

แนวทางการประเมินปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณน้ำใช้ของแหล่งกำเนิดมลพิษ และปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับบันทึกในแบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ (แบบ ทส.๑)

การประเมินปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย	การประเมินปริมาณน้ำใช้ของแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทชุมชน			การประเมินปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย																																																																																								
				การวัดอัตราการไหลของน้ำด้วยเวียร์ (Weir)	การประเมินจากเครื่องสูบน้ำ	การประเมินจากอัตราการเกิดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทชุมชน																																																																																						
<p>กรณีไม่ได้ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าเฉพาะสำหรับระบบบำบัดฯ สามารถคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้า (หน่วย) จากผลรวมของอัตราการใช้ไฟฟ้าของอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าแต่ละชิ้นในระบบบำบัดฯ (หน่วยเป็นกิโลวัตต์) คูณกับระยะเวลาในการใช้งานอุปกรณ์นั้นในแต่ละวัน (หน่วยเป็นชั่วโมง) ดังแสดงในตัวอย่าง</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>เครื่องจักร</th> <th>อัตราการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์) (ก)</th> <th>ระยะเวลาการใช้ในแต่ละวัน (ชั่วโมง) (ข)</th> <th>การใช้ไฟฟ้า (หน่วย) (ก) x (ข)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>10</td> <td>24</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ผลรวมปริมาณการใช้ไฟฟ้า (หน่วย)</td> <td>396</td> </tr> </tbody> </table> <p>เมื่อรวมปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเครื่องจักรทุกเครื่องในระบบบำบัดน้ำเสีย ใน 1 วัน แล้ว ให้นำผลรวมดังกล่าวไปบันทึกลงในช่อง “ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)”</p>	เครื่องจักร	อัตราการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์) (ก)	ระยะเวลาการใช้ในแต่ละวัน (ชั่วโมง) (ข)	การใช้ไฟฟ้า (หน่วย) (ก) x (ข)	A	12	8	96	B	5	12	60	C	10	24	240	ผลรวมปริมาณการใช้ไฟฟ้า (หน่วย)			396	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ประเภทแหล่งกำเนิด</th> <th>หน่วย</th> <th>อัตรา (ลิตร/หน่วย-วัน)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. บ้านพักอาศัย</td> <td>คน</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>2. อาคารชุด</td> <td>ห้อง</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>3. โรงแรม</td> <td>ห้อง</td> <td>660</td> </tr> <tr> <td>4. โรงพยาบาล</td> <td>เตียง</td> <td>1,700</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5. ร้านอาหาร</td> <td>ตร.ม.*</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>ที่นั่ง</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>6. ห้างสรรพสินค้า</td> <td>ตร.ม.*</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7. อาคารสำนักงาน</td> <td>ตร.ม.*</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>8. โรงเรียน</td> <td>คน</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ: * เฉพาะพื้นที่ใช้สอย</p> <p>การประเมินปริมาณน้ำใช้ในกรณีที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง สามารถประเมินได้โดยการนำจำนวนหน่วยของแหล่งกำเนิดคูณกับอัตราที่ให้ไว้ในตาราง และเปลี่ยนหน่วยเป็น ลบ.ม. ดังแสดงในตัวอย่าง</p> <p>โรงพยาบาล ก. มีจำนวนเตียง เท่ากับ 50 เตียง ดังนั้นปริมาณน้ำใช้ของโรงพยาบาล ก. เท่ากับ 50 x 1,700 เท่ากับ 85,000 ลิตร เปลี่ยนเป็น ลบ.ม. โดยการหารด้วย 1,000 ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ของโรงพยาบาล ก. เท่ากับ 85 ลบ.ม. ให้นำเลข “85” ไปบันทึกลงในช่อง “ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)”</p>	ประเภทแหล่งกำเนิด	หน่วย	อัตรา (ลิตร/หน่วย-วัน)	1. บ้านพักอาศัย	คน	200	2. อาคารชุด	ห้อง	480	3. โรงแรม	ห้อง	660	4. โรงพยาบาล	เตียง	1,700	5. ร้านอาหาร	ตร.ม.*	35	ที่นั่ง	140	6. ห้างสรรพสินค้า	ตร.ม.*	6	7. อาคารสำนักงาน	ตร.ม.*	4	8. โรงเรียน	คน	30	<p>เวียร์ชนิดสี่เหลี่ยม L ไม่น้อยกว่า 3Hmax และ X ไม่น้อยกว่า 2Hmax</p> <p>เวียร์ชนิดสามเหลี่ยม* X ไม่น้อยกว่า 2Hmax</p> <p>Q = 1.84LH^{3/2} Q = อัตราการไหลของน้ำ, ลบ.ม./วินาที L = ความยาวของสันเวียร์, เมตร H = ความสูงของระดับน้ำเหนือสันเวียร์, เมตร</p> <p>*เหมาะกับน้ำเสียปริมาณน้อย มี 2 แบบ (1) มุม 60 องศา Q = 0.85H^{2.5} (2) มุม 90 องศา Q = 1.47H^{2.5} Q = อัตราการไหลของน้ำ, ลบ.ม./วินาที H = ความสูงของระดับน้ำจากจุดยอดของสามเหลี่ยม, เมตร</p> <p>ควรวัดทุกชั่วโมงในรอบ 1 วัน ดังแสดงในตาราง</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">เวลา</th> <th colspan="2">อัตราการไหล</th> </tr> <tr> <th>ลบ.ม./วินาที</th> <th>ลบ.ม./ชม.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>06.00 – 07.00</td> <td>0.0015</td> <td>0.0015 x 3,600 = 5.4</td> </tr> <tr> <td>07.00 – 08.00</td> <td>0.0020</td> <td>0.0020 x 3,600 = 7.2</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>05.00 – 06.00</td> <td>0.0013</td> <td>0.0013 x 3,600 = 4.68</td> </tr> <tr> <td>รวมปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (ลบ.ม.)</td> <td></td> <td>142</td> </tr> </tbody> </table> <p>เมื่อทราบปริมาณน้ำเสียใน 1 วันแล้ว สามารถนำไปคำนวณหาว่าปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบคิดเป็นร้อยละเท่าไรของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งสามารถนำตัวเลขร้อยละดังกล่าวไปใช้ในการประเมินปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบในแต่ละวันได้ ทั้งนี้ควรมีการวัดปริมาณน้ำเสียด้วยเวียร์เป็นประจำเพื่อตรวจสอบปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบอย่างสม่ำเสมอ</p>	เวลา	อัตราการไหล		ลบ.ม./วินาที	ลบ.ม./ชม.	06.00 – 07.00	0.0015	0.0015 x 3,600 = 5.4	07.00 – 08.00	0.0020	0.0020 x 3,600 = 7.2	05.00 – 06.00	0.0013	0.0013 x 3,600 = 4.68	รวมปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (ลบ.ม.)		142	<p>ในกรณีมีการสูบน้ำเสียเข้าระบบฯ สามารถประเมินปริมาณน้ำเสียเข้าระบบจากความสามารถของเครื่องสูบน้ำ ซึ่งมีหน่วยเป็นปริมาณน้ำที่สูบได้ต่อเวลา ตัวอย่างเช่น ลิตรต่อนาที หรือ ลบ.ม./ชม. และระยะเวลาที่ใช้ในการสูบน้ำเสียเข้าระบบในแต่ละวัน ดังแสดงในตัวอย่าง</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>เครื่องสูบน้ำ</th> <th>ความสามารถของเครื่องสูบน้ำ (ลบ.ม./ชม.) (ก)</th> <th>ระยะเวลาการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (ชม./วัน) (ข)</th> <th>รวมปริมาณน้ำเสียที่สูบได้ (ลบ.ม./วัน) (ก) x (ข)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>150</td> <td>8</td> <td>1,200</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>150</td> <td>5</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>100</td> <td>5</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ผลรวมปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (ลบ.ม.)</td> <td>2,450</td> </tr> </tbody> </table> <p>เมื่อรวมปริมาณน้ำเสียที่สูบได้ใน 1 วัน จากเครื่องสูบน้ำทุกเครื่องให้นำผลรวมดังกล่าวไปบันทึกลงในช่อง “ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)”</p> <p>หมายเหตุ: * เฉพาะพื้นที่ใช้สอย</p> <p>การประเมินปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบฯ ในกรณีที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง สามารถประเมินได้จากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ หรือการนำจำนวนหน่วยของแหล่งกำเนิดคูณกับอัตราที่ให้ไว้ในตาราง และเปลี่ยนหน่วยเป็น ลบ.ม. ดังแสดงในตัวอย่าง</p> <p>โรงพยาบาล ก. มีจำนวนเตียง เท่ากับ 50 เตียง ดังนั้นปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบฯ ของโรงพยาบาล ก. เท่ากับ 50 x 1,360 เท่ากับ 68,000 ลิตร เปลี่ยนเป็น ลบ.ม. โดยการหารด้วย 1,000 ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบฯ ของโรงพยาบาล ก. เท่ากับ 68 ลบ.ม. ให้นำเลข “68” ไปบันทึกลงในช่อง “ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)”</p>	เครื่องสูบน้ำ	ความสามารถของเครื่องสูบน้ำ (ลบ.ม./ชม.) (ก)	ระยะเวลาการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (ชม./วัน) (ข)	รวมปริมาณน้ำเสียที่สูบได้ (ลบ.ม./วัน) (ก) x (ข)	A	150	8	1,200	B	150	5	750	C	100	5	500	ผลรวมปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (ลบ.ม.)			2,450
	เครื่องจักร	อัตราการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์) (ก)	ระยะเวลาการใช้ในแต่ละวัน (ชั่วโมง) (ข)	การใช้ไฟฟ้า (หน่วย) (ก) x (ข)																																																																																								
A	12	8	96																																																																																									
B	5	12	60																																																																																									
C	10	24	240																																																																																									
ผลรวมปริมาณการใช้ไฟฟ้า (หน่วย)			396																																																																																									
ประเภทแหล่งกำเนิด	หน่วย	อัตรา (ลิตร/หน่วย-วัน)																																																																																										
1. บ้านพักอาศัย	คน	200																																																																																										
2. อาคารชุด	ห้อง	480																																																																																										
3. โรงแรม	ห้อง	660																																																																																										
4. โรงพยาบาล	เตียง	1,700																																																																																										
5. ร้านอาหาร	ตร.ม.*	35																																																																																										
	ที่นั่ง	140																																																																																										
6. ห้างสรรพสินค้า	ตร.ม.*	6																																																																																										
7. อาคารสำนักงาน	ตร.ม.*	4																																																																																										
8. โรงเรียน	คน	30																																																																																										
เวลา	อัตราการไหล																																																																																											
	ลบ.ม./วินาที	ลบ.ม./ชม.																																																																																										
06.00 – 07.00	0.0015	0.0015 x 3,600 = 5.4																																																																																										
07.00 – 08.00	0.0020	0.0020 x 3,600 = 7.2																																																																																										
.....																																																																																											
05.00 – 06.00	0.0013	0.0013 x 3,600 = 4.68																																																																																										
รวมปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (ลบ.ม.)		142																																																																																										
เครื่องสูบน้ำ	ความสามารถของเครื่องสูบน้ำ (ลบ.ม./ชม.) (ก)	ระยะเวลาการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (ชม./วัน) (ข)	รวมปริมาณน้ำเสียที่สูบได้ (ลบ.ม./วัน) (ก) x (ข)																																																																																									
A	150	8	1,200																																																																																									
B	150	5	750																																																																																									
C	100	5	500																																																																																									
ผลรวมปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (ลบ.ม.)			2,450																																																																																									