รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปาประจำปี 2567

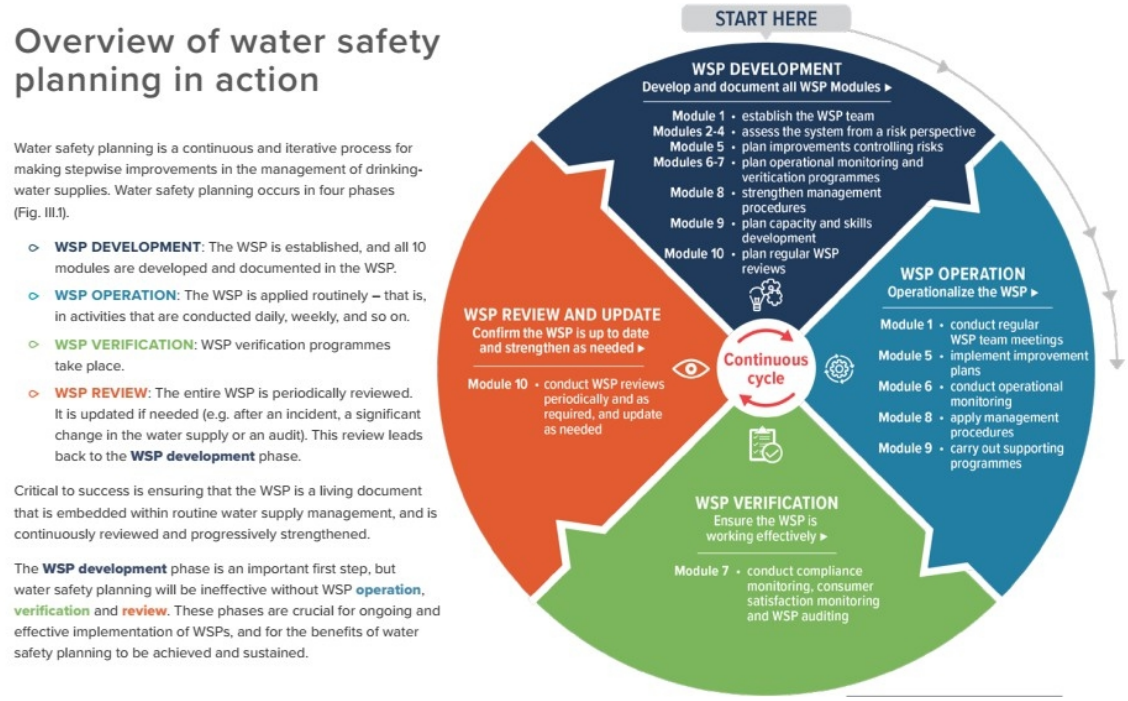
การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชะอวด

รายงานฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ 2567 (ตุลาคม 2566 ถึง กันยายน 2567) ของ กปภ. สาขาชะอวด ให้แก่ผู้บริโภค โดยประกอบด้วยข้อมูล แหล่งน้ำดิบ รายงานคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน และความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น ทั้งนี้การประปาส่วนภูมิภาคมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการให้บริการตามหลักสากลและบริหารจัดการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีกระบวนการควบคุมคุณภาพน้ำ ตั้งแต่แหล่งน้ำที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิตน้ำประปาไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งมอบน้ำประปาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ซึ่งปีงบประมาณ 2567ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำและทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ทั้งคุณลักษณะทางด้านกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา สารเป็นพิษ และอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 48 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาทั้งหมดใน ปี 2567 ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. เหมาะแก่การอุปโภคและบริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อสุขอนามัย

นอกจากนี้ กปภ.สาขาชะอวด ได้ดำเนินการโครงการต่างๆเพื่อส่งเสริมความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปา ได้แก่

1. โครงการจัดการน้ำสะอาด (Water Safety Plan : WSP)
2. โครงการน้ำประปาดื่มได้
3. โครงการ CSR (Corporate Social Responsibility)
4. โครงการแลกเปลี่ยนความรู้กับหน่วยงานภายนอก
5. การรับรองมาตรฐานการให้บริการของศูนย์ราชการสะดวก (Government Easy Contact Center : GECC)
6. โครงการผู้ใช้น้ำมั่นใจ กปภ.เช็คชัวร์

1. โครงการจัดการน้ำสะอาด (Water Safety Plan : WSP) กปภ.สาขาชะอวด ได้ดำเนินการโครงการจัดการน้ำสะอาดเพื่อให้เกิดระบบการดำเนินการจัดการผลิตและจ่ายน้ำอย่างมีคุณภาพ ตั้งแต่แหล่งน้ำจนถึงบ้านลูกค้า โดยมีการจัดทำคู่มือการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนอย่างเป็นระบบ มีการสำรวจและทวนสอบกระบวนการอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ได้น้ำประปาที่มีคุณภาพ โดย กปภ.เขต. จะมีการตรวจประเมินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



ขั้นตอนการจัดการน้ำสะอาด : WSP

2. โครงการน้ำประปาดื่มได้ กปภ.สาขาชะอวด ได้ดำเนินการรักษาสภาพคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ซึ่งเป็นโครงการภายใต้ความร่วมมือระหว่าง การประปาส่วนภูมิภาคและกรมอนามัย โดยในปีงบประมาณ 2565 กปภ. สาขาชะอวด สถานีผลิตน้ำหน่วยบริการป่าพะยอม ได้เข้าร่วมโครงการฯ ดังกล่าว และได้รับการรับรองจากกรมอนามัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และได้ต่ออายุโครงการฯ ในปีงบประมาณ 2567

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ขอมอบเกียรติบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชะอวด (หน่วยบริการป่าพะยอม)

ได้ดำเนินกิจกรรมตามโครงการ "น้ำประปาดื่มได้"
มีคุณภาพน้ำประปาตามเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภค กรมอนามัย
ขอจงรักษาความสำเร็จนี้ไว้อย่างต่อเนื่อง และยั่งยืนตลอดไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๖

(นายสุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย)

อธิบดีกรมอนามัย

สิ้นสุดการรับรอง ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙

ใบรับรองโครงการน้ำประปาดื่มได้

3. โครงการ CSR (Corporate Social Responsibility) กปภ.สาขาชะอวด ได้ดำเนินการโครงการ CSR เพื่อทำกิจกรรมที่มีส่วนร่วมกับชุมชน ในการดูแล ฟื้นฟูบำรุงรักษาแหล่งน้ำในพื้นที่ และมอบน้ำดื่มตราสัญลักษณ์ กปภ.

กปภ.สาขาชะอวด ร่วมกับชุมชนจัดกิจกรรมการฟื้นฟู และมอบน้ำดื่มตราสัญลักษณ์ กปภ.

4. โครงการแลกเปลี่ยนความรู้กับหน่วยงานภายนอก กปภ.สาขาชะอวด ได้ดำเนินการโครงการเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และให้คำแนะนำกับหน่วยงานภายนอก โดยให้ความรู้ในด้านการผลิต-จ่ายน้ำประปาและการตรวจคุณภาพน้ำเบื้องต้น




กปภ.สาขาชะอวด ได้แลกเปลี่ยนความรู้ และให้คำแนะนำกับหน่วยงานภายนอก

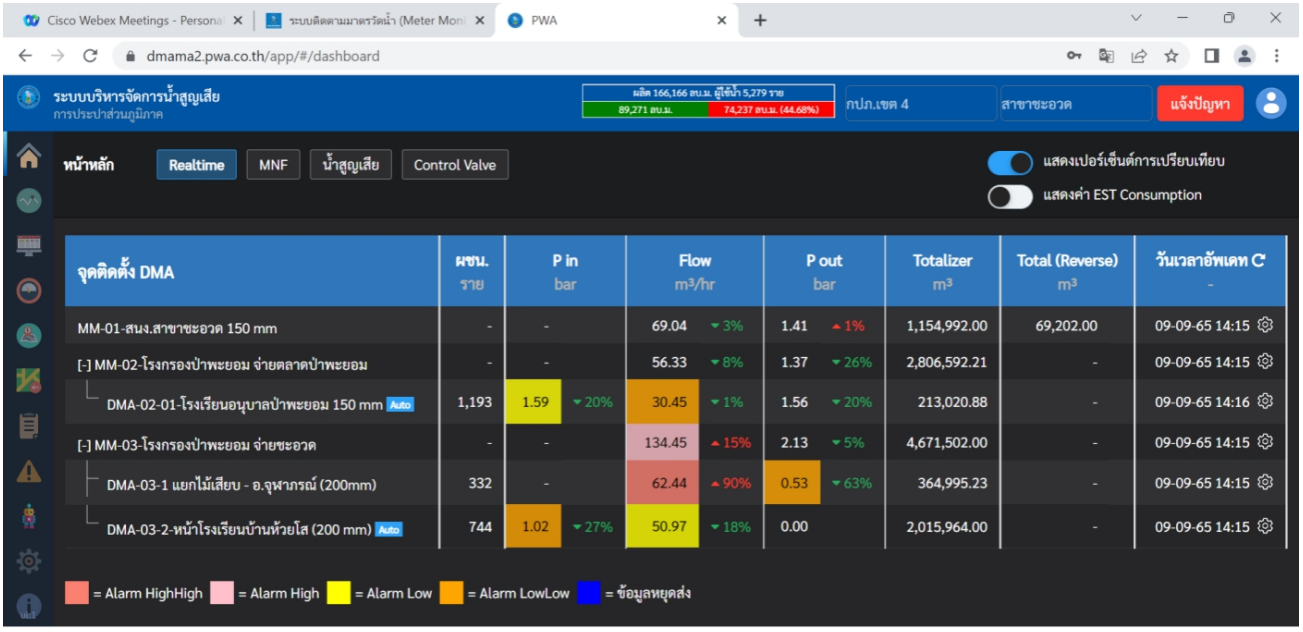
5.การรับรองมาตรฐานการให้บริการของศูนย์ราชการสะดวก (Government Easy Contact Center : GECC)

กปภ.สาขาชะอวด ได้ดำเนินการเพื่อขอรับรองมาตรฐานและได้รับการรับรองการให้บริการของศูนย์ราชการสะดวก (Government Easy Contact Center : GECC) เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการให้บริการแก่ลูกค้า โดยได้รับมอบโล่และตรารับรองมาตรฐาน ประจำปี 2565 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

กปภ.สาขาชะอวด รับรองมาตรฐานการให้บริการของศูนย์ราชการสะดวก (Government Easy Contact Center : GECC) ในปี 2565

6.โครงการผู้ใช้น้ำมั่นใจ กปภ.เช็คชัวร์

กปภ.สาขาชะอวด ได้ดำเนินการตรวจสอบและเฝ้าระวัง คุณภาพน้ำและแรงดันน้ำในระบบจ่าย เพื่อให้ลูกค้าได้รับบริการน้ำประปาอย่างพอเพียงและสม่ำเสมอ ทั้งคุณภาพ แรงดันน้ำและปริมาณ อีกทั้งยังได้มีโอกาสได้พบปะลูกค้าซึ่งทำให้ได้ทราบถึงปัญหารวมถึง ความต้องการเพิ่มที่ต้องให้ กปภ.ดำเนินการปรับปรุง เพื่อให้เกิดการบริการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น



กปภ.สาขาชะอวด ตรวจสอบคุณภาพน้ำ แรงดันและอุปกรณ์ในระบบจ่าย

แหล่งน้ำดิบ

- กปภ. สาขาชะอวด ใช้น้ำดิบจาก 2 แหล่งน้ำ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. คลองชะอวด เป็นแหล่งน้ำไหล สูบน้ำจากโรงสูบน้ำแรงต่ำ ไปยังโรงกรองน้ำแม่ข่ายชะอวด ขนาด 40 ลบ.ม./ชม.
2. อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำใส เป็นแหล่งน้ำนิ่ง ส่งน้ำดิบไปยังโรงกรองน้ำหน่วยบริการป่าพะยอม ขนาด 150 ลบ.ม./ชม. ด้วยระบบ Gravity

- ความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของแหล่งน้ำ

- ในช่วงฤดูแล้ง (มี.ค.-มิ.ย.) น้ำดิบในอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำใส มีค่าแมงกานีสสูง จึงจำเป็นต้องเพิ่ม อัตราการจ่ายคลอรีนในน้ำดิบมากกว่าในช่วงปติ
- ในช่วงฤดูฝน (พ.ย.-ม.ค.) ทำให้เกิดน้ำท่วมสูง ทำให้ความขุ่นน้ำดิบเพิ่มสูงขึ้นกว่าปกติ และต้องเคลื่อนย้ายเครื่องจักรไว้ในที่สูง

คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น

mg: หน่วยมิลลิกรัม

µg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร

mL: หน่วยมิลลิลิตร

รายงานคุณภาพน้ำประปา สถานีผลิตน้ำแม่ข่ายชะอวด การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชะอวด

รายการ	หน่วย	เกณฑ์กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
คุณลักษณะทางกายภาพ						
ความขุ่น	NTU	4	0.31	1.50	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	6.8	8.0	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
คุณลักษณะทางเคมี						
เหล็ก	mg/L	0.3	0.00	0.14	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	0.3	0.01	0.05	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	< 0.04	0.04	✓	การผุกร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	3.0	< 0.01	0.11	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ซัลเฟต	mg/L	250	1.4	30.00	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา						
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
อีโคไล	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
สารเป็นพิษ						
ปรอท	mg/L	0.001	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	0.0001	0.0001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	0.0022	0.0022	✓	การผุกร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	0.7	0.033	0.033	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
ไซยาไนด์	mg/L	0.07	< 1.0	< 1.0	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช						
อัลดรินและดิลดริน	µg/L	0.03	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และ เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	1	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมททอกซิคลอร์	µg/L	20	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ไตรฮาโลมีเทน						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	39	39	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมไดคลอโรมีเทน	µg/L	60	11	11	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรโมคลอโรมีเทน	µg/L	100	< 5.0	< 5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมฟอร์ม	µg/L	100	< 5.0	< 5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วน ไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	0.31	0.31	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์

ND (Not Detected) หมายถึงตรวจแล้วไม่พบค่า

รายงานคุณภาพน้ำประปา สถานีผลิตน้ำหน่วยบริการป่าพะยอม การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชะอวด

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
คุณลักษณะทางกายภาพ						
ความขุ่น	NTU	4	0.17	0.73	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	7.1	8.3	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
คุณลักษณะทางเคมี						
เหล็ก	mg/L	0.3	< 0.05	0.09	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	0.3	< 0.01	0.06	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	< 0.04	0.04	✓	การผุกร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	3.0	< 0.01	0.51	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ซัลเฟต	mg/L	250	0.42	19.00	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา						
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
อีโคไล	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
สารเป็นพิษ						
ปรอท	mg/L	0.001	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	0.0011	0.0011	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	0.0018	0.0018	✓	การผุกร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	0.7	0.027	0.027	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
ไซยาไนด์	mg/L	0.07	0.0012	0.0012	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช						
อัลดรินและดิลดริน	µg/L	0.03	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	1	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมททอกซิคลอร์	µg/L	20	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ไตรฮาโลมีเทน						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	36	36	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมไดคลอโรมีเทน	µg/L	60	9.7	9.7	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรโมคลอโรมีเทน	µg/L	100	<5.0	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมฟอร์ม	µg/L	100	<5.0	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	0.28	0.28	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์

ND (Not Detected) หมายถึงตรวจแล้วไม่พบค่า

การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน

แมงกานีส

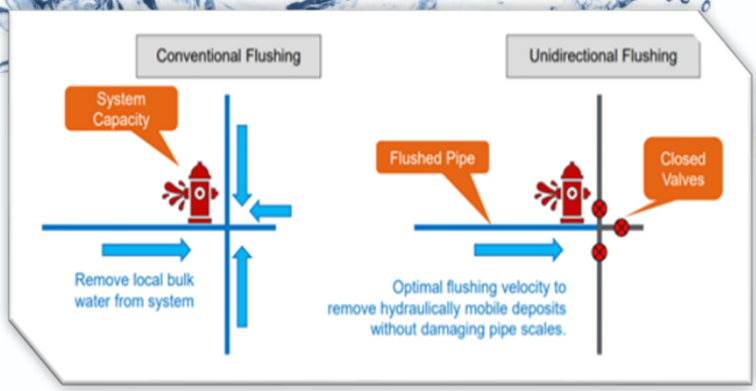
แมงกานีสเป็นโลหะที่พบตามธรรมชาติ สามารถพบได้ในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน แม้พบว่าแมงกานีสในน้ำบริโภคส่วนใหญ่มาจากตามธรรมชาติก็ตาม แต่กิจกรรมของมนุษย์ (Anthropogenic activity) ก็มีส่วนทำให้เกิดการปนเปื้อนแมงกานีสในปริมาณสูงลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้เช่นกัน เนื่องจากแมงกานีสถูกใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโลหะผสมและเหล็กกล้า ตลอดจนใช้เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ผลิตภัณฑ์ฟอกขาวในอุตสาหกรรม

ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ.2022 ระบุว่า แมงกานีสเป็นรายการคุณภาพน้ำมีผลต่อสุขภาพ (Health-based) โดยกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อระบบประสาท (Neurological Effect) กับผู้บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้มีความเสี่ยงสูง(sensitive subpopulation) เช่น ทารก เด็ก และผู้สูงอายุ เป็นต้น

การประปาส่วนภูมิภาคคำนึงถึงสุขอนามัยของประชาชนเป็นสำคัญจึงได้มีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาในรายการแมงกานีสจากเดิม (0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร) เป็นมีค่าไม่เกิน 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามคำแนะนำขององค์การอนามัย-โลก ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2567 โดยมีการยกระดับการผลิตและการจ่ายน้ำประปาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้สามารถควบคุมปริมาณแมงกานีสทั้งระบบได้ดีอย่างต่อเนื่อง

-<u>ระบบผลิตน้ำประปา</u> มีการเลือกใช้วิธีการกำจัด การใช้สารเคมีที่มีความถูกต้องเหมาะสมทั้งชนิดและปริมาณจนได้น้ำประปาที่มีปริมาณแมงกานีสต่ำตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก

-<u>ระบบจ่ายน้ำประปา</u>มีการระบายตะกอนซึ่งมีส่วนประกอบของแมงกานีสออกจากเส้นท่อจ่ายตามความถี่อย่างเหมาะสมร่วมกับการระบายตะกอนทางเดียว (UDF-Unidirectional Flushing) โดยควบคุมความเร็วของน้ำในเส้นท่อจ่ายให้มีค่าไม่ต่ำกว่า 1.8 เมตรต่อวินาที ทำให้การกำจัดตะกอน (แมงกานีส) ออกจากเส้นท่อจ่ายมีประสิทธิภาพมากกว่าการระบายตะกอนแบบดั้งเดิม (Conventional Flushing) เป็นอย่างมาก



เอกสารอ้างอิง

1. Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first and second addenda. Geneva: World Health Organization; 2022

ผลกระทบต่อสุขภาพจากแคดเมียม

แคดเมียม คือ ธาตุชนิดหนึ่งที่เป็นพิษต่อมนุษย์ เป็นโลหะหนักที่ย่อยสลายไม่ได้ โดยมีครึ่งชีวิตประมาณ 20-30 ปี และทนต่อการกัดกร่อนสูงทั่วไปพบร่วมกับแร่ทองแดง สังกะสี และตะกั่วซึ่งการปนเปื้อนของแคดเมียมที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การชุบด้วยไฟฟ้า การทำให้พลาสติกคงตัว การผลิตแบตเตอรี่ และการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นต้น มนุษย์ได้รับแคดเมียมผ่านทางอาหาร หรือน้ำที่ปนเปื้อนการสูบบุหรี่ และการประกอบอาชีพบางประเภท จากรายงานของโครงการสิ่งแวดล้อมของสหประชาชาติ (UNEP) พบว่าแคดเมียมที่ถูกปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมในแต่ละปีอยู่ระหว่าง 150 ถึง 2,600 ตัน

โรคพิษแคดเมียม หรือโรคอิไตอิไต เป็นโรคที่เกิดจากสารแคดเมียมเข้าไปสะสมในร่างกายจนถึงระดับอันตราย ซึ่งจะทำลายอวัยวะและระบบต่างๆ ทำให้ร่างกายมีอาการอ่อนเพลีย อาเจียน ไปจนถึงภาวะเส้นเลือดอักเสบ และอาการอื่นๆ ได้แก่ กระดูกเปราะ โครงกระดูกผิดรูป ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นผู้หญิงที่ขาดแคลเซียมโดยที่โรคนี้ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ การรักษาส่วนใหญ่จะเน้นไปที่การบรรเทาอาการเจ็บปวด และผู้ป่วยโดยส่วนมากจะเสียชีวิตจากภาวะไตวาย

การได้รับแคดเมียมในระดับต่ำเป็นเวลานานอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพ จึงมีความจำเป็นต้องเฝ้าระวังแคดเมียมในสิ่งแวดล้อมและแหล่งอาหาร-น้ำ เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพต่อไปในอนาคต

ภาพที่ 1 โลหะแคดเมียม
ที่มา: Green Network (2024)

ภาพที่ 2 โรคอิไตอิไต
ที่มา: Research Gate (2009)

เอกสารอ้างอิง

1. Takeya Inaba และ Etsuko Kobayashi, “Estimation of Cumulative Cadmium intake causing Itai-Itai disease”, *Toxicology Letters 159* (2005): 192-201

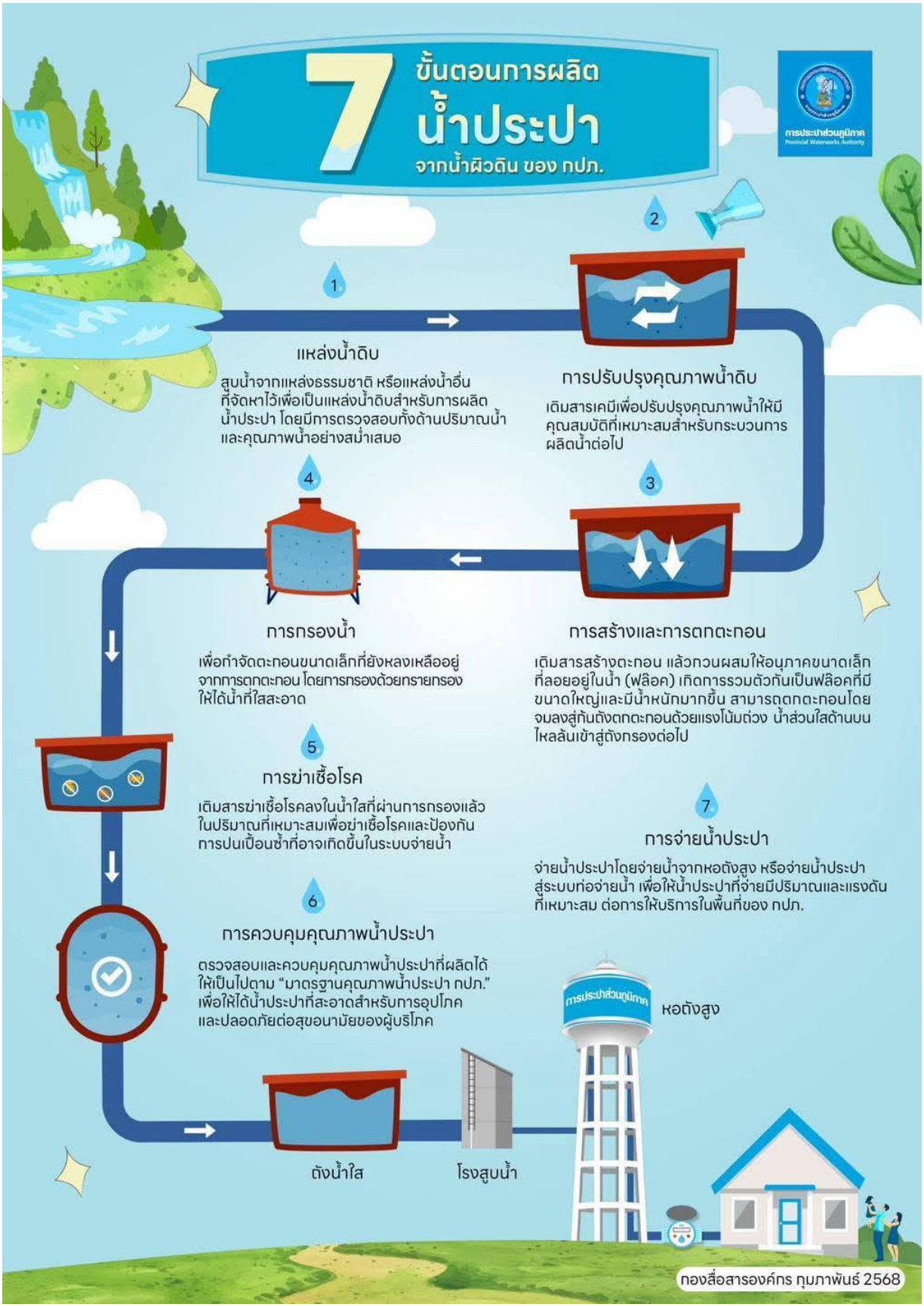
2. MunekoNishijoและ Kazuhiro Nogawa, “Lifetime Cadmium Exposure and Mortality for Renal Disease in Residents of the Cadmium-Polluted Kakehashi River Basin in Japan”, *MDPI* (1 October 2020)

3. Ronald Bartzatt, “Neurological Impact of Zinc Excess and Deficiency In vivo”, *Chemistry Faculty Publications*, (18 August 2017): 155-160

4. Zaman Khan และ Amina Elahi, “Cadmium sources, toxicity, resistance and removal by microorganisms-A potential strategy for cadmium eradication”, *Journal of Saudi Chemical Society* (7 November 2022)

ความรู้เพิ่มเติม

"กระบวนการผลิตน้ำประปา"



ความรู้เพิ่มเติม

“การอนุรักษ์พลังงาน”

การใช้อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive : VSD)

VSD เป็นอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสภาวะของโหลดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของมอเตอร์และช่วยประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า

VSD

<u>ข้อดีของการใช้ VSD</u>

1. สามารถปรับความเร็วรอบของมอเตอร์ได้ ทำให้ได้ความเร็วรอบที่เหมาะสมตามความต้องการของงานในแต่ละลักษณะ
2. สามารถควบคุมแบบ Closed Loop Control เพื่อให้ระบบมีเสถียรภาพคงที่ตลอดเวลา
3. ช่วยลดการสึกหรอของเครื่องจักรและป้องกันการสูญเสียของมอเตอร์และปั๊มน้ำ
4. ลดการกระชากไฟฟ้าตอนเริ่มต้นทำให้ลดค่าความต้องการพลังไฟฟ้าโดยเฉพาะมอเตอร์ที่มีขนาดใหญ่
5. ประหยัดพลังงานโดยใช้พลังงานตามความจำเป็นของ Load

กปภ. ได้นำ VSD มาใช้ในการปรับความเร็วรอบของเครื่องสูบน้ำที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นเครื่องต้นกำลังเพื่อควบคุมการสูบจ่ายน้ำให้ได้ตามความต้องการ โดยสามารถตั้งค่าได้หลายรูปแบบ อาทิ Peak หรือ Off-Peak เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำให้เหมาะสมและสามารถลดน้ำสูญเสียในระบบจำหน่ายอีกด้วย

การใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำ

มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงเป็นมอเตอร์อินดักชั่นชนิดโรเตอร์กรงกระรอก ออกแบบและประกอบโครงสร้างมอเตอร์เป็นพิเศษโดยทั่วไปมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดเล็กกว่า 5.5 กิโลวัตต์ จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์แบบธรรมดาประมาณ 4 - 7% ม[illegible]ดใหญ่จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์ธรรมดาประมาณ 2 - 4%

มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

<u>ข้อดีของการใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง</u>

1. ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน
2. เครื่องเดินเงียบกว่าและมีอุณหภูมิต่ำกว่า
3. มีอายุการใช้งานนานและการบำรุงรักษาต่ำ
4. สามารถใช้กับอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (VSD) ได้

กปภ. ได้มีการนำมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงมาใช้งานร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำของ กปภ. ที่มีการเดินเครื่องเป็นเวลานาน ทำให้เห็นผ

- อาคารสำนักงาน และโรงกรองน้ำแม่ข่ายชะอวดใช้หลอดไฟฟ้า ชนิด LED เพื่อการประหยัดพลังงาน
- โรงสูบน้ำแรงสูงแม่ข่ายชะอวด ใช้อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive : VSD) ในการควบคุมเครื่องสูบน้ำ

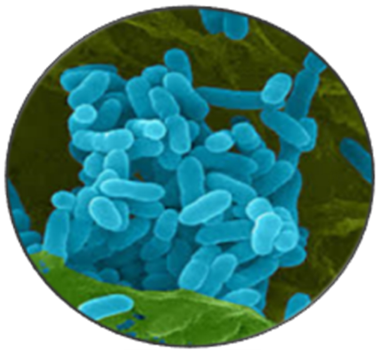
ความรู้เพิ่มเติม

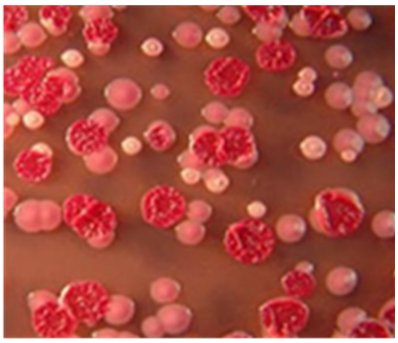
เชื้อ *Burkholderia pseudomallei*

Burkholderia pseudomallei เป็นแบคทีเรียแกรมลบที่พบทางแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และทางเหนือของทวีปออสเตรเลีย ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อจนเกิดโรคที่เรียกว่า “โรคเมลิออยด์” หรือ “โรคไข้ดิน” หรือ “โรคฝีดิน” ความรุนแรงของโรคอาจถึงแก่ชีวิตได้ สำหรับประเทศไทยพบทั่วทุกภาคในดิน น้ำ นาข้าว พื้นไร่ แปลงผัก และสวนยาง เชื้อนี้เข้าสู่ร่างกายมนุษย์ผ่านทางผิวหนัง ถ้ามีการสัมผัสดินหรือน้ำเป็นเวลานาน โดยไม่จำเป็นต้องมีรอยขีดข่วน หรือสามารถติดเชื้อได้ผ่านการหายใจเอาฝุ่นดินเข้าไปในปอด หรือผ่านการรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อ การดื่มน้ำที่ไม่ผ่านการฆ่าเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ

B. pseudomallei มีความสำคัญด้านสุขภาพ อุบัติการณ์ และความรุนแรงของโรค รวมถึงสามารถทำให้เกิดการระบาดได้ สำหรับการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน (Chlorination) องค์การอนามัยโลก ระบุว่า *B. pseudomallei* มีความต้านทานคลอรีนในระดับต่ำ ซึ่งประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อโดยรวมด้วยคลอรีนต้องพิจารณาค่า log inactivation ที่เหมาะสม ซึ่งคำนวณจากระยะเวลาสัมผัส (Contact time) และความเข้มข้น (Concentration) ของคลอรีนอิสระ โดยต้องควบคุมปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น pH (อยู่ในช่วง 7-8) อุณหภูมิ และความขุ่นที่ต่ำช่วยให้ประสิทธิภาพดีขึ้น (แนะนำให้น้อยกว่า 1 NTU บางกรณีอาจต้องคุมให้ต่ำที่ 0.3 NTU) เป็นต้น

ข้อแนะนำ เพื่อความปลอดภัยจากการติดเชื้อนี้ ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสดิน-น้ำ (ที่อาจมีเชื้อปนเปื้อน) โดยตรง รับประทานอาหารปรุงสุก และดื่มน้ำสะอาดที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรค





เอกสารอ้างอิง

1. Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first and second addenda. Geneva:

ข้อมูลติดต่อ

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชะอวด

11 ม.1 ต.ชะอวด อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช

โทร.0 7538 1001 อีเมล์ 5551028@pwa.co.th

PWA Contact Center: โทร 1662

LINE Official: @PWAThailand

PWA Mobile Application: PWA1662

Website: www.pwa.co.th

Facebook: provincialwaterworks authority