

## สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการศึกษาวิจัย

จากผลการวิจัยที่ได้ทำการศึกษามาข้างต้นทั้งหมดเกี่ยวกับระบบการกำจัดตะกอนที่เกิดขึ้น ณ โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ สามารถสรุปผลการศึกษาวิจัยได้ดังนี้คือ

1) ตะกอนที่เกิดขึ้นจากการผลิตน้ำเมื่อทำการปรับสภาพตะกอนด้วยสารโพลีอิเล็กโทรไลต์ชนิดประจุลบ ประจุบวก และชนิดไม่มีประจุ ในปริมาณที่เหมาะสมแล้วจะทำให้ค่าความต้านทานจำเพาะต่อการกรองตะกอนมีค่าลดลง ในขณะที่เดียวกันก็จะมีผลทำให้ค่ายิลด์ของตะกอนมีค่าสูงขึ้นไปด้วยเช่นกัน

2) ค่าปริมาณสารเคมีที่เหมาะสมแต่ละชนิดในการปรับสภาพตะกอนจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.08 – 0.1% ของปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำตะกอน

3) ในการกำจัดตะกอนในระบบบ่อดักตะกอนบนพื้นทรายนั้น การปรับสภาพตะกอนของตะกอนที่มีความเข้มข้นสูงก่อนเข้าสู่ระบบจะไม่มีผลต่อระยะเวลาการแห้งของตะกอน นอกจากนี้จะมีผลทำให้อัตราการไหลของน้ำที่ระบายออกจากระบบมีค่าลดลงตามไปด้วย เนื่องจากตะกอนที่มีความเข้มข้นสูงจะตกคลุมบริเวณหน้าผิวทรายโดยรวดเร็ว ทำให้การไหลของน้ำเป็นไปได้ช้าลง

4) ในการกำจัดตะกอนในระบบบ่อดักตะกอนบนพื้นทรายและ ระบบบ่อดักตะกอน ระบบบ่อดักตะกอนบนพื้นทรายจะมีประสิทธิภาพในการกำจัดตะกอนได้ดีกว่า กล่าวคือระยะเวลาที่ใช้ในการตากแห้งจะมีระยะเวลานั้นสั้นกว่ามาก รวมทั้งในช่วงฤดูฝนน้ำฝนจะไม่มีผลกระทบต่อระยะเวลาการแห้งของตะกอนเมื่อตะกอนมีการแตกที่ผิวหน้าจนมีความลึกถึงชั้นทราย

5) ในระบบการกำจัดตะกอนชนิดการกรองด้วยแรงอัด ความเข้มข้นของน้ำตะกอนดิบจะมีผลต่อค่า Dry Solid Content ของก้อนตะกอน ดังนั้นในระบบการกำจัดตะกอนในรูปแบบนี้จำเป็นต้องมีกรรมวิธีทำให้น้ำตะกอนดิบมีความเข้มข้นมากขึ้นอยู่ระหว่าง 6-8%

6) ในระบบการกำจัดตะกอนชนิดการกรองด้วยแรงอัดจะมีประสิทธิภาพในการกำจัดตะกอนได้รวดเร็วมากกว่าระบบบ่อดักตะกอนบนพื้นทรายและระบบบ่อดักตะกอน รวมทั้ง

เมื่อวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์แล้วมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าบำรุงรักษา และค่าดำเนินการที่ต่ำกว่าจึงเหมาะสมที่จะใช้เป็นระบบกำจัดตะกอน ณ. โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์

7) ในการเลือกใช้รูปแบบการกำจัดตะกอนในแต่ละชนิดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของตะกอน ราคาค่าใช้จ่ายในการกำจัดตะกอน รวมไปถึงข้อจำกัดในด้านพื้นที่ สำหรับโรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ในปัจจุบัน ยังจะสามารถใช้รูปแบบการกำจัดตะกอนในระบบบ่อกักตะกอนต่อไปได้อีกระยะหนึ่งเท่านั้น ต่อไปในอนาคตจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนมาใช้ระบบการกรองด้วยแรงอัด เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านพื้นที่และลักษณะของตะกอนที่แห้งช้ามาก

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคตในเรื่องเกี่ยวกับการกำจัดตะกอน เห็นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

- 1) ศึกษาถึงวิธีการกำจัดตะกอนโดยใช้เครื่องจักรกลในระบบอื่น ๆ เช่น ระบบการกรองด้วยสายพาน โดยเปรียบเทียบกันในด้านค่าใช้จ่ายการลงทุน และค่าดำเนินการบำรุงรักษา
- 2) ศึกษาถึงวิธีการนำเอาตะกอนดิบที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการเกษตร โดยการนำดินไปปรับปรุงด้วยอินทรีย์สารหรือปุ๋ยหมักเพื่อใช้งานในด้านการเกษตร
- 3) ศึกษาถึงการนำตะกอนดิบที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการนำมาผลิตเป็นเครื่องปั้นดินเผา หรือวัสดุก่อสร้างประเภทอื่นๆ เช่น กระเบื้อง แผ่นพื้นปูทางเท้า เป็นต้น