

Reject Comment:

- ขอวิธีการคำนวณต้นทุนการป้อนหม้อต้มไอน้ำที่ถูกลงด้วยครับ
- ขอเหตุผลการเดิมสารแต่ละประเภท และ สูตรการคำนวณปริมาณที่ต้องใช้ด้วยครับ เพื่อให้ผู้อ่านท่านอื่นเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
- ขอรายละเอียดการลงทุน ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ ด้วยครับ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้บริษัทอื่นในการเลือกใช้วิธีการนี้ครับ

1 วิธีการคำนวณต้นทุนหม้อต้มไอน้ำที่ถูกลง

สามารถคิดได้โดยการนำราคาของน้ำทะเลกลั่น (คิดจากปริมาณไอน้ำความดันต่ำ ที่ใช้ ค่าไฟฟ้าสำหรับปั๊ม ค่าสารเคมีที่ใส่ลง
ไป ค่าซ่อมบำรุงหน่วยผลิตน้ำทะเลกลั่น) ลบด้วยค่าน้ำดิบ (คิดจากค่าน้ำดิบ และค่าไฟฟ้าที่ใช้ในปั๊ม)

โดยผลต่างของราคาของน้ำทะเลกลั่นกับน้ำดิบต่างกันเท่ากับ	186	บาทต่อลูกบาศก์เมตร
โดยปริมาณน้ำทะเลที่ทดแทน	75	ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
ค่าใช้จ่ายในการเดิมสารเคมีเข้าไปในบ่อตกตะกอน ลิเมอร์, โซเดียมไฮโปคลอไรด์, โซเดียมไทโอซัลเฟต)	745,000	บาทต่อปี (โพลีอลูมิเนียมคลอไรด์, พอ
ต้นทุนที่ประหยัดได้	122,200,000	บาทต่อปี (75 x 24 x 365 x 186)
ประโยชน์ที่ได้รับ	121,500,000	บาทต่อปี (122,200,000 - 745,000)

2 เหตุผลในการเดิมสารแต่ละประเภท และ สูตรการคำนวณปริมาณที่ใช้

โพลีอลูมิเนียมคลอไรด์(Coagulant) ใส่ไปเพื่อให้ประจุของสารแขวนลอย หรือ สารแขวนลอยต่างๆที่อยู่ในน้ำดิบ
เป็นกลาง (โดยทั่วไปจะมีประจุเป็นลบ) ทำให้ตะกอนต่างๆไม่แยกออกจากกันเพราะว่ามีประจุเหมือนกัน

พอลิเมอร์(Flocculants) ใส่ไปเพื่อให้ตะกอนเล็กๆจับตัวกันใหญ่ขึ้น จนมี
น้ำหนักพอที่จะตกตะกอนได้

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ ใส่ไปเพื่อให้โซเดียมไฮโปคลอไรด์แตกตัวเป็นคลอ
ไรด์(OCI-) ซึ่งจะไปทำปฏิกิริยากับเยื่อหุ้มเซลล์ของแบคทีเรีย ทำให้แบคทีเรียหรือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในน้ำไม่สามารถดำรงชีวิต
อยู่ได้

โซเดียมไทโอซัลเฟต ใส่เพื่อให้ซัลเฟตจับกับคลอไรด์ส่วนเกิน เพราะถ้า
คลอไรด์ส่วนเกินผ่านไปถึงหน่วยกำจัดแร่ธาตุ (Demineralization unit) จะสร้างความเสียหายให้กับตัวเรซิน

โดยปริมาณสารเคมีที่ใส่สามารถหาได้จากการทำการตกตะกอนด้วยวิธีทางเคมี (Jar test) โดยนำน้ำดิบมาใส่
สารเคมีพวกโพลีอลูมิเนียม พอลิเมอร์ แล้วดูการตกตะกอนที่ปริมาณการใช้สารเคมีต่างๆกัน มาเขียนกราฟเพื่อหาจุดที่เกิดการ
ตกตะกอนได้ประสิทธิภาพมากที่สุด แล้วนำสารเคมีไปใส่ในบ่อตกตะกอนของจริง โดยปริมาณจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ
คุณภาพของน้ำดิบด้วยนั่นเอง

3 รายละเอียดการลงทุน ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ

เนื่องจากบ่อตกตะกอนและบ่อทรายกรองเป็นอุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว แต่ไม่ได้ถูกใช้งาน เพราะปัญหาด้านคุณภาพน้ำบ่อน้ำหม้อต้ม
ไม่สามารถป้องกันซิลิกา คอลลอยด์ผ่านเข้าไปในระบบหม้อต้มน้ำโดยใช้เพียงอลูมิเนียมซัลเฟต (สารส้ม) ออกได้ จึงต้องนำน้ำ

ทะเลกลั่นที่มีความบริสุทธิ์มากกว่าเข้ามาใช้แทน แต่ก็มีต้นทุนสูงกว่าเช่นกัน โดยต้นทุนที่ลงทุนสำหรับโครงการนี้มีเพียง
สารเคมีที่ใส่เพิ่มเข้าไปโดยเฉลี่ย 745,000 บาทต่อปี