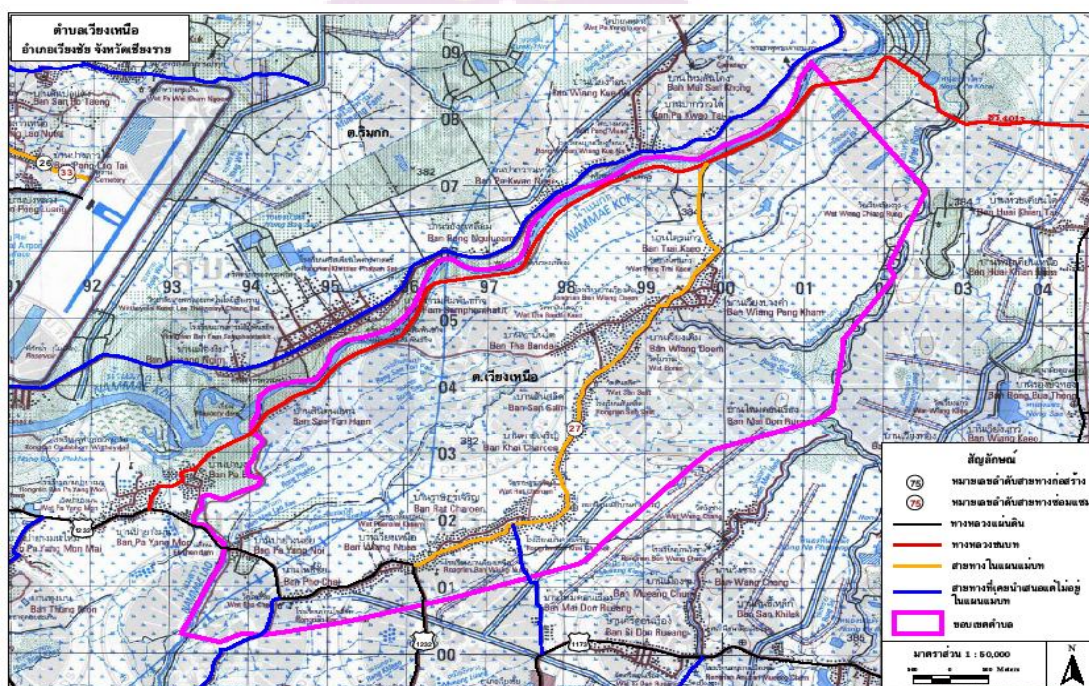
5.4.8 การจัดสรรกำไรสุทธิประจำปี เมื่อสิ้นปีทางบัญชีกิจการประปาหมู่บ้าน และได้ปิดบัญชีตามมาตรฐานการบัญชีที่องค์การบริหารส่วนตำบลกำหนดแล้ว ปรากฏว่า กิจการประปาหมู่บ้านมีกำไรสุทธิ การจัดสรรกำไรสุทธินั้นให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนตำบล

5.5 บทกำหนดโทษ

5.5.1 ผู้ใดที่ทำให้ทรัพย์สินของระบบประปาหมู่บ้านเสียหาย ผู้นั้นต้องชดเชยค่าเสียหายดังกล่าวให้แก่กิจการประปาหมู่บ้าน ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่รับแจ้งเป็นหนังสือจากคณะกรรมการ หากผู้นั้นฝ่าฝืนไม่ชดเชยค่าเสียหายดังกล่าวภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้คณะกรรมการโดยได้รับการมอบหมายจากองค์การบริหารส่วนตำบล พิจารณาดำเนินการแจ้งความดำเนินคดีกับผู้ฝ่าฝืน และให้ผู้ฝ่าฝืนนั้นชดเชยค่าเสียหายทั้งหมด และระวางโทษปรับอีกไม่เกินหนึ่งพันบาทให้แก่กิจการประปาหมู่บ้าน

5.5.2 ผู้ใดโดยทุจริตเอาน้ำประปาหมู่บ้านไปใช้ หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขตัวเลขในมาตรวัดน้ำ หรือกระทำการใด ๆ ก็ตามเพื่อเอาน้ำประปาหมู่บ้านไปใช้ ให้งดจ่ายน้ำให้แก่ผู้นั้นทันที และให้ผู้นั้นต้องชดใช้ค่าเสียหายดังกล่าวให้แก่กิจการประปาหมู่บ้าน ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากคณะกรรมการ หากผู้ที่ไม่ชดใช้ค่าเสียหายดังกล่าวภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้คณะกรรมการโดยได้รับการมอบหมายจากองค์การบริหารส่วนตำบล พิจารณาดำเนินการแจ้งความดำเนินคดีกับผู้ที่ฝ่าฝืนและให้ผู้ที่ฝ่าฝืนชดใช้ค่าเสียหายทั้งหมด และระวางโทษปรับอีกไม่เกินหนึ่งพันบาทให้แก่กิจการประปาหมู่บ้าน

6. ข้อมูลทั่วไป ของตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย



ภาพ 1 แสดงแผนที่แสดงอาณาเขตตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

6.1 สภาพทั่วไป

ตำแหน่งที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

ตำบลเวียงเหนือมีทำเลที่ตั้งเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีแม่น้ำที่สำคัญไหลผ่านจำนวน 2 สาย ได้แก่ แม่น้ำลาว และแม่น้ำกก โดยอยู่ห่างจากอำเภอเวียงชัย ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร และห่างจากตัวจังหวัดเชียงราย ระยะทางประมาณ 12 กิโลเมตร

6.1.1 อาณาเขตติดต่อ

- 1) ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลทุ่งก่อ อำเภอเวียงเชียงรุ้ง และตำบลริมกก อำเภอเมือง เชียงราย
- 2) ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย
- 3) ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลเมืองชุม อำเภอเวียงชัย และตำบลทุ่งก่อ อำเภอเวียงเชียงรุ้ง
- 4) ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลรอบเวียง อำเภอเมืองเชียงราย

6.1.2 เนื้อที่

ตำบลเวียงเหนือมีเนื้อที่ประมาณ 46 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 28,750 ไร่

6.1.3 สภาพภูมิประเทศและลักษณะภูมิอากาศ

สภาพภูมิประเทศของตำบลเวียงเหนือเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเหมาะแก่การทำนา ทำไร่ และทำสวน โดยเฉพาะเป็นแหล่งดินดี น้ำอุดมสมบูรณ์ มีแม่น้ำสำคัญไหลผ่าน 2 สาย คือแม่น้ำกก ไหลผ่านด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือ ติดกับบ้านท่าบันได และบ้านไทรแก้ว แม่น้ำลาวไหลผ่านบ้านปายางน้อยนอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำขนาดเล็ก คือ แม่น้ำลาวหลงแยกจากแม่น้ำลาวที่บ้านสันตันแห่น ผ่านบ้านท่าบันได บ้านสันสลิด บ้านเวียงเดิม และไหลลงสู่แม่น้ำสะกิ้น บริเวณทุ่งนาบ้านเวียงปางคำ ตลอดจนมีหนองน้ำและลำเหมืองขนาดเล็ก รายรอบตามหมู่บ้านทั้ง 12 หมู่บ้าน พื้นที่ในเขตตำบลเวียงเหนือ ไม่มีภูเขาและเขตพื้นที่ป่าไม้ หรือวนอุทยานแห่งชาติ

1) ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของตำบลเวียงเหนือ โดยทั่วไปแล้วเป็นแบบร้อนชื้น สลับกับร่องมรสุมพัดผ่าน มี 3 ฤดู ได้แก่

- 1.1) ฤดูฝน ช่วงเดือนพฤษภาคม–เดือนตุลาคม ของทุกปี
- 1.2) ฤดูหนาว ช่วงเดือนพฤศจิกายน–เดือนกุมภาพันธ์ ของทุกปี
- 1.3) ฤดูร้อน ช่วงเดือนมีนาคม–เดือนเมษายน ของทุกปี
- 1.4) ช่วงปลายเดือนเมษายน–ต้นเดือนพฤษภาคม เป็นช่วงที่มักจะมี

ลมพายุและฝนตกรุนแรงและได้สร้างความเสียหายให้แก่บ้านเรือนของราษฎรในพื้นที่

6.1.4 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

1) การคมนาคม

- 1.1) ถนนทางหลวง / ทางหลวงชนบทสายสำคัญ ได้แก่

1.2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1232 เส้นทางเดินรถขนาดสองช่อง จากบ้านป่ายางน้อย หมู่ที่ 10 ตำบลเวียงเหนือ ถึงบ้านพนาสัย หมู่ที่ 11 ตำบลเวียงเหนือ รวมระยะทางประมาณ 3.5 กิโลเมตร

1.3) ทางหลวงชนบท หมายเลข 4054 เส้นทางเดินรถขนาดสองช่องทางจากบ้านเวียงเหนือ หมู่ที่ 6 ตำบลเวียงเหนือ ถึงบ้านคำยเจริญ หมู่ที่ 5 ตำบลเวียงเหนือ รวมระยะทางประมาณ 2.8 กิโลเมตร

1.4) ทางหลวงชนบท หมายเลข 4003 เส้นทางเดินรถขนาดสองช่องทางจากบ้านท่าบันได หมู่ที่ 1 ตำบลเวียงเหนือ ถึงบ้านไตรแก้ว หมู่ที่ 8 ตำบลเวียงเหนือ รวมระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร

1.5) ถนนลาดยาง อบต.เวียงเหนือ เส้นทางเดินรถขนาดสองช่องทางจากบ้านคำยเจริญ หมู่ที่ 5 ตำบลเวียงเหนือ ถึงบ้านวังช้าง หมู่ที่ 9 ตำบลเมืองชุม รวมระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร

1.6) ถนนคสล. / คสล. รวมระยะทางประมาณ 15.5 กิโลเมตร

1.7) ถนนลูกรัง / หินคลุก รวมระยะทางประมาณ 20.25 กิโลเมตร

2) สะพาน

2.1) สะพาน คสล.จำนวน 4 แห่ง

2.2) สะพานไม้ จำนวน 4 แห่ง

3) อาคาร

3.1) อาคารอเนกประสงค์ประจำหมู่บ้าน จำนวน 12 แห่ง

3.2) ศาลาอเนกประสงค์ (บริเวณฌาปนสถาน)จำนวน 4 แห่ง

3.3) อาคารอเนกประสงค์ (ที่ทำการ อบต.เวียงเหนือ) จำนวน 1 แห่ง

3.4) อาคารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 1 แห่ง

4) การโทรคมนาคมและการสื่อสาร

4.1) วิทยุสื่อสาร 1 เครื่องข่าย

4.2) โทรศัพท์ อบต.เวียงเหนือ 2 หมายเลข

4.3) ตู้โทรศัพท์สาธารณะ 10 แห่ง

4.4) สถานีทวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2 แห่ง

4.5) หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน 12 แห่ง

4.6) ศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตตำบล 1 แห่ง

5) การไฟฟ้า

- 5.1) จำนวนหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าเข้าถึง 12 หมู่บ้าน
- 5.2) จำนวนบ้านเรือนที่มีไฟฟ้าใช้ 2,107 หลังคาเรือน
- 5.3) จำนวนบ้านเรือนที่ใช้ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ 10 หลังคาเรือน

6.1.5 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1) แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

- 1.1) ลำเหมือง 30 สาย
- 1.2) หนองน้ำ 9 แห่ง
- 1.3) แม่น้ำ 2 สาย

6.1.6 แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

- 1) ฝาย 5 แห่ง
- 2) ระบบประปาหมู่บ้าน 12 แห่ง

6.2 ด้านเศรษฐกิจ

6.2.1 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ / รายได้ประชากร (จากข้อมูล จปฐ. ปี 2555)

1) ประชากรในเขตพื้นที่ตำบลเวียงเหนือ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมรายได้เฉลี่ยประมาณ 61,670.67. บาท / คน / ปี โดยจำแนกอาชีพหลักของประชากร ดังนี้

- 2) แรงงานภาคเกษตรกรรม จำนวน 5,176 คน ร้อยละ 78.56
- 3) แรงงานรับจ้างทั่วไป จำนวน 536 คน ร้อยละ 8.18
- 4) รับราชการ / ข้าราชการบำนาญ จำนวน 89 คน ร้อยละ 1.38
- 5) ลูกจ้างหน่วยงานรัฐ/รัฐวิสาหกิจ/เอกชน จำนวน 124 คน ร้อยละ 1.88
- 6) อาชีพอื่น และประชากรวัยพึ่งพิง จำนวน 661 คน ร้อยละ 10.03

6.2.2 การเกษตร

1) ลักษณะการประกอบอาชีพการเกษตร

- 1.1) ทำนา จำนวน 1,419 ครัวเรือน
- 1.2) ทำสวน จำนวน 85 ครัวเรือน
- 1.3) ทำไร่ จำนวน 72 ครัวเรือน
- 1.4) สัตว จำนวน 110 ครัวเรือน

2) ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ

2.1) ข้าวเปลือก มูลค่าผลผลิต ประมาณ 8,000.-บาท / ไร่

2.2) ข้าวโพด มูลค่าผลผลิต ประมาณ 5,500.-บาท / ไร่

2.3) พืชผักสวนครัว มูลค่าผลผลิต ประมาณ 4,500.-บาท / ไร่

6.3 การพาณิชย์กรรม และการบริการ

6.3.1. สถานประกอบการด้านพาณิชย์กรรม

- 1) ร้านขายของชำ 41 แห่ง
- 2) ตลาดเอ็กซน 4 แห่ง
- 3) ปั๊มน้ำมัน 1 แห่ง
- 4) ปั๊มหลอด 12 แห่ง
- 5) ร้านซ่อมรถจักรยานยนต์ 6 แห่ง
- 6) ร้านเสริมสวย / ตัดผม 5 แห่ง
- 7) ร้านซ่อมรถยนต์ 3 แห่ง
- 8) ร้านตัดเย็บเสื้อผ้า 1 แห่ง
- 9) ร้านเชื่อมเหล็ก 2 แห่ง
- 10) ร้านค้าวัสดุก่อสร้าง 2 แห่ง
- 11) ร้านถ่ายเอกสาร 3 แห่ง
- 12) โรงถ่านอัด 1 แห่ง
- 13) ร้านขายเสื้อผ้าสำเร็จรูป 2 แห่ง
- 14) ร้านรับซื้อของเก่า 1 แห่ง
- 15) ร้านซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า 2 แห่ง
- 16) ร้านขายข้าวสาร 3 แห่ง
- 17) ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ 2 แห่ง
- 18) ร้านอาหาร 10 แห่ง
- 19) ร้านขายปุ๋ยและยาฆ่าแมลง 1 แห่ง
- 20) ร้านเกมส์ 1 แห่ง

6.3.2 สถานประกอบการด้านการเกษตร / ปศุสัตว์ / หัตถกรรม

- 1) กิจการรับซื้อจำหน่ายพืชผลทางการเกษตร 4 แห่ง
- 2) ฟาร์มสุกร 7 แห่ง
- 3) ฟาร์มไก่ 1 แห่ง

4) โรงทำกระดาษสา 2 แห่ง

6.3.3) สถานประกอบการอุตสาหกรรมขนาดเล็ก

1) โรงสีข้าว 10 แห่ง

2) โรงแปรรูปไม้ , เลื่อยไม้ 2 แห่ง

3) โรงน้ำดื่ม 2 แห่ง

4) ท่าทราย 3 แห่ง

6.3.4) กิจกรรมรวมกลุ่มเพื่อแสวงหาผลกำไรมาแบ่งปันกัน

1) สหกรณ์ออมทรัพย์ 1 แห่ง

2) กองทุนวิสาหกิจชุมชน 1 แห่ง

6.4 การปศุสัตว์

6.4.1 พื้นที่ปศุสัตว์

1) ประมาณ 650 ไร่

6.4.2 จำนวนครุฑเรือนในภาคการปศุสัตว์

1) จำนวน 110 ครุฑเรือน

6.4.3 ผลผลิตทางการปศุสัตว์

1) สุกร มูลค่าผลผลิต ประมาณ 2,500.-บาท / เดือน / ตัว

2) โค มูลค่าผลผลิต ประมาณ 2,300.-บาท / เดือน / ตัว

3) ไก่ / เป็ด มูลค่าผลผลิต ประมาณ 1,000.-บาท / เดือน / 15 ตัว

6.5 การประมง

6.5.1 การประมงเพื่อการบริโภคในครุฑเรือน จำนวน 235 ครุฑเรือน

6.5.2 การประมงเพื่อจำหน่าย จำนวน 25 ครุฑเรือน

6.5.3 ผลผลิตทางการประมง

6.5.4 ปลา มูลค่าผลผลิต ประมาณ 12,000.-บาท / บ่อขนาด 500 ลบ.ม.

6.6 สังคม

6.6.1 หมู่บ้าน / ประชากร

6.6.2 หมู่บ้าน 12 หมู่บ้าน

6.6.3 หมู่ที่ 1 บ้านท่าบันได มีจำนวน 276 ครุฑเรือน

6.6.4 หมู่ที่ 2 บ้านเวียงเดิม มีจำนวน 206 ครุฑเรือน

6.6.5 หมู่ที่ 3 บ้านสันสลิด มีจำนวน 170 ครุฑเรือน

6.6.6 หมู่ที่ 4 บ้านราษฎร์เจริญ มีจำนวน 224 ครุฑเรือน

6.6.7 หมู่ที่ 5 บ้านค่ายเจริญ มีจำนวน 193 ครัวเรือน

6.6.8 หมู่ที่ 6 บ้านเวียงเหนือ มีจำนวน 158 ครัวเรือน

6.6.9 หมู่ที่ 7 บ้านโพธิ์ชัย มีจำนวน 154 ครัวเรือน

6.6.10 หมู่ที่ 8 บ้านไตรแก้ว มีจำนวน 268 ครัวเรือน

ตาราง 1 แสดงจำนวนประชากรตำบลเวียงเหนือ แยกเป็น 12 หมู่บ้าน

| ชื่อหมู่บ้าน | จำนวนประชากร | | |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | ชาย | หญิง | รวม |
| หมู่ที่ 1 บ้านท่าบันได | 433 | 456 | 889 |
| หมู่ที่ 2 บ้านเวียงเดิม | 332 | 334 | 666 |
| หมู่ที่ 3 บ้านสันสลิด | 268 | 269 | 537 |
| หมู่ที่ 4 บ้านราษฎร์เจริญ | 313 | 335 | 648 |
| หมู่ที่ 5 บ้านค่ายเจริญ | 262 | 296 | 558 |
| หมู่ที่ 6 บ้านเวียงเหนือ | 229 | 249 | 478 |
| หมู่ที่ 7 บ้านโพธิ์ชัย | 244 | 241 | 485 |
| หมู่ที่ 8 บ้านไตรแก้ว | 487 | 476 | 963 |
| หมู่ที่ 9 บ้านเวียงปางคำ | 262 | 269 | 531 |
| หมู่ที่ 10 บ้านปายางน้อย | 132 | 145 | 277 |
| หมู่ที่ 11 บ้านพนาลัย | 225 | 235 | 460 |
| หมู่ที่ 12 บ้านสันตันแห่น | 70 | 67 | 137 |
| รวม | 3,257 | 3,372 | 6,629 |

7. องค์ประกอบของระบบการผลิตน้ำประปาจากแหล่งน้ำบาดาล

โดยมีกิจกรรมดำเนินการ ดังนี้

7.1 สํารวจอุทกธรณีวิทยา สํารวจธรณีฟิสิกส์ เพื่อทราบถึงศักยภาพของแหล่งน้ำบาดาลในการนำมาใช้ก่อสร้างระบบประปาบาดาล ซึ่งการสํารวจธรณีฟิสิกส์เพื่อกําหนดจุดเจาะน้ำบาดาล จะเป็นการสํารวจทางธรณีฟิสิกส์ ด้วยวิธีการสํารวจความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ เป็นการสํารวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดิน ซึ่งเป็นงานพื้นฐานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้สํารับงานวิชาการน้ำบาดาลด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการสํารวจเพื่อกําหนดตำแหน่งจุดเจาะบ่อ

น้ำบาดาล และแผนที่น้ำบาดาล หรือการสำรวจอุทกธรณีวิทยาเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ เช่น การศึกษาวิจัยการประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาล การสำรวจธรณีฟิสิกส์เป็นการศึกษาเพื่อสำรวจส่วนต่าง ๆ ที่ซ่อนอยู่ใต้ผิวโลก หรือองค์ประกอบของโลก โดยอาศัยหลักการที่ว่า วัตถุต่างชนิดกันย่อมมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ต่างกัน โดยทั่วไปลักษณะของการสำรวจธรณีฟิสิกส์ จะทำการตรวจวัดที่ผิวดิน โดยเครื่องมือที่มีการออกแบบมาเพื่อให้สามารถตรวจวัดความแตกต่างทางกายภาพเฉพาะตัวของวัตถุต่าง ๆ ได้ และแปลความหมายไปที่ระดับความลึกต่าง ๆ ใต้ผิวดิน

7.2 วัตถุประสงค์ของการสำรวจธรณีฟิสิกส์ การสำรวจธรณีฟิสิกส์ได้พัฒนาขึ้นมาช่วยในการสำรวจ เพื่อลดค่าใช้จ่ายของการสำรวจใต้ผิวดินให้ลดน้อยลง วัตถุประสงค์หลักของการสำรวจธรณีฟิสิกส์ คือ เพื่อต้องการทราบลักษณะทางธรณีวิทยาดังนั้นจึงใช้วิธีการสำรวจธรณีฟิสิกส์หาแหล่งน้ำบาดาลในการนำมาใช้



ภาพ 2 แสดงการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ ด้วยวิธีการสำรวจความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ

7.3 งานเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำดิบในการก่อสร้างระบบประปาบาดาล ความหมายของบ่อน้ำบาดาล (Ground Water Well) ในทางวิชาการ หมายถึง รูหรือปล่องที่ขุดหรือเจาะลงไปถึงชั้นน้ำบาดาล เพื่อประสงค์ที่จะเอาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ ฉะนั้น ในทางวิชาการจึงไม่กำหนดความลึกของบ่อเอาไว้ว่าบ่อลึกเท่าใด จึงจะเรียกว่าบ่อน้ำธรรมดา บ่อลึกเท่าใดจึงจะเรียกว่าบ่อน้ำบาดาล ผู้อ่านที่อ่านเรื่องการกำเนิดและชั้นน้ำบาดาลมาแล้วคงจะยังจำได้ว่า ชั้นน้ำบาดาลและระดับน้ำใต้ดินนั้นอาจจะอยู่เสมอระดับผิวดิน ต่ำกว่าผิวดินเพียงเมตรเดียว หรือ

หลายสิบเมตรก็ได้ ฉะนั้น บ่อทุกบ่อไม่ว่าลึกเท่าใดหากขุดหรือเจาะลงไปถึงชั้นน้ำก็เรียกว่า บ่อบาดาลได้ แต่ในทางความเข้าใจของคนทั่วไป คำว่า “บาดาล” ให้ความรู้สึกว่าย่อยลึก แต่จะลึกเท่าใดไม่มีมาตรการใดจะบอกได้ จึงให้ความเห็นหรือความหมายของบ่อบาดาลแตกต่างกันไป ในความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ บ่อบาดาล ตามความหมายที่คนทั่วไปเข้าใจได้น่าจะหมายถึง บ่อทุกประเภทที่ใช้เครื่องเจาะ เจาะลงไปเพื่อเอาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ได้ โดยมีปริมาณพอใช้ตลอดปี การมีหรือการเจาะบ่อบาดาลและสูบน้ำออกมาได้ตามความมุ่งหมาย ถือเป็นจุดหมายปลายทางของงานน้ำบาดาลที่ได้เริ่มต้นมาตั้งแต่การสำรวจ การวางแผน และการเจาะ บ่อบาดาลที่ดีจะต้องเป็นผลเนื่องมาจากการสำรวจและวางแผนได้ดี ใช้เครื่องเจาะถูกต้อง พัฒนาบ่อถูกหลักและนำน้ำขึ้นมาใช้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามหลักการด้านชลศาสตร์ของบ่อ ต่อไปนี้จะได้กล่าวถึงสาระสำคัญของบ่อน้ำบาดาลเป็นเรื่อง ๆ ไปโดยย่อ

การเลือกที่เจาะ การเลือกที่เจาะที่ถูกหลัก ในท้องที่ที่ไม่เคยเจาะน้ำบาดาลมาก่อน หรือในท้องที่ที่ชั้นน้ำเป็นหินแข็ง จะต้องใช้ความรู้ทางวิชาการประกอบกับผลที่ได้จากการสำรวจด้วยวิธีการต่างๆ ที่กล่าวข้างต้น วิชาการส่วนใหญ่ที่ใช้ประกอบในการเลือกที่เจาะ คือ ความรู้ทางธรณีวิทยา และอุทกวิทยา น้ำบาดาลในบริเวณที่จะเจาะ การเจาะบ่อขนาดใหญ่ที่ต้องการน้ำมาก ๆ ในบางแห่งยังต้องมีการเจาะบ่อดสอบ (Test hole) ดูลึกลง 2-3 บ่อ การเจาะบ่อดสอบมีวัตถุประสงค์ที่จะหาความลึกของแหล่งน้ำบาดาล จุดที่ชั้นน้ำบาดาลหนาที่สุด จุดที่น้ำบาดาลมากที่สุด คุณภาพน้ำที่ดีที่สุด ผลจากการทดสอบและรายละเอียดการตรวจสอบอื่น ๆ เช่น การตรวจสอบชั้นหิน การตรวจชั้นน้ำด้วยเครื่องมือไฟฟ้า และการทดสอบปริมาณน้ำ เมื่อมาประเมินให้ถูกหลักก็จะกำหนดจุดเจาะให้ได้ผลดีที่สุดได้ แต่ในบางกรณีผู้ที่เจาะน้ำบาดาล หรือผู้ที่อยากได้บ่อบาดาลไม่มีประสบการณ์หรือขาดความรู้ หรือขาดทุนทรัพย์ที่จะดำเนินการดังกล่าวข้างต้นได้ การเลือกที่เจาะจึงมักจะไม่ค่อยถูกหลัก บางรายก็ประสบผลสำเร็จ บางรายก็เสียเงินเปล่า ข้อเสนอแนะให้ไว้สำหรับประชาชนทั่วไป ไม่ใช่เพื่อนักวิชาการ และหลักการที่ให้ไว้นี้ ก็เป็นหลักทั่ว ๆ ไป ไม่ใช่เฉพาะแห่งหนึ่งแห่งใด การเลือกใช้ข้อหนึ่งข้อใดเป็นแนวทาง ควรที่จะเลือกใช้ลักษณะภูมิประเทศของที่นั้นๆ มาร่วมพิจารณาด้วย

7.3.1 พื้นที่ใดมีลักษณะเป็นทุ่งราบ ถาเมื่อนักธรณีวิทยาได้ความรู้ว่า พื้นที่นั้นรองรับด้วยแหล่งกรวด ทราย หนาเกินกว่า 25 เมตร จากผิวดินลงไป ตรวจดูบ่อชาวบ้านถ้ามีบ่อน้ำใช้ตลอดปี ระดับน้ำในบ่อไม่ลึกมาก และกรวดทรายที่ชาวบ้านขุดขึ้นมามีลักษณะกลมมน พื้นที่นั้น ๆ มักจะเป็นแหล่งน้ำ จะเลือกเจาะที่ไหนก็ได้

7.3.2 พื้นที่ใดมีลักษณะเหมือนในข้อ 1 แต่กรวดทรายที่ชาวบ้านขุดขึ้นมาไม่กลมมน แต่มีเหลี่ยม มีแฉ่หรือมุม มีดินเหนียวขาว ๆ ปนอยู่ทั่วไป ลักษณะท้องที่นั้น มักจะไม่มีแหล่งน้ำ ทุกจุดที่เจาะ การเลือกที่เจาะควรปรึกษานักวิชาการน้ำบาดาลดีกว่าที่จะเลือกเอง

7.3.3 พื้นที่ใดเป็นทุ่งราบหรือหุบเขา มีแม่น้ำลำธารไหลผ่าน ดินน้ำคดเคี้ยวไปมา และมีหาดทรายกว้างขวาง ฤดูฝนมักจะมีน้ำล้นฝั่ง ฤดูแล้งมีน้ำไหล ท้องที่นั้นจะเป็นแหล่งน้ำบาดาลอย่างดี จะเจาะตรงไหนก็ได้ไม่จำเป็นต้องไปจ้างคนทรงให้มานั่งทางในชี้จุดเจาะให้

7.3.4 พื้นที่ใดเป็นคูกน้ำ ควรเลือกเจาะบริเวณคูกน้ำด้านที่มีหาดทราย ด้านตรงข้ามซึ่งมีตลิ่งชันและน้ำเซาะไม่ควรเจาะ

7.3.5 ท้องที่ใดมีลักษณะเป็นทุ่งราบกว้างขวางริมทะเล จะเจาะที่ไหนก็ได้ น้ำบาดาล แต่อย่าเจาะให้ลึกเกินไป อาจได้น้ำเค็ม

7.3.6 พื้นที่ใดมีลักษณะเป็นที่ราบลานเทชั้นบันไดหลายชั้น ควรเลือกเจาะในบริเวณที่อยู่ระดับที่ต่ำที่สุด ที่ราบอยู่ระดับสูง ๆ ถึงแม้จะมีน้ำก็จะมีระดับลึก

7.3.7 โดยปกติจะมีชั้นดินเหนียวสลับอยู่ในชั้นกรวดทราย การขุดบ่อนที่ใด ถ้าพบดินเหนียวไม่มีน้ำก็อย่าเพิ่งหมดหวัง ถ้ามีความสามารถจะขุดลึกลงไปอีก ก็จะถึงชั้นทรายมีน้ำ

7.3.8 บ่อเจาะ หรือขุด ควรอยู่ห่างจากแหล่งน้ำโสโครก เช่น ล້วม หรือ ท่อระบายน้ำ ให้มาก ที่สุดเท่าที่จะทำได้ กระทรวงสาธารณสุขสหรัฐอเมริกาแนะนำว่า บ่อขุดควรอยู่ห่างจากล້วมไม่น้อยกว่า 50 ฟุต

7.3.9 พื้นที่ใดเป็นทุ่งราบแล้ง แต่มีต้นไม้อื่นขึ้นเขียวชอุ่มเป็นแนวยาว เป็นตอน ๆ ตลอดปี แสดงว่าบริเวณนั้นมีแหล่งน้ำบาดาล ซึ่งอาจจะอยู่ในบริเวณร่องน้ำเก่า ๆ ก็ได้ ถ้าจะเจาะน้ำบาดาลบริเวณที่มี ป่าไม้ก็จะได้ผล

7.3.10 พื้นที่ใดเป็นหินไม่ว่าจะเป็นแบบโพลีให้เห็นบนผิวดิน หรือผั่งตื้น ๆ อยู่ใต้ผิวดิน การเลือกเจาะน้ำบาดาลในบริเวณนั้นควรจะให้นักวิชาการเลือกให้ หรือให้คำแนะนำ เพราะแหล่งน้ำบาดาลในหินมีได้มีอยู่ทั่ว ๆ ไปเหมือนในกรวดทราย การเลือกจุดเจาะต้องอาศัยข้อมูลทางธรณีวิทยาเป็นหลัก แต่ถ้าจำเป็นต้องเลือกเองจริง ๆ ก็ควรจะเลือกในบริเวณต่ำ ๆ ยิ่งถ้ามีที่เจาะในที่ซึ่งเป็นหุบแนวยาว ๆ ด้วย ก็ยิ่งมีโอกาสได้น้ำ

7.3.11 พื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำเค็ม หรือแหล่งเกลือ ดังเช่น ในที่ราบตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรจะเลือกที่เจาะในบริเวณที่เป็นเนินสูง ๆ มีป่าหรือพุ่มไม้ทั่วไป เพราะอาจมีโอกาสดินน้ำจืด

7.3.12 การเจาะน้ำบาดาล การเจาะบ่อเป็นเรื่องทางเทคนิคของช่างเจาะ โดยเฉพาะ แต่การเจาะจะได้ผล ต้องอยู่ที่ผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ด้วยไม่ว่าจะเป็นเจ้าของบริษัท ผู้รับเหมาเจาะ หรือผู้จ้างเจาะ หรือแม้แต่ผู้วางแผนการเจาะ ปัญหาสำคัญประการแรกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเลือกใช้เครื่องเจาะให้ถูกต้อง การเลือกประเภทเครื่องเจาะนี้ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญหลายประการ เช่น วัตถุประสงค์ที่จะเอาน้ำมาใช้ ปริมาณน้ำที่ต้องการ ความลึกของน้ำบาดาล สภาพความแข็งและการวางตัวของชั้นหิน และงบประมาณค่าใช้จ่าย ปัญหาเรื่องการใช้เครื่องเจาะไม่ถูกหลักนี้มีบ่อย ๆ ในประเทศไทย

1) การก่อสร้างบ่อ (Well Completion) การทำรูเจาะ (Hole) ให้เป็นบ่อน้ำ (Water Well) พร้อมทั้งจะพัฒนาเอาน้ำขึ้นมาใช้ได้ เรียกว่า การทำบ่อ (Well Completion) ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบบ่อ (Well Design) การใส่ท่อกรงทอกรอง และการกรุกรวด (Gravel Packing)

2) การออกแบบบ่อ หมายถึงการนำรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากการเจาะบ่อนั้น ๆ มาวางแผนการทำบ่อให้ได้ผลที่สุด ทั้งด้านปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำ หลักใหญ่ของการออกแบบ อยู่ที่การใส่ท่อกรงและท่อกรอง ให้ถูกขนาดและถูกตำแหน่งที่ควรจะอยู่ เช่น ท่อกรองจะต้องมีความยาวอย่างน้อย 2 / 3 ของความหนาของชั้นน้ำ ตำแหน่งของท่อกรองจะต้องอยู่ตรงกับชั้นน้ำ ในกรณีที่บ่อนั้นเจาะผ่านชั้นน้ำเค็ม ก็ต้องกำหนดวิธีการอุดหรือกันน้ำเค็มไม่ให้ปนกับน้ำจืด และเข้ามาในบ่อ เหล่านี้ เป็นต้น

3) การใส่ท่อกรงทอกรอง ท่อกรงเป็นเหล็กเหนียวหรือท่อพีวีซี ใช้ใส่ในบ่อเพื่อเป็นผนังถาวรของบ่อ และเป็นเรือนรับหัวดูดของเครื่องสูบน้ำบาดาลด้วย บ่อทุกบ่อที่จะเจาะในหินร่วนต้องใส่ท่อกรงเพื่อกันไม่ให้บ่อพัง บ่อเจาะในหินแข็งซึ่งเมื่อถูกน้ำแช่นาน จะแตกเปื่อยยุ่ย เช่น หินดินดานก็ต้องใส่ท่อกรงด้วย ส่วนบ่อที่เจาะในหินแข็งซึ่งสามารถจะทรงตัวอยู่ได้ไม่ว่าจะมีน้ำหรือไม่มี ก็ไม่จำเป็นต้องใส่บ่อที่ไม่ใส่ท่อกรงเรียกว่า บ่อเปิด (Open Hole) ท่อกรงบ่อน้ำบาดาลส่วนใหญ่ ยาวประมาณ 20 ฟุต โดยเฉลี่ยมีหลายขนาดตั้งแต่ 4 นิ้ว จนถึง 24 นิ้ว การเลือกใช้ท่อกรง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่จะใช้น้ำ เช่น ถ้าใช้น้ำสำหรับครัวเรือนก็ใช้ขนาดเล็ก 4-6 นิ้ว ถ้าใช้น้ำเพื่อกิจการอื่น ๆ ที่ต้องการน้ำมาก ๆ ก็ใช้ขนาดตั้งแต่ 8 นิ้วขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่มีขนาดต่าง ๆ กัน



ภาพ 3 แสดงการเจาะบ่อน้ำบาดาลและการก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล

7.4 ระบบการจัดการน้ำดิบ

ระบบสูบน้ำดิบ

เครื่องสูบน้ำที่ใช้กับระบบประปาชนบท มีหลายชนิด ในที่นี้จะกล่าวถึงเครื่องสูบน้ำที่นิยมใช้ในระบบประปาชนบททั่วไปคือ เครื่องสูบน้ำบาดาล และเครื่องสูบน้ำหยดโขง

7.4.1 เครื่องสูบน้ำบาดาล

ลักษณะเครื่องสูบน้ำบาดาล ทำหน้าที่สูบน้ำขึ้นจากบ่อน้ำบาดาล โดยเครื่องสูบน้ำจะติดตั้งอยู่ภายในบ่อน้ำบาดาล น้ำจะถูกสูบผ่านตามท่อเข้าสู่ระบบ สำหรับไฟฟ้าที่จะจ่ายให้แก่มอเตอร์ของเครื่องสูบน้ำนั้นจะจ่ายผ่านสายไฟฟ้าที่ต่อจากตู้ควบคุมไปจนถึงตัวมอเตอร์ที่ติดตั้งในบ่อน้ำบาดาล เครื่องสูบน้ำบาดาลเป็นเครื่องสูบน้ำแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible pump) ซึ่งเป็นเครื่องสูบน้ำชนิดเดียวกับที่เรารู้จักกันทั่วไปในชื่อว่า ปั๊มไดโว่ แต่ประสิทธิภาพสูงกว่า มีส่วนประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนเรือนปั๊ม และส่วนมอเตอร์ ส่วนเรือนปั๊มจะมีใบพัดจำนวนหลายใบบรรจุอยู่พร้อมทั้งมีแกนใบพัดเหล็กโผล่ออกมาเพื่อใช้ต่อเชื่อมกับส่วนมอเตอร์ โดยแรงม้า และจำนวนใบพัดมีผลโดยตรงต่อความสูงที่เครื่องสูบส่งได้ โดยมากใบพัดทำด้วยพลาสติกทำให้อาจละลายจากความร้อนของอุณหภูมิของเรือนปั๊ม ด้วยเหตุนี้บางยี่ห้อจึงมีการเปลี่ยนเป็นใบสแตนเลสเพื่อป้องกันจุดอ่อนในข้อนี้ รวมถึงความเสียหายจากการเสียดสีกับทรายในน้ำอีกด้วย

7.4.2 คุณสมบัติเครื่องสูบน้ำแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump)

มีแรงม้าประมาณ 0.5-5 แรงม้า สามารถทำงานที่ระดับความลึกเกินกว่า 10 เมตรได้

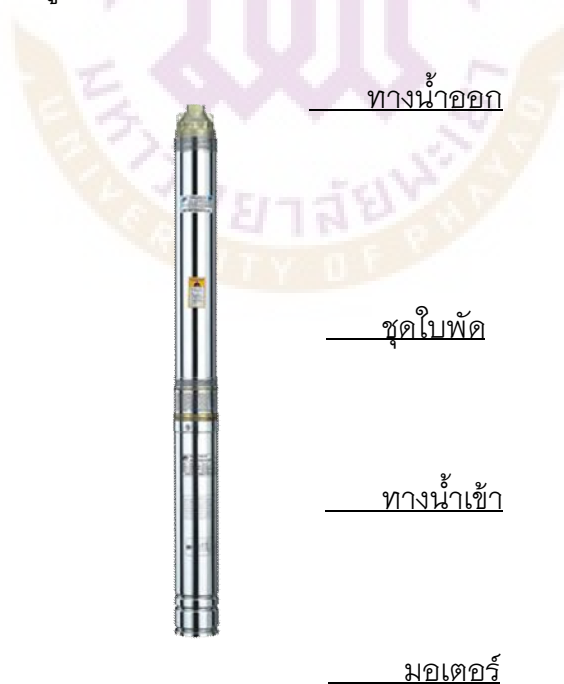
1) การติดตั้ง

ไม่ควรติดตั้งตรงท่อกรองน้ำ เพราะจะทำให้ตะกอนทราย หรือเศษหินปนเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลเนื่องจากแรงดูดของเครื่องสูบน้ำ และทำให้น้ำบาดาลไม่ได้ช่วยในการหล่อเย็นให้มอเตอร์ไฟฟ้า เกิดความร้อนทำให้อายุการใช้งานตัวเครื่องสั้นลง

1.1) เครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งที่บ่อน้ำบาดาลควรอยู่สูงกว่าท่อกรองน้ำไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

1.2) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำได้ระดับต่ำกว่าระดับน้ำที่ต้องการสูบ (Pumping Water Level) ไม่น้อยกว่า 6 เมตร หากติดตั้งตามนี้ไม่ได้ให้ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยในการหยุดเครื่องสูบน้ำเมื่อระดับน้ำแห้ง (ต่ำกว่าเครื่องจะทำการสูบได้) เช่น อุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำ (float less Controller) หรือสวิตช์น้ำไหล (Flow Switch)

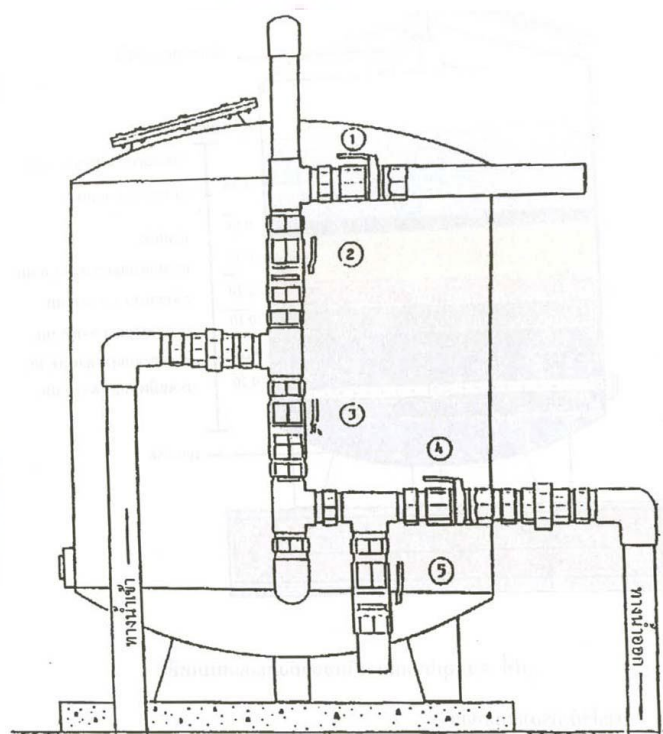
1.3) ระดับสูบน้ำต้น และบ่อน้ำบาดาลมีความลึกมาก ไม่จำเป็นต้องติดตั้งในระดับลึกมาก นอกจากเป็นการเพิ่มแรงดันในท่อส่งแล้ว การติดตั้งและรีดถอนเพื่อซ่อมบำรุงจะมีความยุ่งยากมาก เพราะน้ำหนักเครื่องสูบน้ำที่มากนั่นเอง



ภาพ 4 เครื่องสูบน้ำแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump)

2) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบด้วยการกรอง

2.1) ถังกรองตะกอนและสนิมเหล็กแบบกรองเร็ว (Pressure Sand Filter) เป็นเครื่องกรองสนิมเหล็กรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.15 เมตร สูง 1.20 เมตร ระบบกรองแบบใช้แรงดันสามารถล้าง (Back Wash) ในตัว โดยการควบคุมประตูน้ำทำหน้าที่ขจัดเหล็กและตะกอนต่าง ๆ จากบ่อบาดาล ความสามารถในการกรองไม่น้อยกว่า 7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงและประตูน้ำแบบวาล์ว (Ball Valve) สำหรับเลือกใช้งานและมีช่องเติมวัสดุกรอง สำหรับเปลี่ยนวัสดุกรองเมื่อใช้งานในระยะเวลาานาน

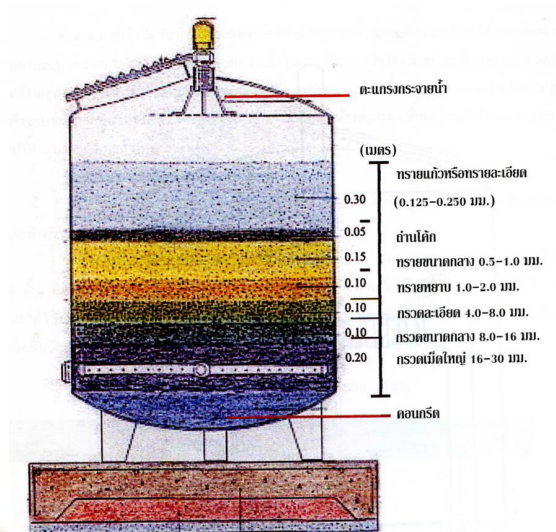


ภาพ 5 แสดงอุปกรณ์ภายนอกของถังกรองตะกอนและสนิมเหล็ก

2.2) ลักษณะการใช้งาน รับน้ำที่มีแรงดันจากหอถังที่เติมอากาศ (Aeration) และปล่อยให้ตกตะกอนแล้วให้ผ่านระบบกรองภายในถังกรองสนิมเหล็ก จ่ายน้ำไปตามท่อเมน เมื่อใช้งานสนิมเหล็กและตะกอนต่างๆ จะค้างอยู่ส่วนบน ทำการปล่อยตะกอนและสนิมเหล็กออกจากถังกรอง โดยการควบคุมการเปิดปิดประตูน้ำแล้วระบายทิ้งออกทางท่อน้ำทิ้ง ตามภาพ 5 ระยะเวลาในการล้างถังกรอง ขึ้นอยู่กับปริมาณสนิมเหล็ก ถ้ามีปริมาณมากก็ทำการล้างทุกสัปดาห์การเปลี่ยนวัสดุกรอง กระทำได้ 2 ลักษณะ

2.2.1) เปลี่ยนเฉพาะทรายละเอียดส่วนบน โดยการเปิดช่องเติมวัสดุกรองแล้วตักทรายด้านบนออก และนำทรายละเอียดหรือทรายแก้วมาเติมเต็มใหม่

2.2.2) เปลี่ยนวัสดุกรองทั้งหมด โดยการเปิดช่องเติมวัสดุกรองและปลั๊กอุดขนาด 100 มิลลิเมตร ที่อยู่ด้านล่าง ตักวัสดุกรองส่วนบนทางช่องเติมวัสดุและส่วนที่เหลือด้านล่าง ปล่อยน้ำให้ไหลผ่านโดยให้ไหลออกทางปลั๊กอุด วัสดุกรองจะไหลออกพร้อมกับน้ำ ทำการเปลี่ยนวัสดุกรอง โดยการเติมทางช่องเติมวัสดุ และจัดวางตามภาพ 6 ความหนาของแต่ละชั้นมีหน่วยเป็นลิตร



ภาพ 6 แสดงอุปกรณ์ภายในถังกรองตะกอนและสนิม

ตาราง 2 แสดงปริมาณวัสดุกรอง (ปริมาณ ลิตร)

| ชนิดวัสดุกรอง | ปริมาณ (ลิตร) | วัตถุประสงค์การใช้ |
|--------------------------|---------------|----------------------------|
| ทรายแก้วหรือทรายละเอียด | 240 | กรองสิ่งเจือปนหยาบ-ละเอียด |
| ถ่านโคก | 40 | กรองสิ่งเจือปนหยาบ-ละเอียด |
| ทรายขนาดกลาง 0.5-1.0 มม. | 120 | สร้างโครงพรุนเพื่อดึงน้ำ |
| ทรายหยาบ 1.0-2.0 มม. | 80 | สร้างโครงพรุนเพื่อดึงน้ำ |
| กรวดละเอียด 4.0-8.0 มม. | 80 | สร้างโครงพรุนเพื่อดึงน้ำ |
| กรวดขนาดกลาง 8.0-16 มม. | 80 | สร้างโครงพรุนเพื่อดึงน้ำ |
| กรวดเม็ดใหญ่ 16-30 มม. | 120 | สร้างโครงพรุนเพื่อดึงน้ำ |
| รวม | 800 | |

การใช้ถังกรองสนิมเหล็กแบบกรองเร็ว (อ้างอิงในภาพ 5)

1. การล้างถังกรองน้ำ

ปิดวาล์วที่ 2, 4 และ 5

เปิดวาล์วที่ 1 และ 3 ใช้เวลาประมาณ 3-5 นาที

2. การจ่ายน้ำผ่านถังกรอง

ปิดวาล์วที่ 1 และ 3

เปิดวาล์วที่ 2 และ 5 ตรวจดูน้ำที่ผ่านวาล์วที่ 5 จนใสสะอาด

ปิดวาล์วที่ 5

เปิดวาล์วที่ 4 จ่ายน้ำ

3. การจ่ายน้ำโดยไม่ผ่านระบบกรอง (ในกรณีถังกรองอุดตัน)

เปิดวาล์วที่ 3 และ 4

3) ถังกรองตะกอนและสนิมเหล็กระบบกรองช้า (Slow Sand Filter) เป็นถังกรองที่ติดตั้งชั้นกระจายน้ำบนถังกรอง มีลักษณะเป็นถาดทำจากอลูมิเนียมภายในถาดบรรจุถ่านไม้ และถังกรองชั้นล่างบรรจุกรวด ชั้นบนทราย เป็นชั้นๆ เพื่อกรองตะกอนดิน ทราย และสนิมเหล็ก ออกจากน้ำดิบลักษณะการกรอง ใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำขึ้นจากแหล่งน้ำดิบ แล้วให้น้ำผ่านชั้นกระจายน้ำและถ่านไม้ในถาดอลูมิเนียม เพื่อดูดกลืนและสนิมเหล็กในน้ำดิบพร้อมผสมกับออกซิเจนในอากาศ ทำให้เกิดการตกตะกอนแล้วไหลสู่ถังกรองน้ำเพื่อให้น้ำดิบที่กรองเอาตะกอนและสนิมเหล็กออกแล้วจะไหลเข้าสู่ถังพักน้ำ เพื่อรอการส่งจ่ายในขั้นตอนต่อไป ในกรณีที่ไม่มีกรอกใช้น้ำ และมีน้ำเต็มถึงถังเก็บน้ำและถังกรองน้ำ สวิตช์ลากลอยในถังกรองน้ำจะปิดเครื่องสูบน้ำจากแหล่งน้ำดิบให้หยุดสูบน้ำโดยอัตโนมัติ อัตราความเร็วในการกรองน้ำขึ้นอยู่กับ การเปิด-ปิดรูอากาศโดยเฉพาะลูกลอยพลาสติกที่อยู่ในถังกรอง การเติมน้ำเข้าถังในถังกรองน้ำให้พิจารณาตามความจำเป็นและเหมาะสมในการดับกลิ่นและการลดความเป็นกรดของน้ำบาดาล การกรองเป็นกระบวนการกำจัดอนุภาคที่อยู่ในน้ำที่มีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถกำจัดออกได้โดยการตกตะกอน โดยนำน้ำมาผ่านตัวกลางชนิดใดชนิดหนึ่งแล้วเพื่อให้ตัวกลางนั้นสกัดกั้นสิ่งที่ไม่ต้องการให้แยกออกจากน้ำ ตัวกลางที่นิยมใช้กรองคือ ทราย เพราะหาง่ายมีอยู่ทั่วไป ราคาไม่แพง และกรองได้อย่างมีประสิทธิภาพพอสมควร สิ่งที่ถูกกำจัดโดยการกรองนี้ ได้แก่ ความขุ่น ตะกอนแขวนลอย สี กลิ่น รส เหล็ก และจุลินทรีย์ โดยเฉพาะจุลินทรีย์ถูกกำจัดไปได้ถึงร้อยละ 85-95



ภาพ 7 แสดงถังกรองตะกอนและสัณนิมเหล็กในระบบกรองซ้ำ (ร.พ.ช)



ภาพ 8 แสดงถังกรองน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ



ภาพ 9 แสดงถังกรองน้ำและถังเก็บน้ำใสของกรมโยธาธิการ

4) ถังน้ำใส ทำหน้าที่กักเก็บน้ำที่ผ่านจากถังกรองน้ำมาเก็บไว้ในถังน้ำใส เพื่อรอการสูบส่งขึ้นหอถังสูง



ภาพ 10 แสดงถังน้ำใสของกรมทรัพยากรน้ำ



ภาพ 11 แสดงเครื่องสูบน้ำดี (แบบหอยโข่ง)



ภาพ 12 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำ



ภาพ 13 แสดงระบบจ่ายสารคลอรีน

5) หอถังสูงคอนกรีต เป็นรูปแบบถังเก็บน้ำของระบบประปาหมู่บ้าน
ของกรมทรัพยากรน้ำ มี ขนาดความจุตั้งแต่ 10-30 ลูกบาศก์เมตร



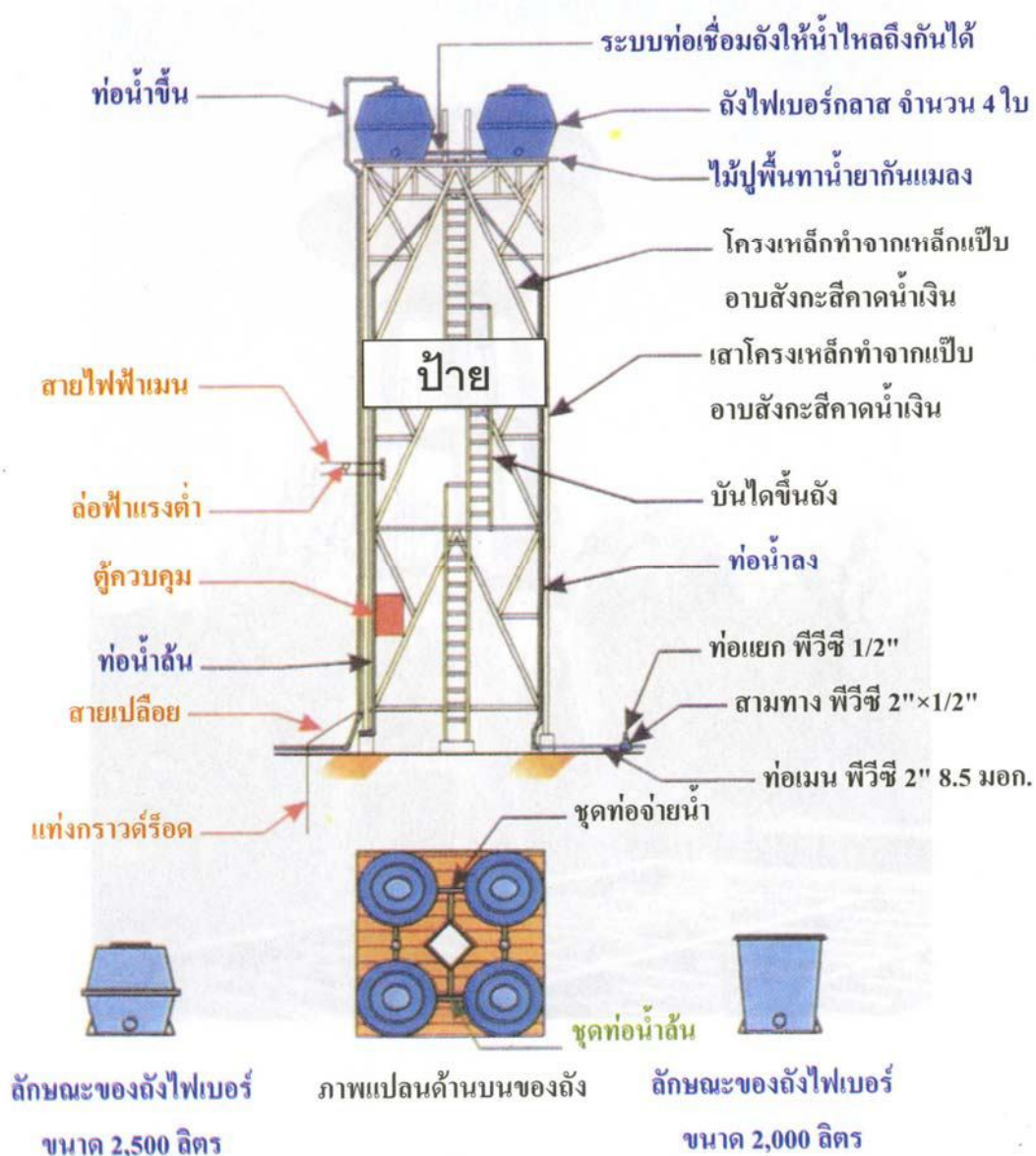
ภาพ 14 หอถังสูงคอนกรีตของกรมทรัพยากรน้ำ

6) หอถังเหล็กรูปทรงแชมเปญ เป็นระบบประปาหมู่บ้านของสำนักงาน
เร่งรัดพัฒนาชนบท (ร.พ.ช.) ด้านบนเป็นรูปทรงแชมเปญรองรับด้วยรูปทรงกระบอกกลวงเชื่อม
ติดกัน บรรจุน้ำภายในตลอดตั้งแต่ฐาน ปริมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร



ภาพ 15 แสดงหอถังเหล็กรูปทรงแชมเปญ (ร.พ.ช.)

7) ถังบรรจุน้ำติดตั้งบนโครงเหล็ก เป็นรูปแบบหอถังเก็บน้ำตามแบบกรมโยธาธิการ (เดิม) ติดตั้งถังเก็บน้ำจำนวน 4 ถัง โครงเหล็ก ความจุรวม 8 ลูกบาศก์เมตร และ 10 ลูกบาศก์เมตร



ภาพ 16 แสดงถังบรรจุน้ำติดตั้งบนโครงเหล็กของกรมโยธาธิการ (เดิม)

8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1 จีระศักดิ์ เกยวิจิตร (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำประปาต่อการให้บริการของสำนักงานประปาเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้ประปาประเภทที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่โดยเฉลี่ยมีความพึงพอใจในระดับพอใจมาก ต่อการให้บริการของสำนักงานประปาเชียงใหม่ที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ในด้านการให้บริการของพนักงานด้านการให้ข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์ด้านคุณภาพและความเชื่อถือได้ของน้ำประปา ด้านการให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำและด้านการอำนวยความสะดวก ด้านสถานที่ตามลำดับและไม่มีค่าเฉลี่ยในระดับความพึงพอใจน้อยด้านราคาและค่าธรรมเนียมการให้บริการ และด้านความรวดเร็วของกระบวนการให้บริการตามลำดับ ปัญหาของผู้ใช้น้ำประปาประเภทที่อยู่อาศัยการรับบริการจากสำนักงานประปาเชียงใหม่ พบว่า โดยเฉลี่ยเป็นปัญหาในระดับน้อยตามลำดับดังนี้ ด้านราคาและค่าธรรมเนียม ด้านคุณภาพและความเชื่อถือ ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านสถานที่ ด้านข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ ด้านการให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำประปา และด้านการให้บริการของพนักงาน

8.2 สุฟ้า บัณฑุกุล (2540) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการประปาหมู่บ้านที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จากการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่นำไปสู่การบริหารจัดการประปาหมู่บ้านที่ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย การมีสภาพเศรษฐกิจสังคมที่ดี ประชาชนมีระดับการศึกษาสูง การมีเครือข่ายการเรียนรู้ การปกครองภายในชุมชนที่เป็นประชาธิปไตย ผู้นำชุมชนมีประสบการณ์และซื่อสัตย์ มีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในระบบประปา ผู้ใช้น้ำมีส่วนร่วมในการคัดเลือกและตรวจสอบการทำงานของคณะกรรมการ และการประปามีระดับความเป็นสถาบันสูงส่วนปัจจัยที่นำไปสู่การบริหารที่ไม่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ ปัญหาความยากจน การขาดการศึกษา มีการปกครองแบบอุปถัมภ์ ผู้นำชุมชนไม่มีความรู้และขาดเครือข่ายการเรียนรู้ในการพัฒนา ขาดแคลนทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ภายในชุมชน ผู้ใช้น้ำไม่มีส่วนร่วมในการรับข่าวสารและการจัดการประปาหมู่บ้าน และมีการใช้กฎระเบียบในการบริหารจัดการน้อย

8.3 ชญานิศ ช่วยลัย (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความล้มเหลวในการจัดการระบบประปาหมู่บ้านของจังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลวในการจัดการระบบประปาหมู่บ้านของสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทประกอบด้วย 1) การขาดความมีส่วนร่วมของผู้ใช้น้ำในการดำเนินงาน และการตรวจสอบการทำงานของคณะกรรมการการประปาหมู่บ้าน ซึ่งระดับการมีส่วนร่วมจะขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจสังคมและระดับการศึกษาของผู้ใช้น้ำ ๒) การขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงาน เนื่องจาก

แต่ละหน่วยงานคำนึงถึงนโยบายและเป้าหมายของหน่วยงานต้นสังกัด มากกว่าการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านที่ซ้ำซ้อนกันของหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณของชาติและผลประโยชน์จากแต่ละโครงการไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน และนำไปสู่การขอยกเลิกการใช้บริการ

8.4 ผาณิต คำหอม (2547) ได้ศึกษาวิจัย “เรื่อง ทศนคติของประชาชนต่อการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลตำบลปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมประชาชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง และความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพหรือความรู้ของประชาชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมทางการเมืองอยู่ในระดับปานกลาง และปัญหาที่พบในการบริหารน้ำประปาของเทศบาลตำบลปาย คือ น้ำประปาไม่เพียงพอ ไม่ค่อยมีความสะอาด และไหลไม่สม่ำเสมอ ขาดการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบในการหยุดจ่ายน้ำแหล่งผลิตน้ำอยู่ใกล้ที่กำจัดขยะซึ่งก่อให้เกิดความสกปรกและเชื้อโรค

8.5 อีระ รัตนเทพ, วรณชัย วังการวรรณ, ลุดาวดี วังการวรรณ (2540) ศึกษาการบริหารระบบประปาหมู่บ้านและพฤติกรรมการใช้น้ำของประชาชน ในพื้นที่การจัดการของศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม เขต ๖ เพื่อศึกษาการทำงานของคณะกรรมการบริหารประปาหมู่บ้าน การบริหารกองทุน การดูแลระบบประปา และพฤติกรรมการใช้ ไม่น้ำประปา ศึกษาเชิงสำรวจประชาชนผู้ใช้น้ำโดยการสุ่มได้ตัวอย่าง 95 คน และผู้ไม่ใช้น้ำ 83 คน สอบถามคณะกรรมการบริหารประปาหมู่บ้าน 37 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า ระบบประปาหมู่บ้านเป็นระบบประปาขนาดใหญ่และขนาดกลางร้อยละ 81.1 และ 18.9 ตามลำดับ เปิดบริการจ่ายน้ำให้ประชาชน ร้อยละ 81.0 มีคณะกรรมการบริหารประปาหมู่บ้านร้อยละ 54 มีกองทุนร้อยละ 56.7 มีผู้ดูแลระบบประปา ร้อยละ 70.3 พฤติกรรมการใช้น้ำของประชาชน พบว่า ร้อยละ 87.4 ไม่ยอมใช้น้ำประปาเป็นน้ำดื่ม เพราะรสชาติกร่อน จืด ร้อยละ 43.4 ประชาชนใช้น้ำดื่มจากน้ำป่อดื่นร้อยละ 67.5 ซึ่งไม่น่าคุ้มกับการลงทุนไป

8.6 เมตตา คำพิบูลย์ และคณะ (2544) ได้ศึกษารูปแบบองค์กรที่เหมาะสมในการบริหารกิจการประปา โดยศึกษาการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านขององค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 8 แห่ง ศึกษาปัจจัยการบริหาร 4 ด้าน คือ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหาร ผู้ดูแลระบบประปาและสมาชิกผู้ใช้น้ำพบว่า การบริหารกิจการประปาโดย อบต. เป็นแบบมีคณะกรรมการบริหารกิจการประปา ที่มีวาระการทำงานคราวละ 4 ปี และส่วนใหญ่มีการผสมผสานของคณะกรรมการที่มาจาก การเลือกตั้ง จากสมาชิกผู้ใช้น้ำหรือคณะกรรมการบริหาร อบต. และแต่งตั้งโดยตำแหน่งจากเจ้าหน้าที่ของ อบต. มีเจ้าหน้าที่การคลัง/ฝ่ายบัญชีของ อบต. ทำหน้าที่ในการจัดทำบัญชีรายรับ-

รายจ่าย (ร้อยละ 87.5) โดยทั้งหมดมีการจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายและนำเงินส่งธนาคารทุกเดือน ซึ่งผู้เก็บเงินและคนทำบัญชีไม่ใช่บุคคลเดียวกัน (ร้อยละ 75.0) และผู้มีอำนาจในการส่งจ่ายเงินคือประธานกรรมการบริหารคนเดียว (ร้อยละ 62.5) โดยส่วนใหญ่ได้กั้นเงินงบประมาณของ อบต. ไว้สำหรับการซ่อมแซม/บำรุงรักษาระบบประปา และระบบสำรองวัสดุอุปกรณ์ที่เสียหายง่าย (ร้อยละ 87.5) และเปิดให้บริการน้ำประปาตลอด 24 ชั่วโมง (ร้อยละ 75.0) สำหรับผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมและมีความพึงพอใจในการบริหารกิจการประปา โดย อบต. แต่ในส่วนของค่าตอบแทนในการดูแลระบบประปามีความพึงพอใจน้อยที่สุด และการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจของสมาชิกผู้ใช้น้ำต่อการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านโดย อบต. พบว่า สมาชิกผู้ใช้น้ำได้รับแจ้งข่าวสารและเชิญประชุมผู้ใช้น้ำประปา (ร้อยละ 75.8) แต่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดในเรื่องการแจ้งข่าวสารที่เกี่ยวข้องการบริหารกิจการและการจัดทำบัญชี คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า รูปแบบการบริหารกิจการประปาควรมีคณะกรรมการเฉพาะด้าน กิจการประปาที่มาจากการเลือกตั้งสมาชิกผู้ใช้น้ำ และแต่งตั้งโดยตำแหน่งจากเจ้าหน้าที่ของ อบต. เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และร่วมมือกันบริหารกิจการประปาระหว่างภาครัฐและประชาชนรวมทั้งมีการแจ้งข่าวสารประชาสัมพันธ์กระตุ้นให้ผู้ใช้น้ำมีส่วนร่วมในการดำเนินงานมากขึ้น พิจารณาถึงขวัญกำลังใจของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่ง “เงินเดือน ค่าจ้าง” ก็เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีพและเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานในสังคมปัจจุบัน

8.7 เชษฐพันธ์ กาฬแก้ว (2542) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินของกรมอนามัย โดยการศึกษานี้ได้สุ่มตัวอย่างระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินของกรมอนามัยในเขตภาคกลาง จำนวน 21 แห่ง ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินกรมอนามัย แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ด้านแหล่งน้ำดิบและคุณภาพน้ำ ด้านการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา ด้านรูปแบบการบริหารจัดการประปาหมู่บ้านและด้านบุคลากร เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับประสิทธิภาพของระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดิน กรมอนามัย โดยพิจารณาจากผลค่าไคของ การดำเนินงานและคุณภาพน้ำประปา ได้ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ปี พ.ศ.2527 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อกำไรของผลการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.05$) คือ รูปแบบการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านตามรูปแบบของกรมอนามัย ผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านผ่านการอบรม และความเอาใจใส่ในการปฏิบัติงานของผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำประปาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.05$) คือ คุณภาพน้ำประปาที่ระบบการผลิต กระบวนการฆ่าเชื้อโรค ผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านผ่านการอบรม และมีความเอาใจใส่ในการปฏิบัติงาน

8.8 คำรณ สัมฤทธิ์ (2540) ได้ประเมินสภาพการดำเนินงานกิจการประปาหมู่บ้านของกรมอนามัยในเขตจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า สมาชิกไม่ได้ถือหุ้นกองทุนกิจการประปาหมู่บ้าน ร้อยละ 50.0 สมาชิกไม่ได้ร่วมคัดเลือกคณะกรรมการบริหารประปาหมู่บ้าน ร้อยละ 40.0 ระบบประปาที่ไม่ได้มีการจัดตั้งระเบียบข้อบังคับการบริหารกิจการประปา ร้อยละ 22.5 และระบบประปาประมาณร้อยละ 10.3 มีน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการของสมาชิก สมาชิกขอใช้น้ำประปาเมื่อแรกเริ่ม ยื่นเรื่องขอจัดตั้งระบบประปา โดยเฉลี่ยมีแห่งละ 152 ราย แต่เมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จมีผู้ใช้น้ำจริงโดยเฉลี่ย 135 ราย รายได้จากการเก็บค่าน้ำประปาเฉลี่ยเดือนละ 4,700.-บาท รายจ่ายเฉลี่ยเดือนละ 3,128.-บาท ประปาหมู่บ้านร้อยละ 71.8 เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง ผู้ดูแลประปาหมู่บ้านอายุเฉลี่ย 46 ปี ร้อยละ 94.9 เป็นเพศชาย มีความรู้ด้านช่างพอสมควรก่อนเป็นผู้ดูแลประปา ร้อยละ 69.2 มีร้อยละ 20.5 ที่ไม่ผ่านการอบรมเรื่องการดูแลระบบประปา

8.9 ชญานิศ ช่วยลัย (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความล้มเหลวในการจัดการระบบประปาหมู่บ้านของจังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลวในการจัดการระบบประปาหมู่บ้านของสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทประกอบด้วย

8.9.1 การขาดความมีส่วนร่วมของผู้ใช้น้ำในการดำเนินงานและการตรวจสอบการทำงานของคณะกรรมการการประปาหมู่บ้านซึ่งระดับการมีส่วนร่วมจะขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจ สังคมและระดับการศึกษาของผู้ใช้น้ำ

8.9.2 การขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานเนื่องจากแต่ละหน่วยงานคำนึงถึงนโยบายและเป้าหมายของหน่วยงานต้นสังกัดมากกว่าการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ที่ซ้ำซ้อนกันของหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณ ของชาติและผลประโยชน์จากแต่ละโครงการไม่คุ้มค่าแก่การลงทุนและนำไปสู่การขอยกเลิกการใช้บริการในการบริการ

8.10 นิวัติ ศรีธรรม ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาสภาพปัญหาและสภาพการใช้น้ำประปาในมหาวิทยาลัยขอนแก่นผลการศึกษาพบว่า

8.10.1 ด้านคุณภาพของน้ำในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนด้านปริมาณน้ำประปาในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี คือมีคุณภาพดีในเรื่องความใส ได้มาตรฐาน ปราศจากกลิ่น เน่าเสียของพิษ และของเสียจากโรงงาน รสดี ไม่กร่อย ไม่เป็นน้ำกระด้าง ส่วนการให้บริการของน้ำประปา มหาวิทยาลัยขอนแก่น การประชาสัมพันธ์ การกระจายน้ำ การประชาสัมพันธ์เรื่อง การใช้น้ำมีน้อย ด้านการซ่อมบำรุงตลอดจนการประเมินผลหลังการซ่อมมีน้อย

8.10.2. ปัญหาการใช้น้ำประปาของบุคลากรในมหาวิทยาลัย พบว่า สภาพปัญหาการใช้น้ำประปาของบุคลากรในมหาวิทยาลัยในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ทั้งในด้านคุณภาพของน้ำ ด้านปริมาณที่จ่ายให้แก่บุคลากรที่มีปัญหาอยู่ในระดับมาก คือการให้บริการของเจ้าหน้าที่ประปา

8.10.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการใช้น้ำประปาของบุคลากรในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ความต้องการการให้บริการเกี่ยวกับการประปาของบุคลากรมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในภาพรวมมีความต้องการให้บริการอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งด้านคุณภาพน้ำ และด้านการให้บริการ

8.10.4 แนวทางการพัฒนาการน้ำประปาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีแนวทางการพัฒนา ดังนี้

1) ด้านคุณภาพน้ำ ควรมีแนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ ควรมีเครื่องมือที่มีเทคโนโลยีสูงมาควบคุมการปล่อยคลอรีนในน้ำประปาแทนการปล่อยคลอรีนที่ควบคุมด้วยคนงาน ควรจัดตั้งหน่วยตรวจสอบคุณภาพน้ำ และควรจัดหาเครื่องมือที่ทันสมัยเพื่อตรวจวิเคราะห์น้ำอย่างสม่ำเสมอ

2) ด้านการให้บริการควรมีแนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ ควรมีการประชาสัมพันธ์งานของงานประปาอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ การติดตาม การซ่อมแซมควรมีระบบติดต่อกับผู้แจ้งซ่อมได้หลายทางเช่น การให้ติดต่อกลับ การจัดเจ้าหน้าที่ คอยรับไปแจ้งซ่อมตลอด 24 ชม. และการบริการรับการแจ้งซ่อมทางโทรศัพท์ ส่วนในด้านการให้บริการวัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมมหาวิทยาลัยควรจัดอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อจำหน่ายในร้านค้า สหกรณ์ของมหาวิทยาลัยและควรมีการประเมินผลหลังการซ่อมทุกครั้ง เพื่อจะได้นำผลการประเมินไปปรับปรุงงานที่ปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3) แนวทางการพัฒนาการประปาในด้านอื่น ๆ ควรมีการปรับปรุงแนวทางการจ่ายน้ำโดยให้มีการวางแผนและโครงการเปลี่ยนท่อเมนส่งน้ำที่มีอายุการใช้งานมานาน และเพิ่มขนาดของท่อเมนตามเขตชุมชนที่มีการขยายตัว ส่วนระบบการจัดประมาณการใช้น้ำ ควรมีการปรับปรุงให้มีการติดตั้งมาตรวัดน้ำไว้ด้านหน้าบริเวณบ้านพัก เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและจดตัวเลข ปริมาณการใช้น้ำประจำเดือน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้าน ในเขตพื้นที่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย เพื่อหาต้นทุนการผลิตน้ำประปาที่แท้จริงของระบบประปาหมู่บ้าน โดยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บจากผู้บริหารกิจการประปานำมาวิเคราะห์ศึกษาค่าใช้จ่ายต่างๆ และหาจุดบกพร่อง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยมีขั้นตอนรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้าน จำนวน 3 แห่ง ในเขตพื้นที่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย
 2. วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บมาได้โดยใช้รูปแบบตารางเพื่อหาต้นทุนการผลิตน้ำประปา
 3. สรุปผลการวิเคราะห์
- ระบบประปาหมู่บ้านและกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านที่ให้บริการในพื้นที่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย ที่มีระบบประปาหมู่บ้านแตกต่างกันแต่ละประเภท จำนวน 3 แห่ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นรูปแบบตารางเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมาเองโดยแบบตารางมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลจำนวนของผู้ใช้น้ำประปาหมู่บ้าน
2. ข้อมูลรายรับของการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน
3. ข้อมูลรายจ่ายของการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เลือกระบบประปาหมู่บ้านที่ต้องการทราบต้นทุนในการผลิตน้ำประปา จำนวน 3 แห่ง โดยใช้ตารางเก็บข้อมูลจากกรรมการบริหารงานประปาหมู่บ้าน 3 ปี ย้อนหลัง (2553-2555)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ทำการศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. นำข้อมูลที่เก็บได้รวบรวม มาจัดให้อยู่ในรูปแบบตารางซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลของผู้ใช้น้ำประปาหมู่บ้าน ข้อมูลรายรับของการบริหารจัดการการประปาหมู่บ้าน ข้อมูลรายจ่ายของการบริหารจัดการการประปาหมู่บ้าน
2. นำค่าเฉลี่ยของข้อมูลในแต่ละด้านจากตารางมาวิเคราะห์หาค่าต้นทุนในการผลิตน้ำประปาที่ให้บริการแก่ราษฎร
3. เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตน้ำประปาที่ได้จากการเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์กับอัตราค่าบริการใช้น้ำที่กรมการบริหารจัดการการประปาเก็บอยู่ในปัจจุบัน



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้าน ในพื้นที่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย ระบบประปาหมู่บ้านของตำบลเวียงเหนือมีทั้งสิ้น 12 แห่ง โดยแยกแต่ละแห่งตามรูปแบบได้เป็น 3 ระบบ ซึ่งการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้านแต่ละระบบแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงเลือกระบบประปาหมู่บ้านมาอย่างละระบบเพื่อทำการวิเคราะห์หาต้นทุนในการผลิตน้ำประปาต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตรและเปรียบเทียบกับอัตราที่ผู้ให้บริการน้ำประปาเรียกเก็บจากผู้ใช้น้ำอยู่ในปัจจุบัน โดยมีข้อมูลระบบประปาตามลำดับดังนี้

1. บ้านท่าบันได หมู่ที่ 1 ใช้ระบบประปาของกรมทรัพยากรน้ำ (บาดาลขนาดใหญ่)
2. บ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7 ใช้ระบบประปาของกรมโยธาธิการ (เดิม)
3. บ้านไตรแก้ว หมู่ที่ 8 ใช้ระบบประปาของสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท (รพช.)

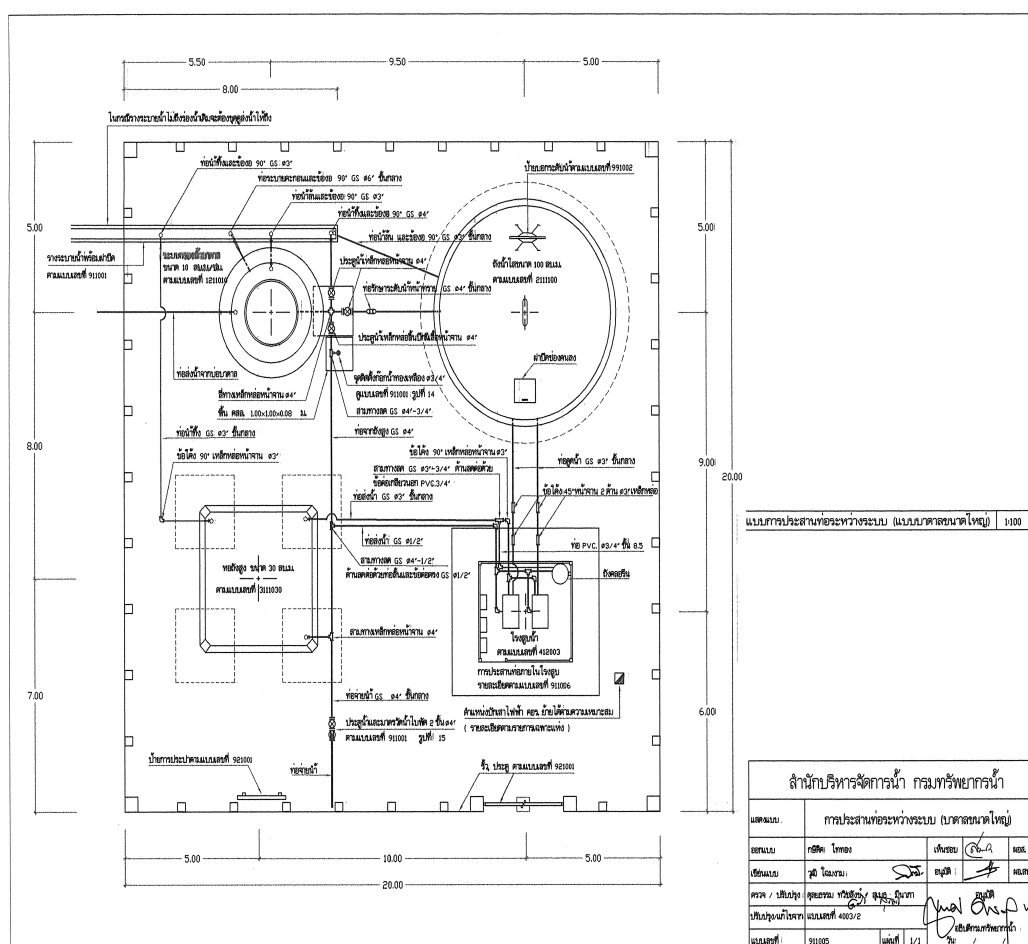
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลระบบประปาหมู่บ้าน บ้านท่าบันได หมู่ที่ 1

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน บ้านท่าบันได หมู่ที่ 1 ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย จากการขอข้อมูลจากผู้ดูแลระบบประปาและคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน เป็นข้อมูล 3 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2555 เพื่อหาค่าเฉลี่ยด้านการผลิตน้ำประปา และด้านรายรับ-รายจ่ายของการบริหารงานกิจการประปาใช้เป็นข้อมูลหาต้นทุนในการผลิตน้ำประปาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

รายละเอียดของระบบประปาบ้านท่าบันได หมู่ที่ 1 ใช้มาตรฐานระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่ ของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งระบบประปาตามแบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ เริ่มนำมาใช้อย่างจริงจัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 และ ปัจจุบันถือว่าเป็นแบบหลักในการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ในประเทศไทย การผลิตน้ำประปาที่ใช้น้ำบาดาลเป็นน้ำดิบ เริ่มต้นจากใช้เครื่องสูบน้ำจากบ่อบาดาลโดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบจุ่มใต้น้ำ หรือที่นิยมเรียกกันว่า ปัมพ์ซัมเมอร์ส ส่งไปเส้นท่อน้ำดิบเข้าสู่ระบบเดิมอากาศและถังกำจัดสนิม น้ำที่ผ่านการกำจัดสนิมแล้วจะถูกเก็บไว้

ในถังน้ำใสใต้ดิน ขนาดความจุ 100 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะมีเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง ขนาด 3 แรงม้า จำนวน 2 เครื่อง พร้อมตู้ควบคุมการทำงานที่ถูกติดตั้งไว้ในโรงสูบน้ำจะถูกสั่งให้ทำงานโดยระบบสวิตช์ลากลอยที่ติดตั้งไว้ในถังเก็บน้ำใสและที่หอถังสูง ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร เมื่อน้ำในหอถังสูงลดระดับลงจากที่ตั้งตำแหน่งสวิตช์ลากลอยติดตั้งไว้เครื่องสูบน้ำหอยโข่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในขณะที่สูบน้ำขึ้นหอถังสูง จะมีการจ่ายสารละลายคลอรีนผสมเข้ากับน้ำ ด้วยเพื่อฆ่าเชื้อโรค การจ่ายน้ำจะมีมาตรวัดน้ำรวมที่ติดตั้งอยู่บริเวณท่อจ่ายน้ำใกล้กับหอถังสูง เพื่อตรวจวัดการจ่ายน้ำที่จ่ายให้กับผู้รับบริการจากระบบประปา ซึ่งระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่สามารถรองรับการผลิตน้ำประปาแจกจ่ายให้ผู้ใช้ประปา ตั้งแต่ 121-300 ครัวเรือน ค่าก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่ เมื่อปี พ.ศ. 2546 รวมทั้งโครงการประมาณ 2.3 ล้านบาท



ภาพ 17 แสดงระบบการผลิตน้ำประปา บาดาลขนาดใหญ่ ของกรมทรัพยากรน้ำ



ภาพ 18 แสดงระบบประปาบ้านท่าบันได บาดาลขนาดใหญ่ ของกรมทรัพยากรน้ำ

ระบบประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 1 บ้านท่าบันได ข้อมูลทั่วไป ค่าเฉลี่ยปี 2553-2555 ระบบประปาหมู่บ้านให้บริการจ่ายน้ำให้แก่ราษฎร จำนวน 243 ครัวเรือน จากจำนวนราษฎรทั้งหมด 275 ครัวเรือน ครัวเรือนที่ได้รับการบริการน้ำประปาจากระบบประปาหมู่บ้าน ต้องจ่ายค่าใช้น้ำประปา 5 บาท / ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำที่ผลิตรวมเฉลี่ย 5,227 ลูกบาศก์เมตร / เดือน ปริมาณน้ำที่สูญเสียรวมเฉลี่ย 1,045 ลูกบาศก์เมตร / เดือน ปริมาณน้ำที่ผลิตเกิดรายได้สุทธิ รวมเฉลี่ย 4,197 ลูกบาศก์เมตร / เดือน

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ระบบประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 1 จากปี 2553-2555 มีต้นทุนการผลิตน้ำประปาเฉลี่ย 4.13 บาท / ลูกบาศก์เมตร ต้องการหาอัตราค่าน้ำที่ดีมาก

ตาราง 3 แสดงการสรุปรายงานการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้าน ปี 2553-2555 คิดค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือน บ้านท่าบันได หมู่ที่ 1 ตำบล
เวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

| รายการ | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ผลรวม |
|----------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| ข้อมูลทั่วไป | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 จำนวนสมาชิกของหมู่บ้าน | ครัวเรือน | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | |
| 2 จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | |
| 3 ปริมาณน้ำที่จ่ายผ่านมาตรารวม | ลบม. | 3,929 | 5,028 | 5,206 | 6,107 | 5,756 | 4,913 | 4,973 | 5,495 | 5,036 | 5,214 | 4,918 | 6,149 | 62,724 |
| 4 ปริมาณน้ำจากมาตรวัดของสมาชิก | ครัวเรือน | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | |
| จำนวน | ลบม. | 3,315 | 4,030 | 4,003 | 5,059 | 4,861 | 4,010 | 4,048 | 4,451 | 4,051 | 4,584 | 3,701 | 4,251 | 50,364 |
| 5 ปริมาณน้ำที่สูญเสีย | ลบม. | 614 | 998 | 1,203 | 1,048 | 895 | 903 | 925 | 1,044 | 985 | 630 | 1,217 | 1,898 | 12,360 |
| 1. รายรับ | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 เก็บค่าใช้น้ำจากผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | |
| จำนวน | ลบม. | 3,315 | 4,030 | 4,003 | 5,059 | 4,861 | 4,010 | 4,048 | 4,451 | 4,051 | 4,584 | 3,701 | 4,251 | 50,364 |
| ลูกบาศก์เมตรละ 5 บาท | บาท | 16,575 | 20,150 | 20,015 | 25,295 | 24,305 | 20,050 | 20,240 | 22,255 | 20,255 | 22,920 | 18,505 | 21,255 | 251,820.- |
| 2 ค่าบริการทั่วไป | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3 ค่าน้ำค้างชำระเดือนก่อน | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 4 ค่าธรรมเนียมผู้ใช้รายใหม่ | ราย | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รายละเอียด 100 บาท | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 5 รายรับอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รวมรายรับทั้งสิ้น | บาท | 16,575 | 20,150 | 20,015 | 25,295 | 24,305 | 20,050 | 20,240 | 22,255 | 20,255 | 22,920 | 18,505 | 21,255 | 251,820.- |
| 2. รายจ่าย | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 ค่าตอบแทนผู้ควบคุมการผลิต 1 คน | บาท | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 31,494.- |
| 2 ค่าตอบแทนกรรมการจำนวน 4-5 คน | คน | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ค่าตอบแทนกรรมการคนละ 300 บาท | บาท | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 15,300.- |
| 3 ค่ากระแสไฟฟ้าตามใบเสร็จ | บาท | 5,599 | 6,632 | 6,836 | 8,537 | 7,974 | 6,813 | 6,809 | 7,412 | 6,689 | 7,894 | 6,477 | 7,252 | 84,924.- |
| 4 ค่าอุปกรณ์ในการซ่อม | บาท | 4,500 | 3,820 | 4,500 | 12,500 | 3,200 | 8,727 | 2,927 | 4,372 | 3,592 | 2,938 | 6,037 | 11,149 | 68,262.- |
| 5 ค่าสารเคมี | บาท | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 7,992.- |
| 6 รายจ่ายอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รวมรายจ่ายทั้งสิ้น | บาท | 14,466 | 14,819 | 15,703 | 25,670 | 15,807 | 20,173 | 14,369 | 16,417 | 14,914 | 15,465 | 17,147 | 23,034 | 2207,984.- |

ตาราง 4 แสดงผลรวมค่าเฉลี่ยการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านท่าบันได หมู่ที่ 1

| ที่ | รายการ | ผลรวมค่าเฉลี่ยรายปี | คิดค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือน |
|-----|----------------------------|---------------------|------------------------------------|
| 1 | ปริมาณน้ำที่ผลิตทั้งหมด | 62,724 | $62,724 / 12 = 5,227$ ลบ.ม. |
| 2 | ปริมาณน้ำที่ผลิตเกิดรายได้ | 50,364 | $50,364 / 12 = 4,197$ ลบ.ม. |
| 3 | ปริมาณน้ำที่สูญเสีย | 12,360 | $12,360 / 12 = 1,030$ ลบ.ม. |
| 4 | ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย | 84,924.- | $84,924 / 12 = 7,077$.-บาท |
| 5 | ค่าสารเคมีเฉลี่ย | 7,992.- | $7,992 / 12 = 666$.-บาท |
| 6 | ค่าบำรุงรักษาระบบประปา | 68,262.- | $68,262 / 12 = 5,688.50$.- บาท |
| 7 | ค่าตอบแทนกรรมการฯ | 46,794.- | $46,794 / 12 = 3,899.50$.- บาท |

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลระบบประปาหมู่บ้าน บ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน บ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7 ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย จากการขอข้อมูลจากผู้ดูแลระบบประปาและคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน เป็นข้อมูล 3 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2555 เพื่อหาค่าเฉลี่ยด้านการผลิตน้ำประปา และด้านรายรับ-รายจ่ายของการบริหารงานกิจการประปาใช้เป็นข้อมูลหาต้นทุนในการผลิตน้ำประปาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

รายละเอียดของระบบประปาบ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7 ใช้มาตรฐาน ก (ระบบประปาบาดาล) ของกรมโยธาธิการ (เดิม) ซึ่งระบบประปาตามแบบมาตรฐาน ก เริ่มทำการก่อสร้างครั้งแรกในปี พ.ศ. 2546 ใช้ชื่อเรียกเป็นทางการว่า “ระบบน้ำสะอาดหมู่บ้าน” การผลิตน้ำประปาที่ใช้บาดาลเป็นน้ำดิบ เริ่มต้นจากใช้เครื่องสูบน้ำจากบ่อบาดาลโดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบจุ่มใต้น้ำหรือที่นิยมเรียกกันว่า ปั๊มซัมเมอร์ส ส่งไปเส้นท่อน้ำดิบเข้าสู่ระบบเติมอากาศและถังกำจัดสนิม น้ำที่ผ่านการกำจัดสนิมแล้วจะถูกเก็บไว้ในถังน้ำใสใต้ถังกรอง จากนั้นจะมีเครื่องสูบน้ำหยอชิงขนาด 2 แรงม้า จำนวน 1 เครื่อง พร้อมตู้ควบคุมการทำงานที่ถูกติดตั้งไว้ด้านใต้ของถังกรองจะถูกสั่งให้ทำงานโดยระบบสวิตช์ลากลอยที่ติดตั้งไว้ในถังเก็บน้ำใสและที่หอถังสูง(ถังไฟเบอร์กลาส) ขนาด 2,500 ลิตร จำนวน 4 ใบ รวม 10,000 ลิตร ในขณะที่สูบน้ำขึ้นหอถังสูง จะมีการจ่ายสารละลายคลอรีนผสมเข้ากับน้ำด้วยเพื่อฆ่าเชื้อโรค ปัจจุบันการจ่ายน้ำจะมีมาตรวัดน้ำ

รวมที่ติดตั้งอยู่บริเวณท่อจ่ายน้ำใกล้กับหอถังสูงเพื่อตรวจวัดการจ่ายน้ำที่จ่ายให้กับผู้รับบริการน้ำประปา ซึ่งระบบประปาแบบมาตรฐาน ก ของกรมโยธาธิการ (เดิม) เหมาะสำหรับหมู่บ้านที่มีผู้อาศัยตั้งแต่ 50-120 หลังคาเรือน ค่าก่อสร้างระบบประปาขนาดแบบมาตรฐาน ก เมื่อปี พ.ศ. 2546 รวมทั้งโครงการประมาณ 1.2 ล้านบาท



ภาพ 19 แสดงระบบประปาบ้านโพธิ์ชัย แบบมาตรฐาน ก ของกรมโยธาธิการ (เดิม)

ระบบประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 7 บ้านโพธิ์ชัย ข้อมูลทั่วไป ปี 2553-2555 ระบบประปาหมู่บ้านให้บริการจ่ายน้ำให้แก่ราษฎร จำนวน 130 ครัวเรือน จากจำนวนราษฎรทั้งหมด 130 ครัวเรือน ครัวเรือนที่ได้รับการบริการน้ำประปาจากระบบประปาหมู่บ้าน ต้องจ่ายค่าใช้น้ำประปา 5 บาท / ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำที่ผลิตรวมเฉลี่ย 2,127 ลูกบาศก์เมตร / เดือน ปริมาณน้ำที่สูญเสียรวมเฉลี่ย 136 ลูกบาศก์เมตร / เดือน ปริมาณน้ำที่ผลิตเกิดรายได้สุทธิรวมเฉลี่ย 1,991 ลูกบาศก์เมตร/เดือน

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ระบบประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 7 บ้านโพธิ์ชัย จากปี 2553-2555 มีต้นทุนการผลิตน้ำประปาเฉลี่ย 4.79 บาท / ลูกบาศก์เมตร ต้องการหาอัตราค่าน้ำที่เหมาะสมโดยคิดค่าดำเนินการ 10% (0.47) และกำไร 10% (0.52) บวกกับต้นทุนการผลิตน้ำประปาต่อลูกบาศก์เมตร ได้อัตราค่าน้ำที่เหมาะสม คือ 5.78 บาท/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น

อัตราค่าน้ำที่คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 1 บ้านโพธิ์ชัย ต่ำกว่าอัตราค่าน้ำที่เหมาะสม ในการให้บริการน้ำประปาแก่ราษฎร



ตาราง 5 แสดงสรุปรายงานการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้าน ปี 2553-2555 คัดค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือนบ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7 ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

| รายการ | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ผลรวม |
|-----------------------------------|-----------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|------------------|
| ข้อมูลทั่วไป | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 จำนวนสมาชิกของหมู่บ้าน | ครัวเรือน | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | |
| 2 จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | |
| 3 ปริมาณน้ำที่จ่ายผ่านมาตรน้ำรวม | ลบม. | 1,953 | 2,039 | 2,122 | 2,200 | 2,289 | 2,245 | 2,315 | 2,186 | 2,088 | 2,066 | 2,043 | 1,978 | 25,524 |
| 4 ปริมาณน้ำจากมาตรวัดของสมาชิก | ครัวเรือน | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | |
| จำนวน | ลบม. | 1,799 | 1,867 | 2,004 | 2,066 | 2,185 | 2,115 | 2,186 | 2,063 | 1,964 | 1,898 | 1,898 | 1,847 | 23,892 |
| 5 ปริมาณน้ำที่สูญเสีย | ลบม. | 154 | 172 | 118 | 134 | 104 | 130 | 129 | 123 | 124 | 168 | 145 | 131 | 1,632 |
| 1. รายรับ | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 เก็บค่าใช้น้ำจากผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | |
| จำนวน | ลบม. | 1,799 | 1,867 | 2,004 | 2,066 | 2,185 | 2,115 | 2,186 | 2,063 | 1,964 | 1,898 | 1,898 | 1,847 | 23,892 |
| ลูกบาศก์เมตรละ 5 บาท | บาท | 8,995 | 9,335 | 10,020 | 10,330 | 10,925 | 10,575 | 10,930 | 10,315 | 9,820 | 9,490 | 9,490 | 9,235 | 119,460.- |
| 2 ค่าบริการทั่วไป | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3 ค่าน้ำค้างชำระเดือนก่อน | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 4 ค่าธรรมเนียมผู้ใช้น้ำรายใหม่ | ราย | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รายละ 100 บาท | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 5 รายรับอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รวมรายรับทั้งสิ้น | บาท | 8,995 | 9,335 | 10,020 | 10,330 | 10,925 | 10,575 | 10,930 | 10,315 | 9,820 | 9,490 | 9,490 | 9,235 | 119,460.- |
| 2. รายจ่าย | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 ค่าตอบแทนผู้ควบคุมการผลิต 1 คน | บาท | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 24,804.- |
| 2 ค่าตอบแทนกรรมการจำนวน 4-5 คน | คน | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ค่าตอบแทนกรรมการคนละ 300 บาท | บาท | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 20,400.- |
| 3 ค่ากระแสไฟฟ้าตามใบเสร็จ | บาท | 4,227 | 3,909 | 4,356 | 4,924 | 4,843 | 4,878 | 5,063 | 4,268 | 3,976 | 4,910 | 5,350 | 5,792 | 56,496.- |
| 4 ค่าอุปกรณ์ในการซ่อม | บาท | 235 | 400 | 1,400 | 1,193 | - | 1,100 | - | 950 | 1,266 | 2,000 | 200 | 520 | 9,264.- |
| 5 ค่าสารเคมี | บาท | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 3,600.- |
| 6 รายจ่ายอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รวมรายจ่ายทั้งสิ้น | บาท | 8,529 | 8,376 | 9,823 | 10,184 | 8,910 | 10,045 | 9,130 | 9,285 | 9,309 | 10,977 | 9,617 | 10,379 | 114,564.- |
| 3. งบกำไร-ขาดทุนประจำเดือน | บาท | 466 | 959 | 197 | 146 | 2,015 | 530 | 1,800 | 1,030 | 511 | -1,487 | -127 | -1,144 | 4,896.- |

ตาราง 6 แสดงผลรวมค่าเฉลี่ยการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7

| ที่ | รายการ | ผลรวมค่าเฉลี่ยราย ปี | คิดค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือน |
|-----|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1 | ปริมาณน้ำที่ผลิตทั้งหมด | 25,524 | $25,524 / 12 = 2,127$ ลบ.ม. |
| 2 | ปริมาณน้ำที่ผลิตเกิดรายได้ | 23,892 | $23,892 / 12 = 1,991$ ลบ.ม. |
| 3 | ปริมาณน้ำที่สูญเสีย | 1,632 | $1,632 / 12 = 136$ ลบ.ม. |
| 4 | ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย | 56,496.- | $56,496 / 12 = 4,708.-$ บาท |
| 5 | ค่าสารเคมีเฉลี่ย | 3,600.- | $3,600 / 12 = 300.-$ บาท |
| 6 | ค่าบำรุงรักษาระบบประปา | 9,264.- | $9,264 / 12 = 772.-$ บาท |
| 7 | ค่าตอบแทนกรรมการฯ | 45,204.- | $45,204 / 12 = 3,767.-$ บาท |

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลระบบประปาหมู่บ้าน บ้านไทรแก้ว หมู่ที่ 8

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน บ้านไทรแก้ว หมู่ที่ 8 ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย จากการขอข้อมูลจากผู้ดูแลระบบประปาและคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน เป็นข้อมูล 3 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2555 เพื่อหาค่าเฉลี่ยด้านการผลิตน้ำประปา และด้านรายรับ-รายจ่ายของการบริหารงานกิจการประปาใช้เป็นข้อมูลหาต้นทุนในการผลิตน้ำประปาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

รายละเอียดของระบบประปาบ้านไทรแก้ว หมู่ที่ 8 ใช้แบบมาตรฐานระบบประปาชนบท (ระบบประปาบาดาล) ขนาด 100 ครั้วเรือน ของสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท (รพช.) ซึ่งระบบประปาตามแบบมาตรฐานระบบประปาชนบท แบบที่มีถังเก็บน้ำใส ขนาด 27 ลูกบาศก์เมตร อยู่ใต้โรงสูบน้ำ เริ่มทำการก่อสร้างครั้งแรกในปี พ.ศ. 2541 การทำงานของระบบประปาชนบทที่ใช้น้ำจากบ่อบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบ เริ่มต้นจากใช้เครื่องสูบน้ำซัมเมอร์ส สูบน้ำจากบ่อบาดาลมากระจายที่ชั้นกระจายน้ำ เพื่อให้น้ำได้รับออกซิเจนในอากาศเป็นการกำจัดกลิ่น และทำให้สนิมเหล็กในน้ำเปลี่ยนเป็นตะกอนสนิม แล้วจึงผ่านการกรองด้วยถังกรองทรายซึ่งอยู่ใต้ชั้นกระจายน้ำ ทำให้สารแขวนลอย และสนิมถูกกำจัดออกไป เมื่อผ่านการกรองจนน้ำใสสะอาดแล้วจะถูกนำมาเก็บไว้ในถังน้ำใสใต้โรงสูบน้ำ ขั้นตอนสุดท้ายคือใช้เครื่องสูบน้ำหอยโข่ง ขนาด 1.5 แรงม้า จำนวน 2 เครื่อง พร้อมตู้ควบคุมการทำงานที่ถูกติดตั้งไว้ในโรงสูบน้ำจะถูกสั่งให้ทำงานโดยระบบสวิตช์ลากลอยที่ติดตั้งไว้ในถังเก็บน้ำใสและที่หอถังสูง (ถังเหล็ก) ขนาด 20

ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่สูบน้ำขึ้นหอดังสูง จะมีการจ่ายสารละลายคลอรีนผสมเข้ากับน้ำด้วย เพื่อฆ่าเชื้อโรค ปัจจุบันการจ่ายน้ำจะมีมาตรวัดน้ำรวมที่ติดตั้งอยู่บริเวณท่อประธานจ่ายน้ำจากหอดังสูงเพื่อตรวจวัดการจ่ายน้ำที่จ่ายให้กับผู้รับบริการน้ำประปา ซึ่งระบบประปาแบบมาตรฐานระบบประปาชนบท (ระบบประปาบาดาล) ขนาด 100 ครั้วเรือน เหมาะสำหรับชุมชนที่มีผู้อยู่อาศัยตั้งแต่ 80–120 ครั้วเรือน ค่าก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดแบบมาตรฐาน ก เมื่อปี พ.ศ. 2541 รวมทั้งโครงการประมาณ 1.3 ล้านบาท



ภาพ 20 แสดงระบบประปาบ้านไทรแก้ว แบบมาตรฐาน ของ (รพช.)

ระบบประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 8 บ้านไทรแก้ว ข้อมูลทั่วไป ปี 2553–2555 ระบบประปาหมู่บ้านให้บริการจ่ายน้ำให้แก่ราษฎร จำนวน 224 ครั้วเรือน จากจำนวนราษฎรทั้งหมด 224 ครั้วเรือน ครั้วเรือนที่ได้รับการบริการน้ำประปาจากระบบประปาหมู่บ้าน ต้องจ่ายค่าใช้น้ำประปา 5 บาท / ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำที่ผลิตรวมเฉลี่ย 4,199 ลูกบาศก์เมตร / เดือน ปริมาณน้ำที่สูญเสียรวมเฉลี่ย 983 ลูกบาศก์เมตร / เดือน ปริมาณน้ำที่ผลิตเกิดรายได้สุทธิรวมเฉลี่ย 3,216 ลูกบาศก์เมตร / เดือน

ผลจากการวิเคราะห์มูล ระบบประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 8 บ้านไทรแก้ว จากปี 2553–2555 มีต้นทุนการผลิตน้ำประปาเฉลี่ย 4.28 บาท / ลูกบาศก์เมตร ต้องการหาอัตราค่าน้ำที่เหมาะสมโดยคิดค่าดำเนินการ 10% (0.42) และกำไร 10% (0.47) บวกกับต้นทุนการผลิตน้ำประปาต่อลูกบาศก์เมตร ได้อัตราค่าน้ำที่เหมาะสม คือ 5.17 บาท / ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น

อัตราค่าน้ำที่คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 8 บ้านไทรแก้ว ยังต่ำกว่าอัตราค่าน้ำที่เหมาะสมในการให้บริการน้ำประปาแก่ราษฎร



ตาราง 7 แสดงสรุปรายงานการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้าน ปี 2553-2555 คิดค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือนบ้านไตรแก้ว หมู่ที่ 8 ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

| | รายการ | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ผลรวม |
|---------------------|------------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| ข้อมูลทั่วไป | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | จำนวนสมาชิกของหมู่บ้าน | ครัวเรือน | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | |
| 2 | จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | |
| 3 | ปริมาณน้ำที่จ่ายผ่านมาตรน้ำรวม | ลบม. | 3,805 | 4,261 | 4,396 | 4,993 | 4,574 | 3,771 | 4,040 | 4,034 | 4,352 | 4,688 | 3,710 | 3,764 | 50,388 |
| 4 | ปริมาณน้ำจากมาตรวัดของสมาชิก | ครัวเรือน | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | |
| | จำนวน | ลบม. | 2,909 | 3,346 | 3,414 | 3,674 | 3,598 | 3,072 | 2,999 | 3,137 | 3,170 | 3,360 | 2,870 | 3,043 | 38,592 |
| 5 | ปริมาณน้ำที่สูญเสีย | ลบม. | 896 | 915 | 982 | 1,319 | 976 | 699 | 1,041 | 897 | 1,182 | 1,328 | 840 | 721 | 11,796 |
| 1.รายรับ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | เก็บค่าใช้น้ำจากผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | |
| | จำนวน | ลบม. | 2,909 | 3,346 | 3,414 | 3,674 | 3,598 | 3,072 | 2,999 | 3,137 | 3,170 | 3,360 | 2,870 | 3,043 | 38,592 |
| | ลูกบาศก์เมตรละ 5 บาท | บาท | 14,545 | 16,730 | 17,070 | 18,370 | 17,990 | 15,360 | 14,995 | 15,685 | 15,850 | 16,800 | 14,350 | 15,215 | 192,960.- |
| 2 | ค่าบริการทั่วไป | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3 | ค่าน้ำค้างชำระเดือนก่อน | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 4 | ค่าธรรมเนียมผู้ใช้รายใหม่ | ราย | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | รายละเอียด 100 บาท | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 5 | รายรับอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | รวมรายรับทั้งสิ้น | บาท | 14,545 | 16,730 | 17,070 | 18,370 | 17,990 | 15,360 | 14,995 | 15,685 | 15,850 | 16,800 | 14,350 | 15,215 | 192,960.- |
| 2. รายจ่าย | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ค่าตอบแทนผู้ควบคุมการผลิต 1 คน | บาท | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 27,600 |
| 2 | ค่าตอบแทนกรรมการจำนวน 4-5 คน | คน | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | ค่าตอบแทนกรรมการคนละ 300 บาท | บาท | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 28,800.- |
| 3 | ค่ากระแสไฟฟ้าตามใบเสร็จ | บาท | 4,267 | 4,778 | 4,929 | 5,598 | 5,129 | 4,229 | 4,531 | 4,524 | 4,880 | 5,258 | 4,161 | 4,224 | 56,508.- |
| 4 | ค่าอุปกรณ์ในการซ่อม | บาท | 967 | 5,910 | - | 12,476 | 3,040 | 1,727 | 2,927 | 4,372 | 3,592 | 2,938 | 2,037 | 4,882 | 44,868.- |
| 5 | ค่าสารเคมี | บาท | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 7,596.- |
| 6 | รายจ่ายอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | รวมรายจ่ายทั้งสิ้น | บาท | 10,567 | 16,021 | 10,262 | 23,407 | 13,502 | 11,289 | 12,791 | 14,229 | 13,805 | 13,529 | 11,531 | 14,439 | 165,372.- |
| | 3. งบกำไร- ขาดทุนประจำเดือน | บาท | 3,978 | 709 | 6,808 | -5,037 | 4,488 | 4,071 | 2,204 | 1,456 | 2,045 | 3,271 | 2,819 | 776 | 27,588.- |

ตาราง 8 แสดงผลรวมค่าเฉลี่ยการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านไทรแก้ว หมู่ที่ 8

| ที่ | รายการ | ผลรวมค่าเฉลี่ยรายปี | คิดค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือน |
|-----|----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 1 | ปริมาณน้ำที่ผลิตทั้งหมด | 50,388 | $50,388 / 12 = 4,199$ ลบ.ม. |
| 2 | ปริมาณน้ำที่ผลิตเกิดรายได้ | 38,592 | $38,592 / 12 = 3,216$ ลบ.ม. |
| 3 | ปริมาณน้ำที่สูญเสีย | 11,796 | $11,796 / 12 = 983$ ลบ.ม. |
| 4 | ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย | 56,508.- | $56,508 / 12 = 4,709$.-บาท |
| 5 | ค่าสารเคมีเฉลี่ย | 7,596.- | $7,596 / 12 = 633$.-บาท |
| 6 | ค่าบำรุงรักษาระบบประปา | 44,868.- | $44,868 / 12 = 3,739$.-บาท |
| 7 | ค่าตอบแทนกรรมการฯ | 56,400.- | $56,400 / 12 = 4,700$.-บาท |

ตาราง 9 แสดงการหาต้นทุนค่าน้ำประปาที่เหมาะสมของการบริหารกิจการประปา

| สรุปรายงานการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้าน ระหว่างปี 2553-2555/ค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือน | | | |
|---|---|---|---|
| | บ้านท่าบันได | บ้านโพธิ์ชัย | บ้านไทรแก้ว |
| ปริมาณน้ำที่ผลิต (ลบ.ม./เดือน) | 5,227 | 2,127 | 4,199 |
| ปริมาณน้ำที่สูญเสีย (ลบ.ม./เดือน) | 1,030 | 136 | 983 |
| ปริมาณน้ำที่ผลิตเกิดรายได้สุทธิ (ลบ.ม.เดือน) | 4,197 | 1,991 | 3,216 |
| ค่าไฟฟ้า (บาท/เดือน) | 7,077 | 4,708 | 4,709 |
| ค่าสารเคมี (บาท/เดือน) | 666 | 300 | 633 |
| ค่าบำรุงรักษาค่าตอบแทนฯ (บาท/เดือน) | 9,588 | 4,539 | 8,439 |
| ต้นทุนค่าน้ำ (บาท / ลูกบาศก์เมตร) | 4.13 | 4.79 | 4.28 |
| <u>ค่าไฟฟ้า+ค่าสารเคมี+ค่าบำรุงรักษาค่าตอบแทน</u> | | | |
| ปริมาณน้ำที่ผลิตเกิดรายได้สุทธิ | | | |
| | $4.13 \times 10\% = 0.41$ | $4.79 \times 10\% = 0.47$ | $4.28 \times 10\% = 0.42$ |
| | $(4.54 + 0.41) \times 10\%$ $= 0.45$ บาท/ลบ.ม. | $(4.79 + 0.47) \times 10\%$ $= 0.52$ บาท/ลบ.ม. | $(4.28 + 0.42) \times 10\%$ $= 0.47$ บาท/ลบ.ม. |
| | $4.13 + 0.41 + 0.45$ $= 4.99$ บาท/ลบ.ม. | $4.79 + 0.47 + 0.52$ $= 5.78$ บาท/ลบ.ม. | $4.28 + 0.42 + 0.47$ $= 5.17$ บาท/ลบ.ม. |

ผลสรุปการศึกษา

สรุปตารางการหาต้นทุนค่าน้ำประปาของการบริหารงานกิจการประปาทั้ง 3 ระบบ ได้ว่ามีเพียงระบบประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 1 บ้านท่าบันได กำหนดค่าให้บริการใช้น้ำประปา 5-บาท / ลูกบาศก์เมตร ใกล้เคียงกับต้นทุนการผลิตน้ำประปาวกค่าดำเนินการและกำไรแล้วอยู่ที่ 4.99-บาท / ลูกบาศก์เมตร ซึ่งการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้านท่าบันได เป็นอัตราค่าน้ำที่เก็บเหมาะสมสำหรับการให้บริการ ส่วนการบริหารงานของระบบประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 7 บ้านโพธิ์ชัย กำหนดค่าให้บริการใช้น้ำประปา 5-บาท / ลูกบาศก์เมตร ส่วนต้นทุนการผลิตน้ำประปาวกค่าดำเนินการและกำไรแล้วอยู่ที่ 5.78-บาท/ลูกบาศก์เมตร สูงกว่าการให้บริการใช้น้ำ 0.75-บาท /ลูกบาศก์เมตร และหมู่ที่ 8 บ้านไทรแก้ว กำหนดค่าให้บริการใช้น้ำประปา 5-บาท/ลูกบาศก์เมตร ส่วนต้นทุนการผลิตน้ำประปาวกค่าดำเนินการและกำไรแล้วอยู่ที่ 5.17-บาท / ลูกบาศก์เมตร สูงกว่าการให้บริการใช้น้ำ 0.17-บาท/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งการให้บริการของระบบประปาบ้านโพธิ์ชัยและบ้านไทรแก้ว เมื่อมีการดำเนินกิจการในอนาคตหรืออุปกรณ์การผลิตของระบบประปาชำรุดเสียหาย จะส่งผลให้ระบบประปาหมู่บ้านทั้ง 2 แห่ง ขาดสภาพคล่องในการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้านและอาจนำมาซึ่งการหยุดให้บริการได้

ดังนั้น การเก็บอัตราค่าน้ำที่เหมาะสมสำหรับการบริหารงานระบบประปาให้สามารถดำเนินการต่อไปได้ ควรกำหนดอัตราค่าใช้บริการน้ำประปาตามที่เสนอดังต่อไปนี้

1. ระบบประปาบ้านท่าบันได หมู่ที่ 1 อัตราค่าใช้น้ำที่เหมาะสม ควรเป็น 5-6 บาท / ลบ.ม.
2. ระบบประปาบ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7 อัตราค่าใช้น้ำที่เหมาะสม ควรเป็น 6-7 บาท / ลบ.ม.
3. ระบบประปาบ้านไทรแก้ว หมู่ที่ 8 อัตราค่าใช้น้ำที่เหมาะสม ควรเป็น 6-7 บาท / ลบ.ม.

ระบบประปาทั้ง 3 แห่ง ควรพิจารณาลดต้นทุนในการผลิตน้ำประปาลงเพื่อทำให้การบริหารกิจการประปาเกิดสภาพคล่องในการดำเนินการต่อไป ส่วนของต้นทุนที่สามารถปรับลดได้ น่าจะปรับลดอัตราค่าตอบแทนผู้ดูแลระบบการผลิตและค่าตอบแทนคณะกรรมการบริหารกิจการประปา เพราะทั้งผู้ดูแลระบบผลิตและคณะกรรมการฯ ได้รับสิทธิประโยชน์จากระบบประปามากพออยู่แล้ว

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้าน เพื่อหาต้นทุนการผลิตน้ำประปาที่แท้จริงของระบบประปาหมู่บ้าน โดยผลการวิจัยระบบประปาหมู่บ้านทั้ง 3 แห่ง นี่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลระบบประปาที่มีโครงสร้างและขนาดที่แตกต่างกัน จากการให้บริการ 3 ปีซ้อนหลัง ค่อนข้างครอบคลุมประเด็นที่ส่งผลให้เห็นการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้านที่ประกอบการทั้งได้ผลกำไรและขาดสภาพคล่องจากการบริหารงานของคณะกรรมการประปาหมู่บ้านและระบบประปาที่ให้บริการอยู่ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามีทั้งประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ ทั้งด้าน รายรับรายจ่ายของเงินทุนหมุนเวียนในการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้าน คน วัสดุอุปกรณ์ การบริหารงานระบบประปา สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปประยุกต์ปรับใช้ได้กับการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้าน โดยเฉพาะการกำหนดอัตราค่าน้ำที่เหมาะสมในการให้บริการน้ำประปาหมู่บ้านที่มีระบบการผลิตเหมือนกับระบบประปาหมู่บ้านที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ไปประกอบการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้านของตนเอง เพื่อให้การดำเนินกิจการระบบประปาหมู่บ้านประสบผลสำเร็จในการให้บริการราษฎรและมีผลกำไรในการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้านแบบยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการบริหารงานระบบประปาหมู่บ้าน ในเขตพื้นที่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย จำนวน 3 แห่ง คือ หมู่ที่ 1 บ้านท่าบันได เป็นระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่ ตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ หมู่ที่ 7 บ้านโพธิ์ชัย เป็นระบบประปาบาดาลมาตรฐาน กของกรมโยธาธิการ (เดิม) และหมู่ที่ 8 บ้านไตรแก้ว เป็นระบบประปาบาดาลขนาดห่อถังสูงความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร

ของสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท (รพช.) ซึ่งผลการวิจัยต้นทุนที่เหมาะสมในการให้บริการน้ำประปาแก่ราษฎรบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการทำงานวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้าน ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย
2. ควรศึกษาอัตราการใช้น้ำและพฤติกรรมการใช้น้ำของราษฎรที่รับบริการจากระบบประปาหมู่บ้าน ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย
3. ควรศึกษาเรื่องทัศนคติและความพึงพอใจของคณะกรรมการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้าน ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย
4. ควรศึกษาระบบประปาหมู่บ้านเดิมที่ใช้งานอยู่เพื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านขึ้นใหม่ทดแทนของเดิม ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- สุฟ้า บัณฑุกุล. (2540). **ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการประปาหมู่บ้านที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ**. รายงานการศึกษาศิระศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- ผาณิต คำหอม. (2547). **ทัศนคติของประชาชนต่อการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลตำบลปาย**. รายงานการศึกษาศิระรัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเมืองและการปกครอง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- มิ่งสรรพ ขาวสะอาด. (2540). **ปัญหาการจัดการน้ำกินน้ำใช้ในเชิงของความขาดแคลน ไม่เพียงพอและไม่สะอาด (Supply Problem)**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- จิระศักดิ์ เสงยวิจิตร (2543). **ความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำประปาต่อการให้บริการของสำนักงานประปาเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่** วิทยานิพนธ์ (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- ผุสดี สิทธิชัยคำ. (2550). **ปัญหาแนวทางแก้ไข การให้บริการน้ำประปาเทศบาล ตำบลบ้านด้า อำเภอขุนตาล จังหวัดเชียงราย**. รายงานการศึกษาศิระ รปม.วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น
- ชฎานิส ช่วยลัย (2545). **ความล้มเหลวในการจัดการระบบประปาหมู่บ้านของ จังหวัดเชียงราย** วิทยานิพนธ์ (ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม) , มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- จินตนา ใจจะวะนะ และอภิสร่า อานุกาพยรรยง. (2549) **ปัจจัยเกี่ยวกับความสำเร็จในการบริหารจัดการ กองทุนหมู่บ้านและชุมชน กรณีศึกษากองทุนหมู่บ้าน บ้านด้า อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง**. การค้นคว้าอิสระ ศศ.ม. (พัฒนาลังคม), มหาวิทยาลัยนเรศวรพะเยา, พะเยา
- เชษฐพันธ์ กาฬแก้ว (2542). **ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบประปาหมู่บ้าน: วารสารการส่งเสริมสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 22 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน 2542,**
- อัครัง สัมฤทธิ์ (2540) **สภาพการดำเนินงานกิจการประปาหมู่บ้าน**. อุบลราชธานี: ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 7.

นิวัติ ศรีธรรม วิทยานิพนธ์. การศึกษาสภาพปัญหาและสภาพการใช้น้ำประปาใน
มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชา การบริหารการศึกษา,
มหาวิทยาลัยขอนแก่น,ขอนแก่น

คู่มือเลือกระบบประปาเพื่อพัฒนาอบต. สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

รายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา สำนักบริหารจัดการน้ำ
กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

คู่มือผู้ควบคุมการผลิตน้ำประปา (ระบบประปาบาดาล). สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานการดูแลและบำรุงรักษาระบบประปา (ระบบประปาบาดาล). สำนักบริหาร
จัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาตรฐาน
ระบบน้ำสะอาด กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย.

คู่มือการบริหารกิจการประปา สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

คู่มือการปรับปรุงระบบประปาหมู่บ้าน สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

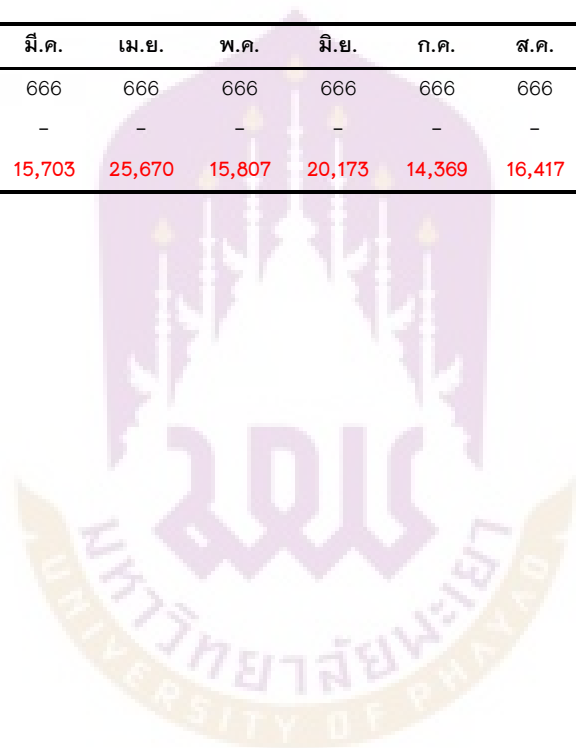
คู่มือการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาระบบประปาชนบท. โดยความร่วมมือวิทยาลัย
การปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์คอนซัล
แตนท์ จำกัด.

ตาราง 3 แสดงการสรุปรายงานการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้าน ปี 2553-2555 คิดค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือน บ้านท่าบันได หมู่ที่ 1 ตำบล
เวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

| | รายการ | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ผลรวม |
|---|--------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| | ข้อมูลทั่วไป | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | จำนวนสมาชิกของหมู่บ้าน | ครัวเรือน | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | |
| 2 | จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | |
| 3 | ปริมาณน้ำที่จ่ายผ่านมาตรน้ำรวม | ลบม. | 3,929 | 5,028 | 5,206 | 6,107 | 5,756 | 4,913 | 4,973 | 5,495 | 5,036 | 5,214 | 4,918 | 6,149 | 62,724 |
| 4 | ปริมาณน้ำจากมาตรวัดของสมาชิก | ครัวเรือน | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | |
| | จำนวน | ลบม. | 3,315 | 4,030 | 4,003 | 5,059 | 4,861 | 4,010 | 4,048 | 4,451 | 4,051 | 4,584 | 3,701 | 4,251 | 50,364 |
| 5 | ปริมาณน้ำที่สูญเสีย | ลบม. | 614 | 998 | 1,203 | 1,048 | 895 | 903 | 925 | 1,044 | 985 | 630 | 1,217 | 1,898 | 12,360 |
| | 1.รายรับ | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | เก็บค่าใช้น้ำจากผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | |
| | จำนวน | ลบม. | 3,315 | 4,030 | 4,003 | 5,059 | 4,861 | 4,010 | 4,048 | 4,451 | 4,051 | 4,584 | 3,701 | 4,251 | 50,364 |
| | ลูกบาศก์เมตรละ 5 บาท | บาท | 16,575 | 20,150 | 20,015 | 25,295 | 24,305 | 20,050 | 20,240 | 22,255 | 20,255 | 22,920 | 18,505 | 21,255 | 251,820.- |
| 2 | ค่าบริการทั่วไป | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3 | ค่าน้ำค้างชำระเดือนก่อน | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 4 | ค่าธรรมเนียมผู้ใช้รายใหม่ | ราย | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | รายละเอียด 100 บาท | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 5 | รายรับอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | รวมรายรับทั้งสิ้น | บาท | 16,575 | 20,150 | 20,015 | 25,295 | 24,305 | 20,050 | 20,240 | 22,255 | 20,255 | 22,920 | 18,505 | 21,255 | 251,820.- |
| | 2. รายจ่าย | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ค่าตอบแทนผู้ควบคุมการผลิต 1 คน | บาท | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 31,494.- |
| 2 | ค่าตอบแทนกรรมการจำนวน 4-5 คน | คน | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | ค่าตอบแทนกรรมการคนละ 300 บาท | บาท | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 15,300.- |
| 3 | ค่ากระแสไฟฟ้าตามใบเสร็จ | บาท | 5,599 | 6,632 | 6,836 | 8,537 | 7,974 | 6,813 | 6,809 | 7,412 | 6,689 | 7,894 | 6,477 | 7,252 | 84,924.- |
| 4 | ค่าอุปกรณ์ในการซ่อม | บาท | 4,500 | 3,820 | 4,500 | 12,500 | 3,200 | 8,727 | 2,927 | 4,372 | 3,592 | 2,938 | 6,037 | 11,149 | 68,262.- |

ตาราง 3 (ต่อ)

| | รายการ | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ผลรวม |
|---|--------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 5 | ค่าสารเคมี | บาท | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 666 | 7,992.- |
| 6 | รายจ่ายอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | รวมรายจ่ายทั้งสิ้น | บาท | 14,466 | 14,819 | 15,703 | 25,670 | 15,807 | 20,173 | 14,369 | 16,417 | 14,914 | 15,465 | 17,147 | 23,034 | 2207,984.- |



ตาราง 5 แสดงสรุปรายงานการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้าน ปี 2553-2555 คิดค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือนบ้านโพธิ์ชัย หมู่ที่ 7 ตำบลเวียงเหนือ

อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

| รายการ | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ผลรวม |
|----------------------------------|-----------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| ข้อมูลทั่วไป | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 จำนวนสมาชิกของหมู่บ้าน | ครัวเรือน | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | |
| 2 จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | |
| 3 ปริมาณน้ำที่จ่ายผ่านมาตรน้ำรวม | ลบม. | 1,953 | 2,039 | 2,122 | 2,200 | 2,289 | 2,245 | 2,315 | 2,186 | 2,088 | 2,066 | 2,043 | 1,978 | 25,524 |
| 4 ปริมาณน้ำจากมาตรวัดของสมาชิก | ครัวเรือน | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | |
| จำนวน | ลบม. | 1,799 | 1,867 | 2,004 | 2,066 | 2,185 | 2,115 | 2,186 | 2,063 | 1,964 | 1,898 | 1,898 | 1,847 | 23,892 |
| 5 ปริมาณน้ำที่สูญเสีย | ลบม. | 154 | 172 | 118 | 134 | 104 | 130 | 129 | 123 | 124 | 168 | 145 | 131 | 1,632 |
| 1. รายรับ | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 เก็บค่าใช้น้ำจากผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | |
| จำนวน | ลบม. | 1,799 | 1,867 | 2,004 | 2,066 | 2,185 | 2,115 | 2,186 | 2,063 | 1,964 | 1,898 | 1,898 | 1,847 | 23,892 |
| ลูกบาศก์เมตรละ 5 บาท | บาท | 8,995 | 9,335 | 10,020 | 10,330 | 10,925 | 10,575 | 10,930 | 10,315 | 9,820 | 9,490 | 9,490 | 9,235 | 119,460.- |
| 2 ค่าบริการทั่วไป | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3 ค่าน้ำค้างชำระเดือนก่อน | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 4 ค่าธรรมเนียมผู้ใช้น้ำรายใหม่ | ราย | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รายละเอียด 100 บาท | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 5 รายรับอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รวมรายรับทั้งสิ้น | บาท | 8,995 | 9,335 | 10,020 | 10,330 | 10,925 | 10,575 | 10,930 | 10,315 | 9,820 | 9,490 | 9,490 | 9,235 | 119,460.- |
| 2. รายจ่าย | | | | | | | | | | | | | | |
| ค่าตอบแทนผู้ควบคุมการผลิต 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 คน | บาท | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 2,067 | 24,804.- |
| 2 ค่าตอบแทนกรรมการจำนวน 4-5 | คน | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

ตาราง 5 (ต่อ)

| รายการ | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ผลรวม |
|---------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|------------------|
| ค่าตอบแทนกรรมการคน | | | | | | | | | | | | | | |
| ละ 300 บาท | บาท | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 20,400.- |
| ค่ากระแสไฟฟ้าตาม | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 ใบเสร็จ | บาท | 4,227 | 3,909 | 4,356 | 4,924 | 4,843 | 4,878 | 5,063 | 4,268 | 3,976 | 4,910 | 5,350 | 5,792 | 56,496 .- |
| 4 ค่าอุปกรณ์ในการซ่อม | บาท | 235 | 400 | 1,400 | 1,193 | - | 1,100 | - | 950 | 1,266 | 2,000 | 200 | 520 | 9,264.- |
| 5 ค่าสารเคมี | บาท | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 3,600.- |
| 6 รายจ่ายอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| รวมรายจ่ายทั้งสิ้น | บาท | 8,529 | 8,376 | 9,823 | 10,184 | 8,910 | 10,045 | 9,130 | 9,285 | 9,309 | 10,977 | 9,617 | 10,379 | 114,564.- |
| 3. งบกำไร-ขาดทุน | | | | | | | | | | | | | | |
| ประจำเดือน | บาท | 466 | 959 | 197 | 146 | 2,015 | 530 | 1,800 | 1,030 | 511 | -1,487 | -127 | -1,144 | 4,896.- |



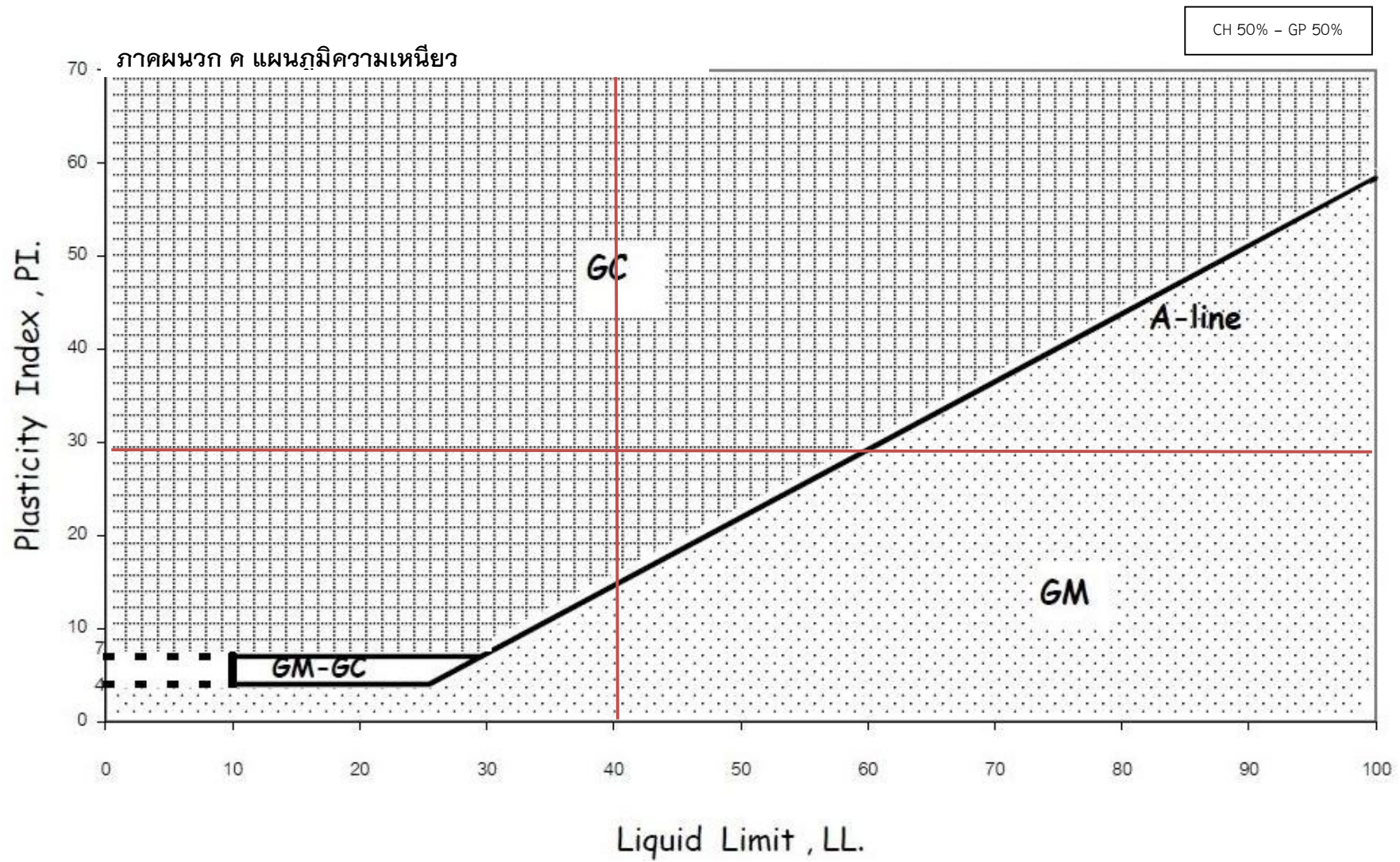
ตาราง 7 แสดงสรุปรายงานการบริหารงานกิจการประปาหมู่บ้าน ปี 2553-2555 คิดค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือนบ้านไทรแก้ว หมู่ที่ 8 ตำบลเวียง

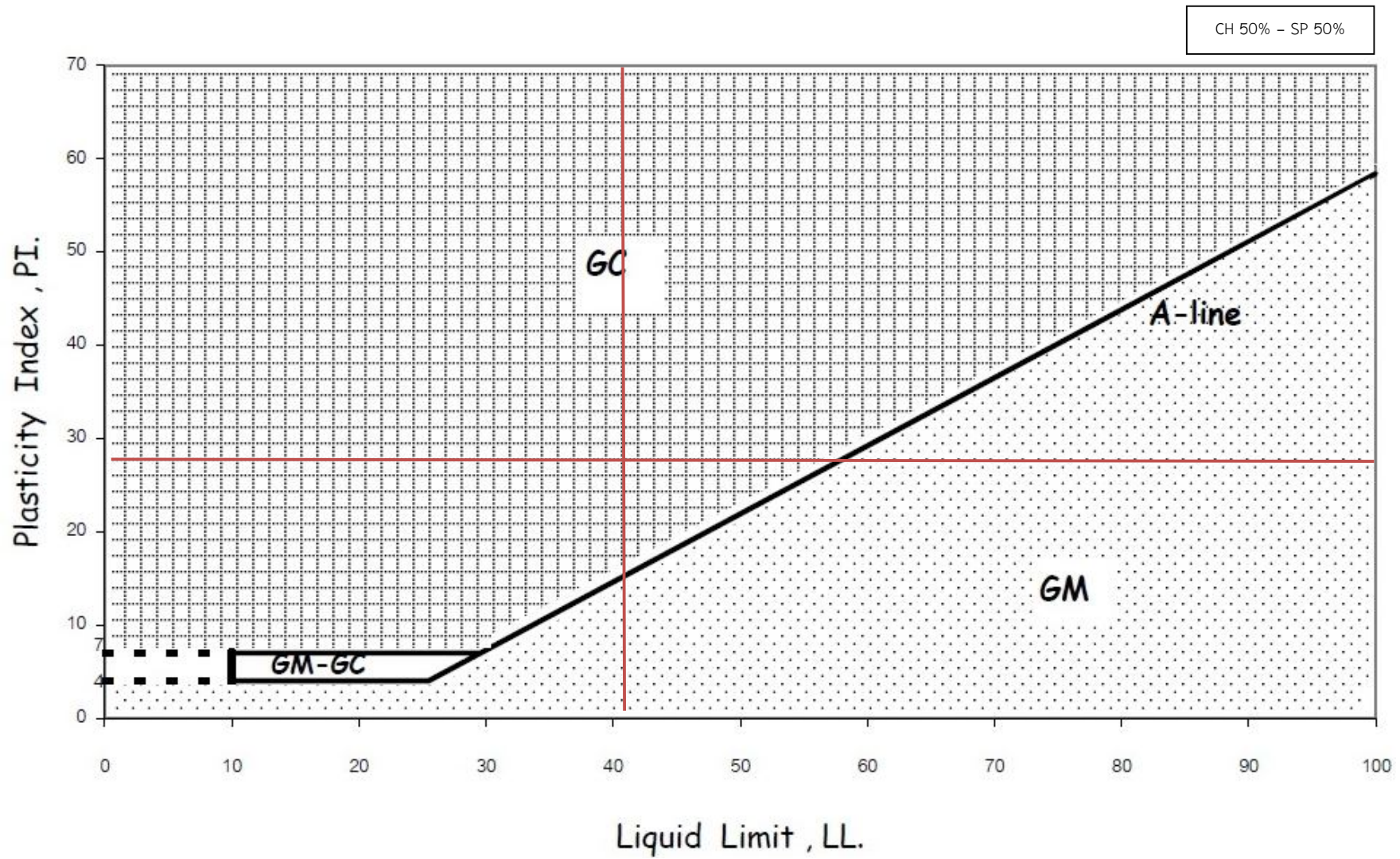
เหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

| รายการ | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ผลรวม |
|----------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| ข้อมูลทั่วไป | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 จำนวนสมาชิกของหมู่บ้าน | ครัวเรือน | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | |
| 2 จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | |
| 3 ปริมาณน้ำที่จ่ายผ่านมาตรน้ำรวม | ลบม. | 3,805 | 4,261 | 4,396 | 4,993 | 4,574 | 3,771 | 4,040 | 4,034 | 4,352 | 4,688 | 3,710 | 3,764 | 50,388 |
| 4 ปริมาณน้ำจากมาตรวัดของสมาชิก | ครัวเรือน | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | |
| จำนวน | ลบม. | 2,909 | 3,346 | 3,414 | 3,674 | 3,598 | 3,072 | 2,999 | 3,137 | 3,170 | 3,360 | 2,870 | 3,043 | 38,592 |
| 5 ปริมาณน้ำที่สูญเสีย | ลบม. | 896 | 915 | 982 | 1,319 | 976 | 699 | 1,041 | 897 | 1,182 | 1,328 | 840 | 721 | 11,796 |
| 1.รายรับ | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 เก็บค่าใช้น้ำจากผู้ใช้น้ำ | ครัวเรือน | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | 243 | |
| จำนวน | ลบม. | 2,909 | 3,346 | 3,414 | 3,674 | 3,598 | 3,072 | 2,999 | 3,137 | 3,170 | 3,360 | 2,870 | 3,043 | 38,592 |
| ลูกบาศก์เมตรละ 5 บาท | บาท | 14,545 | 16,730 | 17,070 | 18,370 | 17,990 | 15,360 | 14,995 | 15,685 | 15,850 | 16,800 | 14,350 | 15,215 | 192,960.- |
| 2 ค่าบริการทั่วไป | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3 ค่าน้ำค้างชำระเดือนก่อน | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 4 ค่าธรรมเนียมผู้ใช้รายใหม่ | ราย | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รายละเอียด 100 บาท | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 5 รายรับอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| รวมรายรับทั้งสิ้น | บาท | 14,545 | 16,730 | 17,070 | 18,370 | 17,990 | 15,360 | 14,995 | 15,685 | 15,850 | 16,800 | 14,350 | 15,215 | 192,960.- |
| 2. รายจ่าย | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 ค่าตอบแทนผู้ควบคุมการผลิต 1 คน | บาท | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 27,600 |
| ค่าตอบแทนกรรมการจำนวน 4-5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 คน | คน | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ค่าตอบแทนกรรมการคนละ 300 | | | | | | | | | | | | | | |
| บาท | บาท | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 28,800.- |

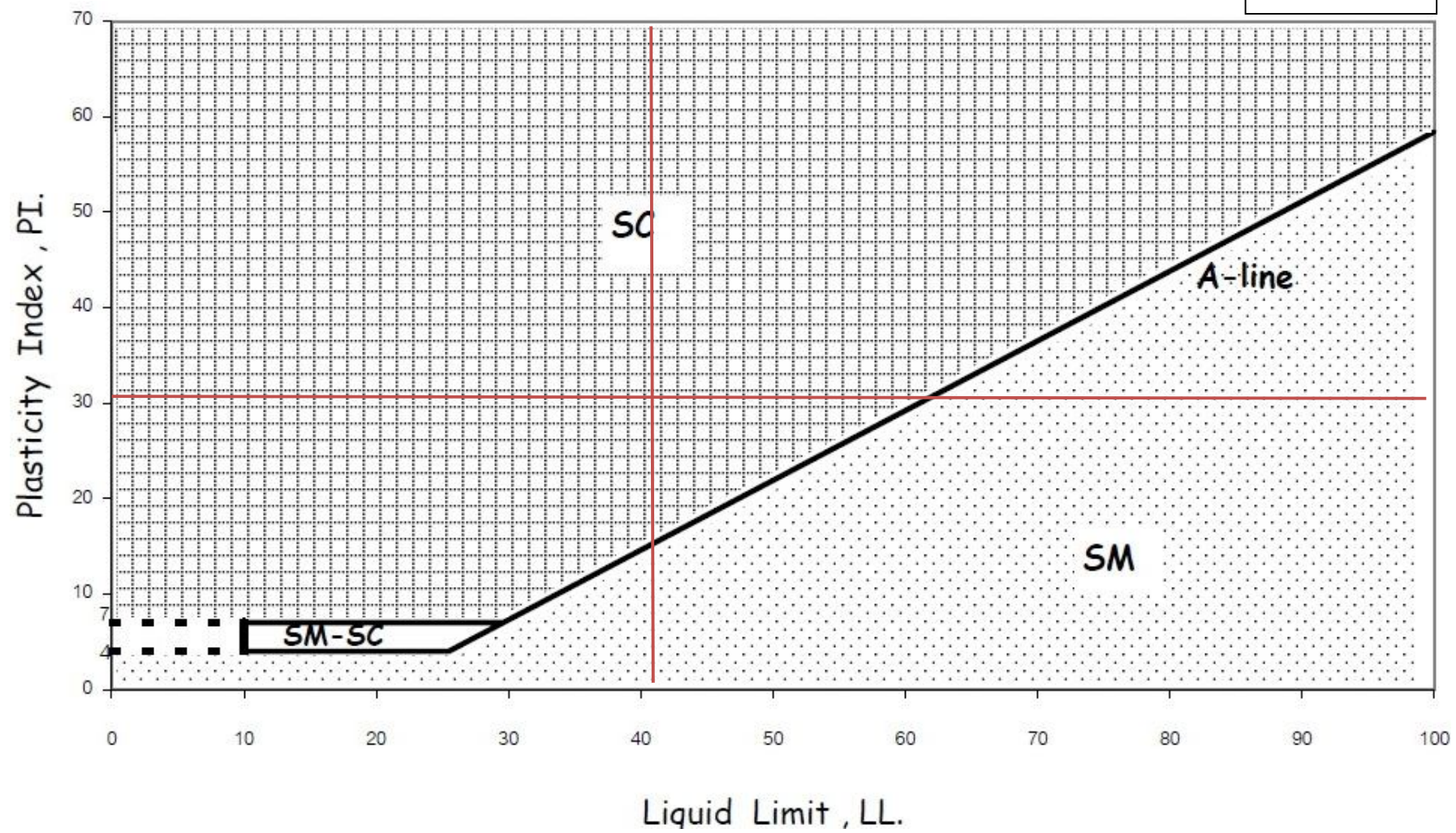
ตาราง 7 (ต่อ)

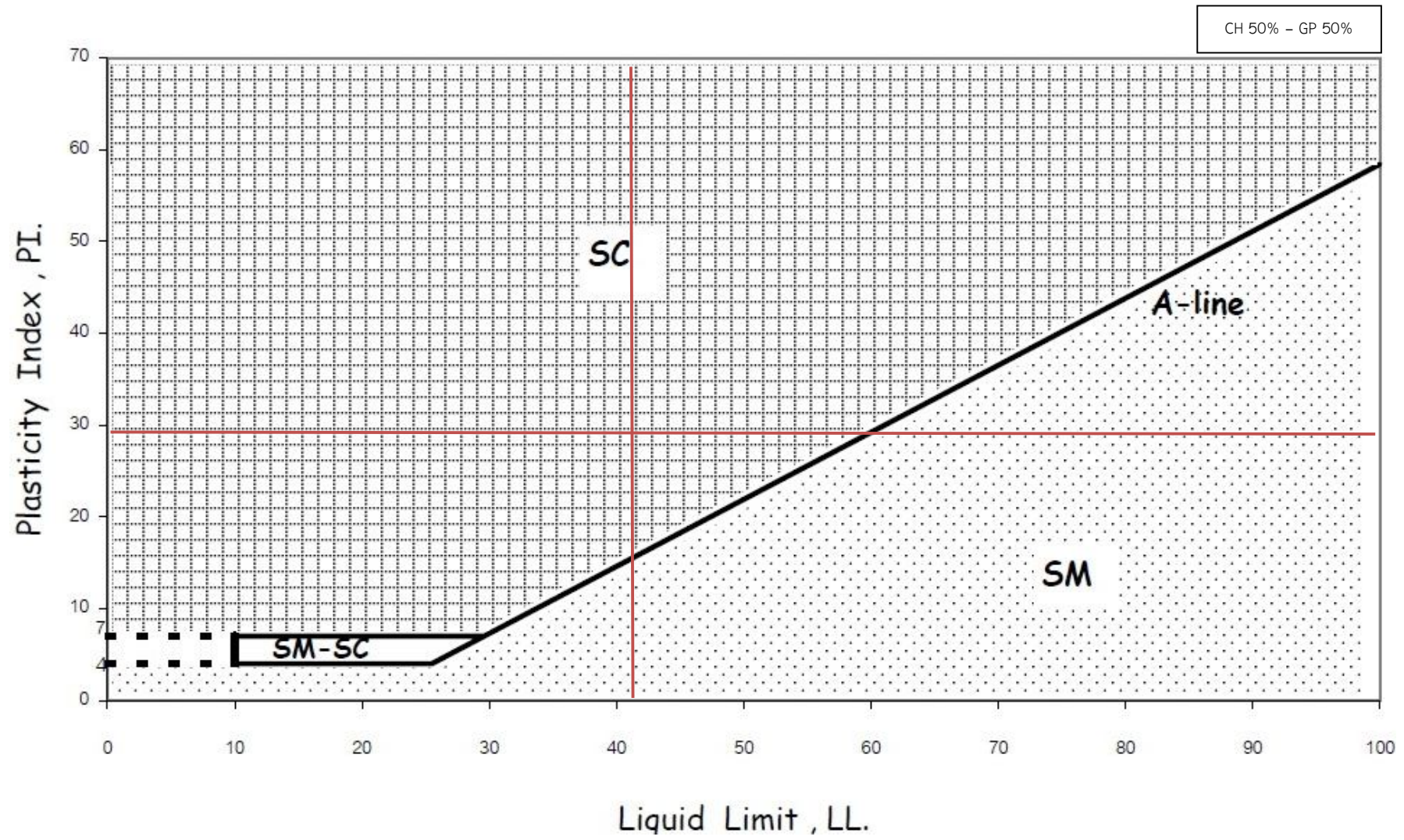
| | รายการ | หน่วย | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ผลรวม |
|---|-----------------------------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| 3 | ค่ากระแสไฟฟ้าตามใบเสร็จ | บาท | 4,267 | 4,778 | 4,929 | 5,598 | 5,129 | 4,229 | 4,531 | 4,524 | 4,880 | 5,258 | 4,161 | 4,224 | 56,508.- |
| 4 | ค่าอุปกรณ์ในการซ่อม | บาท | 967 | 5,910 | - | 12,476 | 3,040 | 1,727 | 2,927 | 4,372 | 3,592 | 2,938 | 2,037 | 4,882 | 44,868.- |
| 5 | ค่าสารเคมี | บาท | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 | 7,596.- |
| 6 | รายจ่ายอื่นๆ | บาท | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | รวมรายจ่ายทั้งสิ้น | บาท | 10,567 | 16,021 | 10,262 | 23,407 | 13,502 | 11,289 | 12,791 | 14,229 | 13,805 | 13,529 | 11,531 | 14,439 | 165,372.- |
| | 3. งบกำไร-ขาดทุนประจำเดือน | บาท | 3,978 | 709 | 6,808 | -5,037 | 4,488 | 4,071 | 2,204 | 1,456 | 2,045 | 3,271 | 2,819 | 776 | 27,588.- |



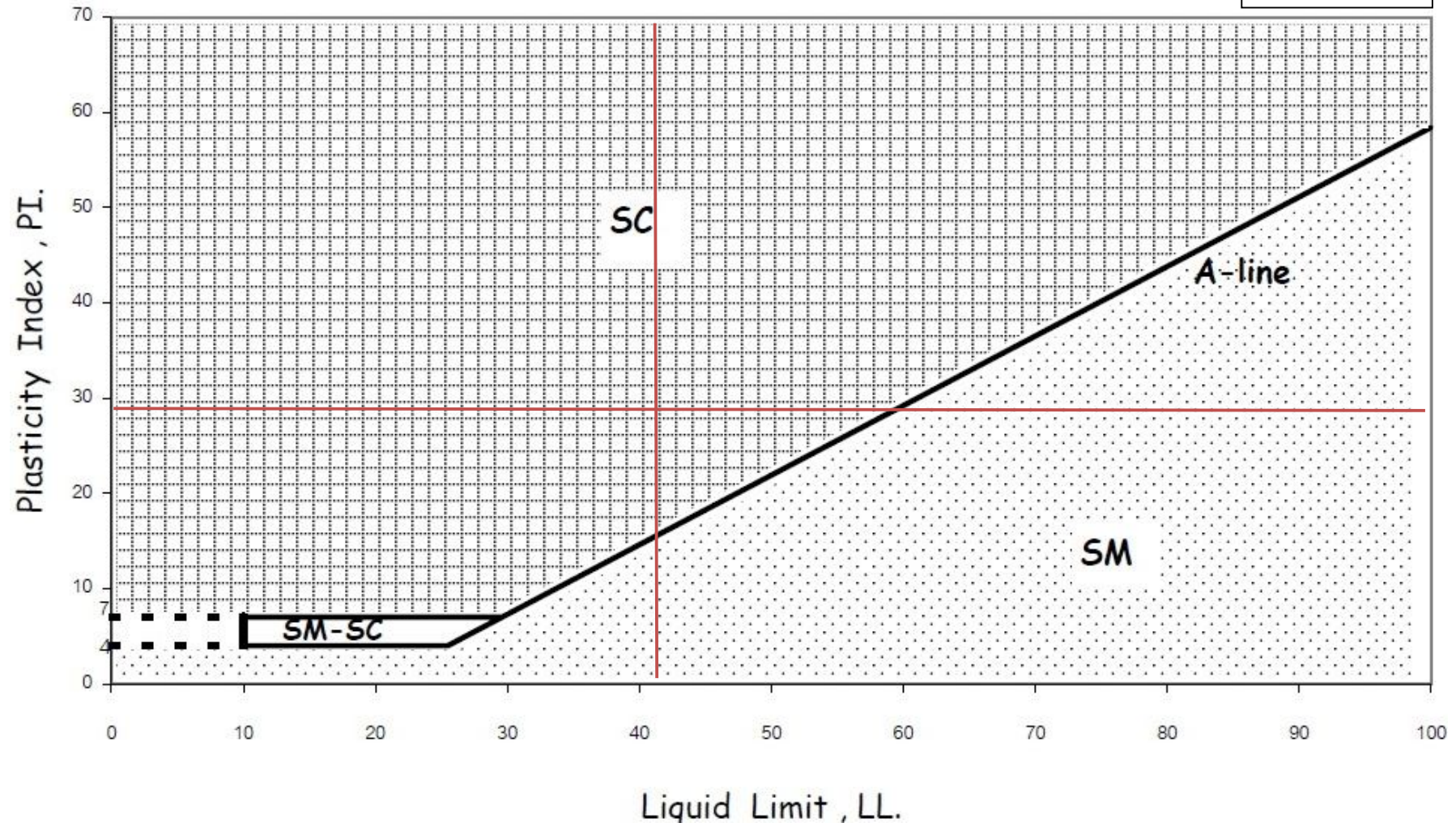


CH 50% – SP 50%

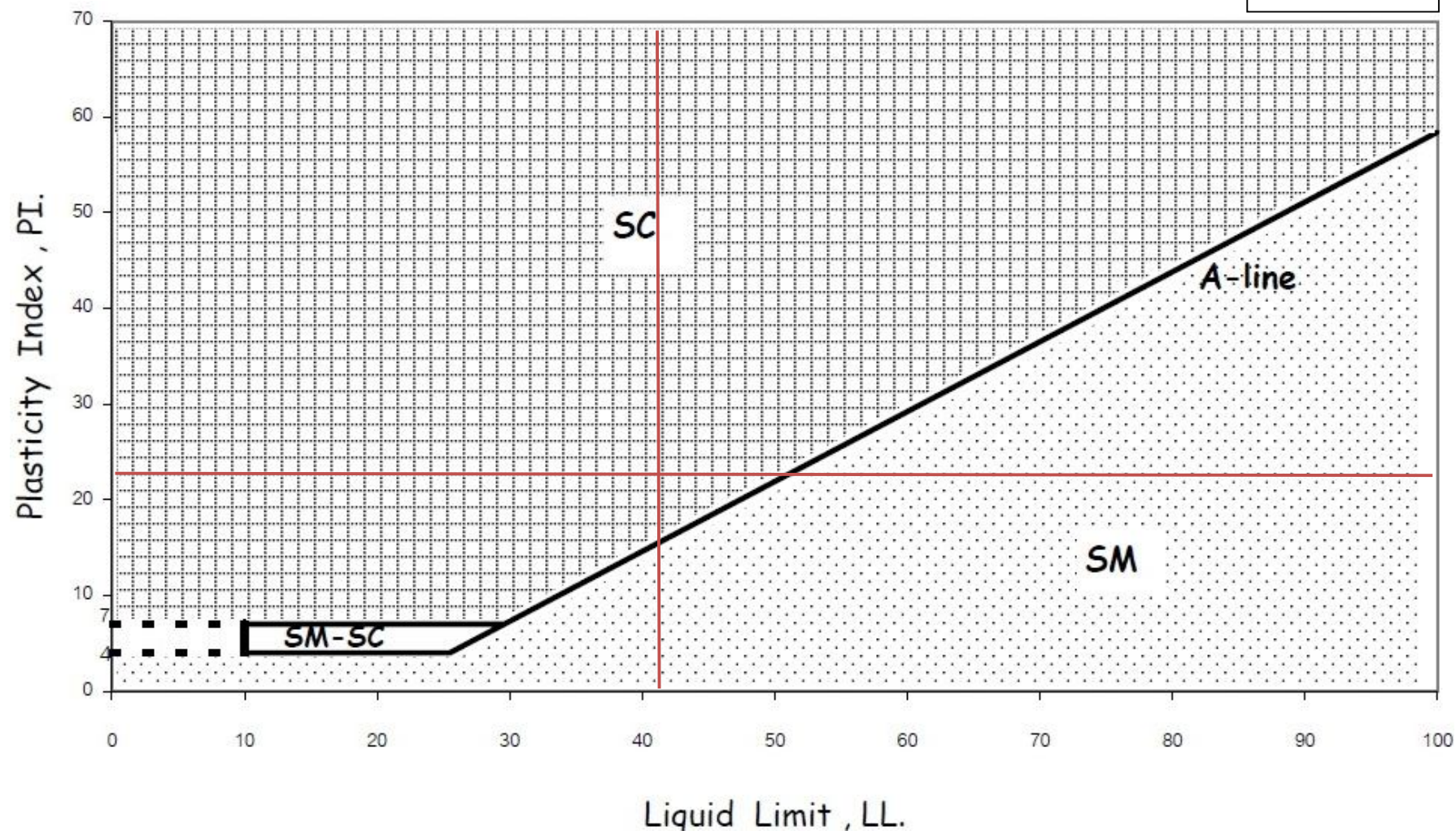




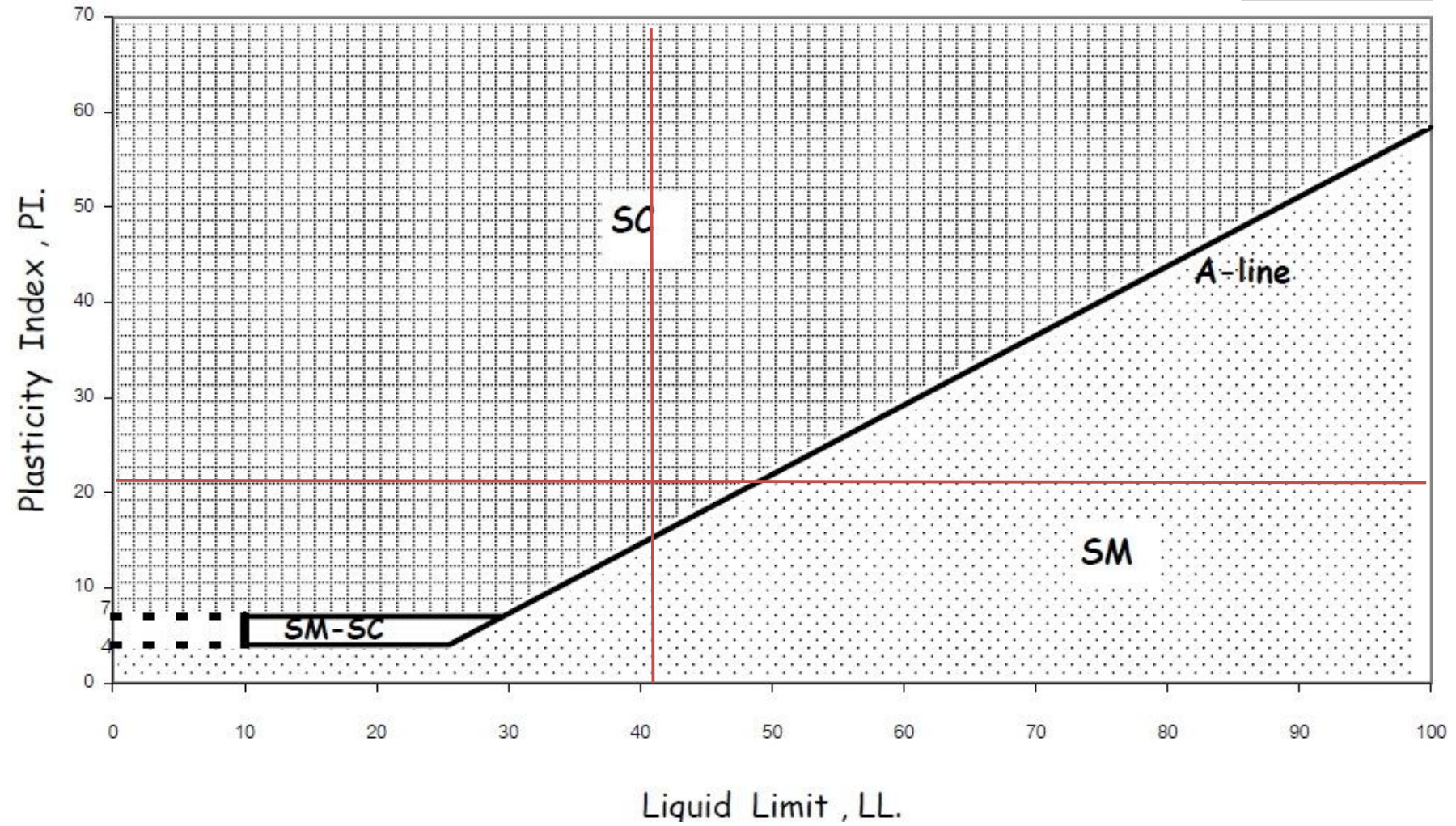
CH 50% - GP 50%



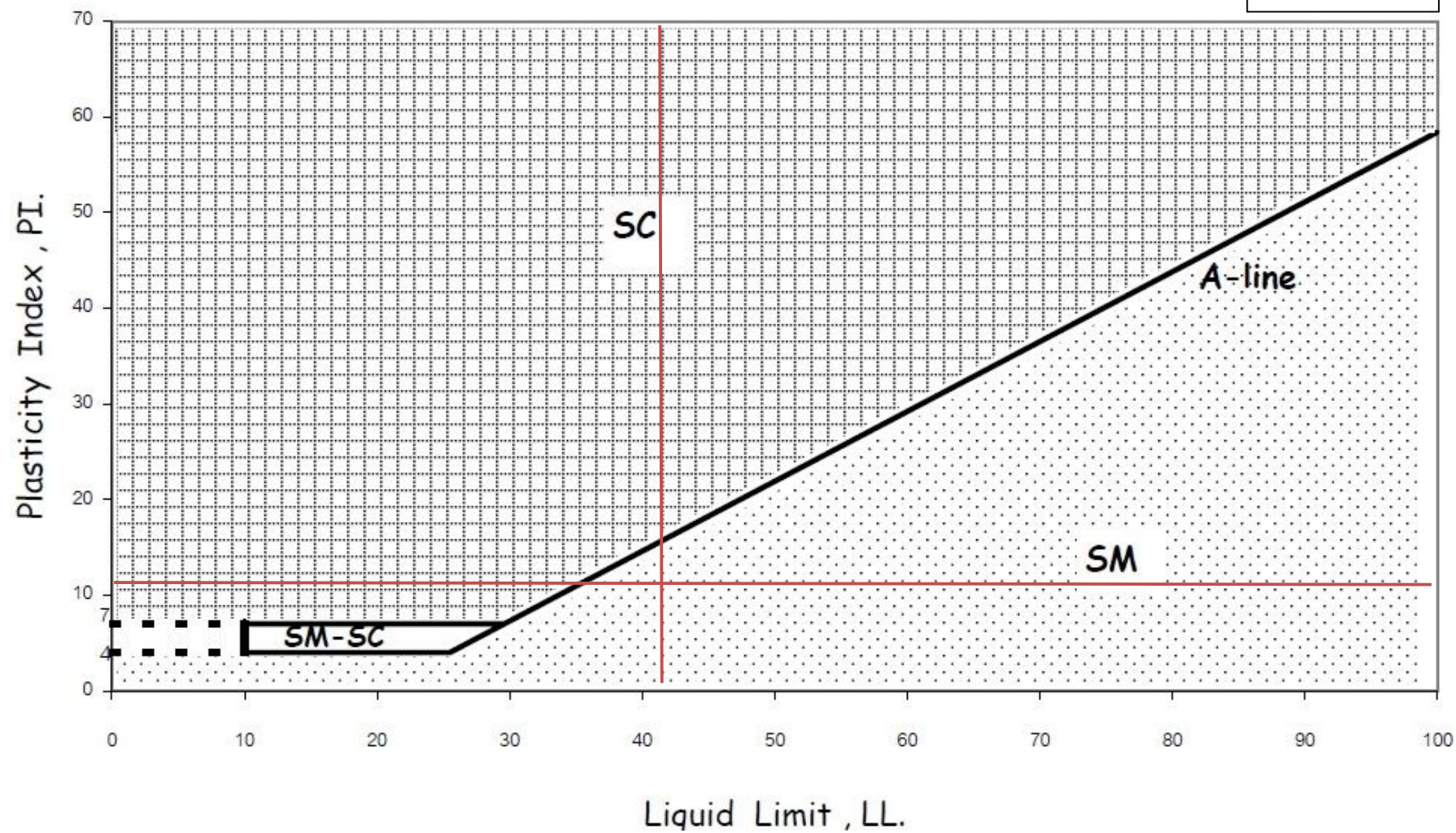
CH 50% - GP 50%



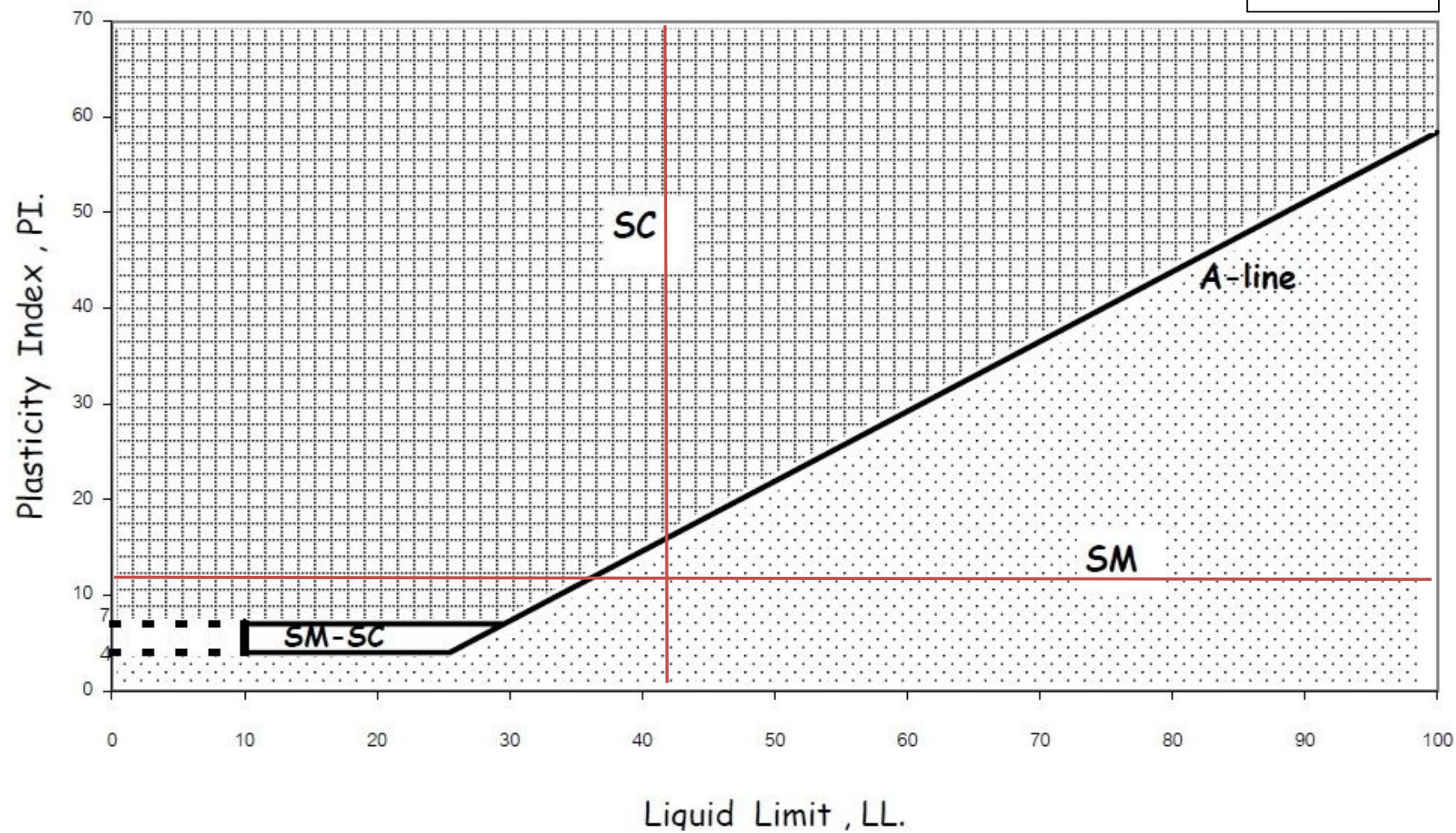
CH 50% - GP 50%



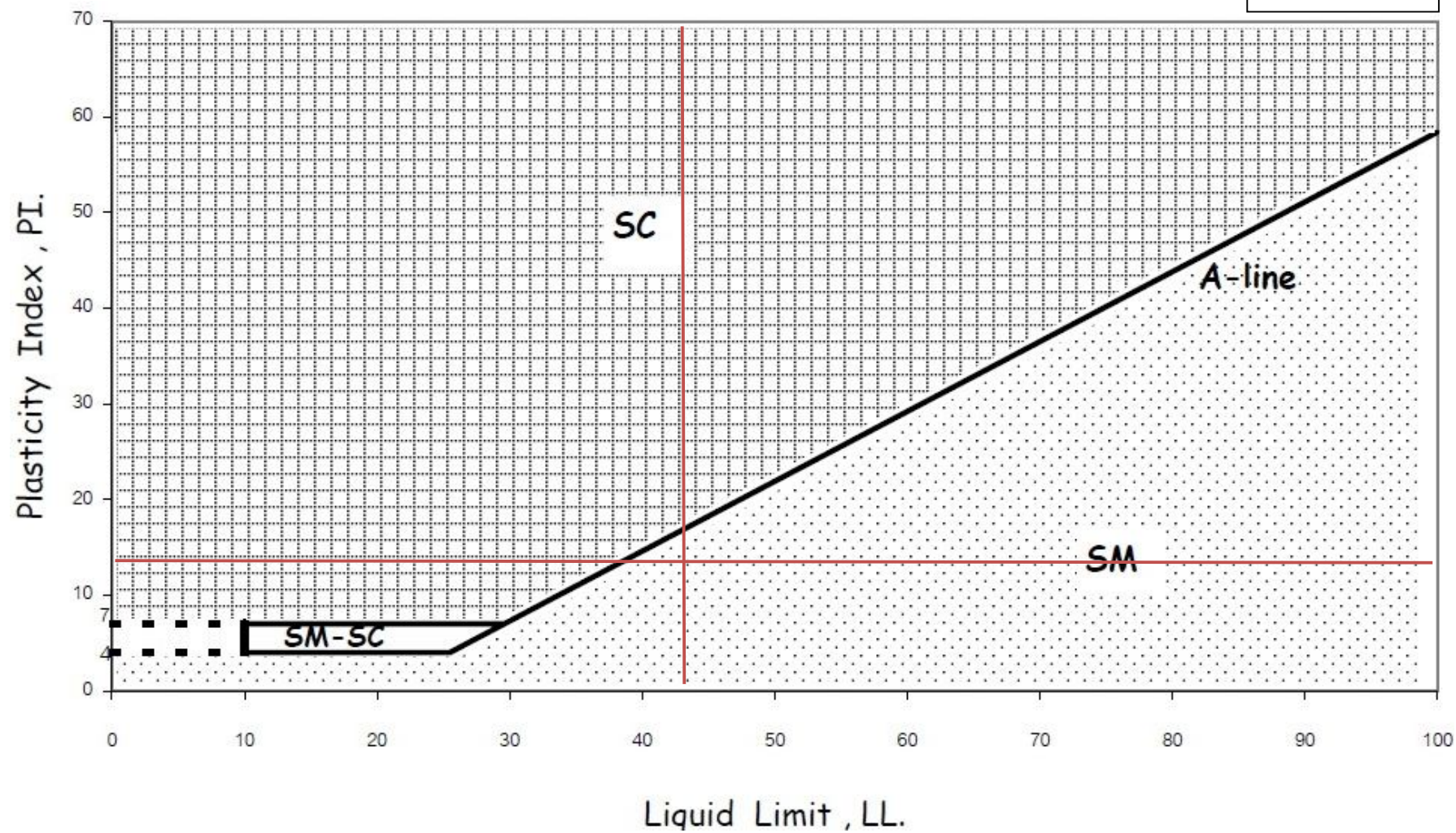
CH 50% - GP 50%



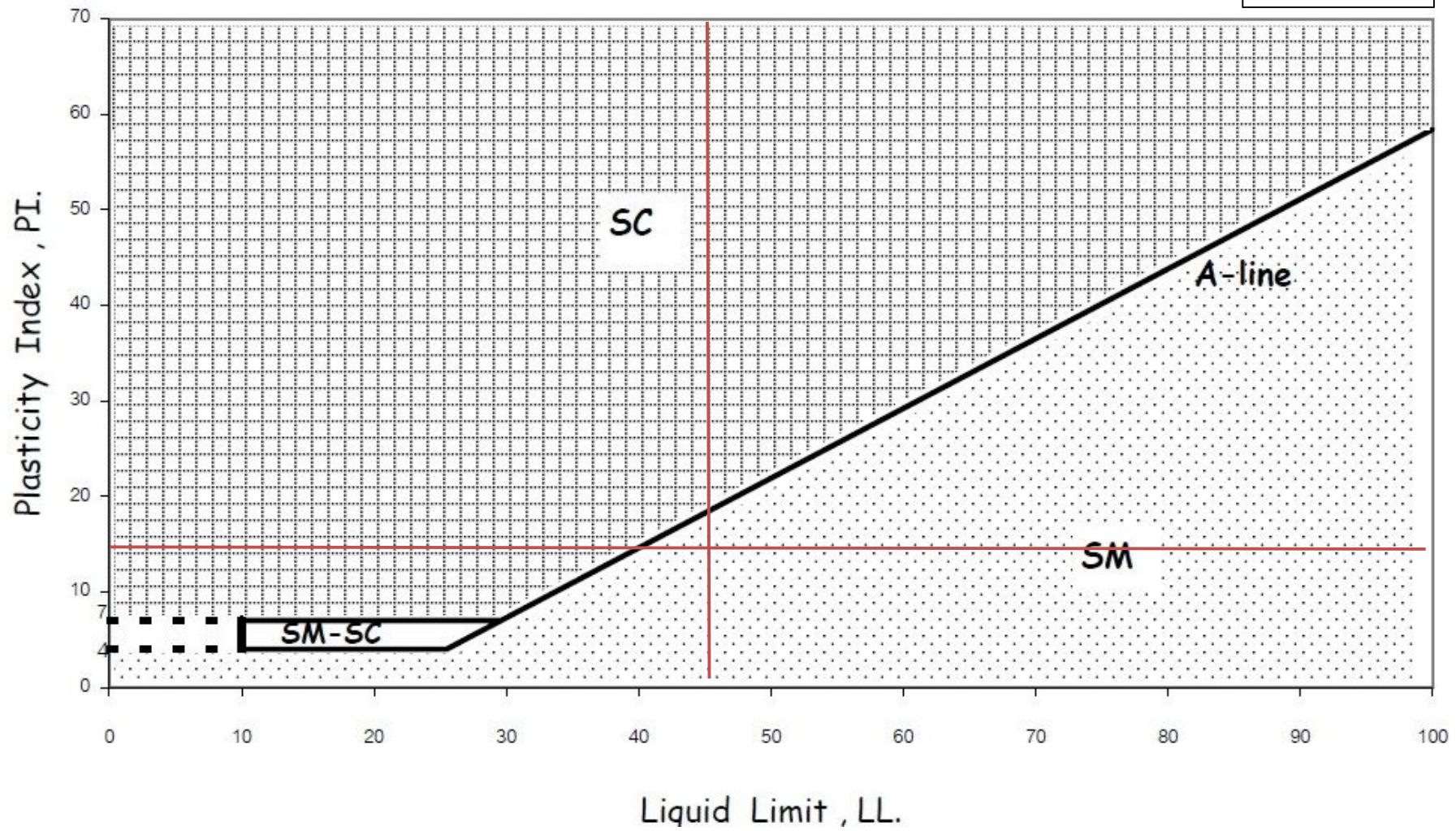
CH 50% - GP 50%



CH 50% - GP 50%



CH 50% - GP 50%



ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า



ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

| | |
|------------------------|--|
| ชื่อ นามสกุล | สมพร กาสา |
| วัน เดือน ปี เกิด | 9 กุมภาพันธ์ 2518 |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | 195/2 หมู่ที่ 1 ตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย 57210 |
| ที่ทำงานปัจจุบัน | องค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเหนือ อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย 57210 |
| ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน | หัวหน้าส่วนโยธา (นักบริหารงานช่าง 6) |
| ประวัติการศึกษา | <p>บ.ศ. 2550</p> <p>บ.ธ.บ การจัดการงานก่อสร้าง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช</p> |

