การประปาส่วนภูมิภาค
Provincial Waterworks Authority

รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปาประจำปี 2567

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาขาณุวรลักษบุรี

รายงานฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ 2567 (ตุลาคม 2566 ถึง กันยายน 2567) ของ กปภ. สาขาขาณุวรลักษบุรี ให้แก่ผู้บริโภค โดยประกอบด้วยข้อมูล แหล่งน้ำดิบ รายงานคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน และความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น ทั้งนี้การประปาส่วนภูมิภาคมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการให้บริการตามหลักสากลและบริหารจัดการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีกระบวนการควบคุมคุณภาพน้ำ ตั้งแต่แหล่งน้ำที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิตน้ำประปาไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งมอบน้ำประปาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ซึ่งปีงบประมาณ 2567 ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำและทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ทั้งคุณลักษณะทางด้านกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา สารเป็นพิษ และอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 72 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาทั้งหมดใน ปี 2567 ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. เหมาะแก่การอุปโภคและบริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อสุขอนามัย

ข้อมูลโครงการที่จัดทำ โดยมีผลเชิงบวกต่อการสร้างมั่นใจด้านคุณภาพน้ำแก่ผู้บริโภคและความรับผิดชอบต่อสังคม

1.โครงการสำนักงานประปาทันสมัย (GECC)
2.ออกหน่วยบำบัดทุกข์บำรุงสุข สร้างรอยยิ้มให้ประชาชน
3.โครงการ "หลอมรวมน้ำใจ มอบน้ำใสสะอาดให้โรงเรียน" เฉลิมพระเกียรติ
4.โครงการน้ำประปา กปภ. – อปท. เพื่อปวงชน

แหล่งน้ำดิบ

- กปภ. สาขาขาณุวรลักษบุรี ใช้น้ำดิบจาก 1 แหล่งน้ำ แบ่งออกเป็น 1 ชนิด ได้แก่

1. แม่น้ำปิง สูบน้ำจากสถานีสูบน้ำแรงต่ำ (ขาณุฯ) ไปยังสถานีผลิตน้ำแม่ข่ายขาณุฯ
2. แม่น้ำปิง สูบน้ำจากแพสูบน้ำดิบ ไปยังสถาณีผลิตน้ำท่ามะเขือ

คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น

mg: หน่วยมิลลิกรัม

µg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร

mL: หน่วยมิลลิลิตร

รายงานคุณภาพน้ำประปา สถานีผลิตน้ำขาณุวรลักษบุรี

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
คุณลักษณะทางกายภาพ						
สีปรากฏ	Co.Pt.	≤ 15	ND	1	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	7.35	8.08	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
รสและกลิ่น	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
ความขุ่น	NTU	≤ 4	0.37	2.9	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
คุณลักษณะทางเคมี						
คลอไรด์	mg/L	≤ 250	< 10	< 10	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	≤ 2.0	ND	0.01	✓	การผุกร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
ฟลูออไรด์	mg/L	≤ 0.7	0.2	0.55	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
เหล็ก	mg/L	≤ 0.3	ND	0.01	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	≤ 0.3	ND	0.01	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ไนเตรท	mg/L	≤ 50	ND	0.03	✓	น้ำชะสารปรับปรุงดิน การรั่วซึมจากถังเกรอะ ท่อระบายน้ำเสีย
ไนไตรท์	mg/L	≤ 3	ND	0.01	✓	น้ำชะสารปรับปรุงดิน การรั่วซึมจากถังเกรอะ ท่อระบายน้ำเสีย
ซัลเฟต	mg/L	≤ 250	4.3	28	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	≤ 600	88	132	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ความกระด้างทั้งหมด	mg/L	≤ 300	75	104	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
สังกะสี	mg/L	≤ 3.0	ND	0.01	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา						
คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
อีโคไล	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
แซลโมเนลลา	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
สแตฟฟิลโลค็อกคัส ออเรียส	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์

รายงานคุณภาพน้ำประปา สถานีผลิตน้ำขาณุวรลักษบุรี

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
สารเป็นพิษ						
แคดเมียม	mg/L	≤ 0.003	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะแบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	≤ 0.7	0.020	0.020	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
โครเมียม	mg/L	≤ 0.05	< 0.0010	< 0.0010	✓	การผุกร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
ซิลีเนียม	mg/L	≤ 0.01	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมันและเหมืองแร่
ตะกั่ว	mg/L	≤ 0.01	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ปรอท	mg/L	≤ 0.001	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
สารหนู	mg/L	≤ 0.01	0.0028	0.0028	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
ไซยาไนด์	mg/L	≤ 0.07	< 0.0010	< 0.0010	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช						
คลอเดน	µg/L	≤ 0.2	0.002	0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
อัลดรินและดิลดริน	µg/L	≤ 0.03	0.011	0.011	✓	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	0.005	0.005	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	≤ 1	0.013	0.013	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ไตรฮาโลมีเทน						
โบรโมไดคลอโรมีเทน	µg/L	≤ 60	< 5.0	< 5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมฟอร์ม	µg/L	≤ 100	< 5.0	< 5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
คลอโรฟอร์ม	µg/L	≤ 300	6.6	6.6	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรโมคลอโรมีเทน	µg/L	≤ 100	< 5.0	< 5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	0.02	0.02	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓คือผ่านเกณฑ์ ✖ คือไม่ผ่านเกณฑ์ ND คือไม่สามารถตรวจพบ

รายงานคุณภาพน้ำประปา สถานีผลิตน้ำท่ามะเขือ

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
คุณลักษณะทางกายภาพ						
สีปรากฏ	Co.Pt.	≤ 15	ND	1	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	7.43	8.15	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
รสและกลิ่น	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
ความขุ่น	NTU	≤ 4	0.12	3	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
คุณลักษณะทางเคมี						
คลอไรด์	mg/L	≤ 250	< 10	< 10	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	≤ 2.0	ND	0.01	✓	การผุกร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
ฟลูออไรด์	mg/L	≤ 0.7	0.16	0.57	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
เหล็ก	mg/L	≤ 0.3	ND	0.01	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	≤ 0.3	ND	0.01	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ไนเตรท	mg/L	≤ 50	ND	0.01	✓	น้ำชะสารปรับปรุงดิน การรั่วซึมจากถังเกรอะ ท่อระบายน้ำเสีย
ไนไตรท์	mg/L	≤ 3	ND	0.01	✓	น้ำชะสารปรับปรุงดิน การรั่วซึมจากถังเกรอะ ท่อระบายน้ำเสีย
ซัลเฟต	mg/L	≤ 250	4.2	30	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	≤ 600	87	130	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ความกระด้างทั้งหมด	mg/L	≤ 300	79	103	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
สังกะสี	mg/L	≤ 3.0	ND	0.01	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา						
คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
อีโคไล	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
แซลโมเนลลา	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
สแตฟฟิลโลค็อกคัส ออเรียส	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์

รายงานคุณภาพน้ำประปา สถานีผลิตน้ำท่ามะเขือ

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
สารเป็นพิษ						
แคดเมียม	mg/L	≤ 0.003	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	≤ 0.7	0.019	0.019	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
โครเมียม	mg/L	≤ 0.05	< 0.0010	< 0.0010	✓	การผุกร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
ซิลีเนียม	mg/L	≤ 0.01	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมันและเหมืองแร่
ตะกั่ว	mg/L	≤ 0.01	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ปรอท	mg/L	≤ 0.001	ND	ND	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
สารหนู	mg/L	≤ 0.01	< 0.0025	< 0.0025	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
ไซยาไนด์	mg/L	≤ 0.07	< 0.0010	< 0.0010	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช						
คลอเดน	µg/L	≤ 0.2	0.002	0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
อัลดรินและดิลดริน	µg/L	≤ 0.03	0.011	0.011	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	≤ 0.03	0.007	0.007	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	≤ 1	< 0.002	< 0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	≤ 2	< 0.002	< 0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมททอกซิคลอร์	µg/L	≤ 20	0.004	0.004	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	≤ 1	0.014	0.014	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ไตรฮาโลมีเทน						
โบรโมไดคลอโรมีเทน	µg/L	≤ 60	5.8	5.8	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมฟอร์ม	µg/L	≤ 100	< 5.0	< 5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
คลอโรฟอร์ม	µg/L	≤ 300	43	43	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรโมคลอโรมีเทน	µg/L	≤ 100	< 5.0	< 5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	0.24	0.24	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓คือผ่านเกณฑ์ ✖ คือไม่ผ่านเกณฑ์ ND คือไม่สามารถตรวจพบ

การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน

แมงกานีส

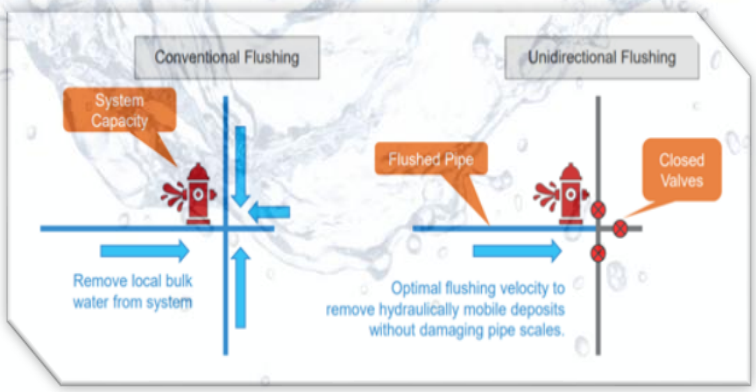
แมงกานีสเป็นโลหะที่พบตามธรรมชาติ สามารถพบได้ในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน แม้พบว่าแมงกานีสในน้ำบริโภคส่วนใหญ่มาจากตามธรรมชาติก็ตาม แต่กิจกรรมของมนุษย์ (Anthropogenic activity) ก็มีส่วนทำให้เกิดการปนเปื้อนแมงกานีสในปริมาณสูงลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้เช่นกัน เนื่องจากแมงกานีสถูกใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโลหะผสมและเหล็กกล้า 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 ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก โดยมีการยกระดับการผลิตและการจ่ายน้ำประปาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้สามารถควบคุมปริมาณแมงกานีสทั้งระบบได้ดีอย่างต่อเนื่อง

-ระบบผลิตน้ำประปา มีการเลือกใช้วิธีการกำจัด การใช้สารเคมีที่มีความถูกต้องเหมาะสมทั้งชนิดและปริมาณจนได้น้ำประปาที่มีปริมาณแมงกานีสต่ำตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก

-ระบบจ่ายน้ำประปา 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

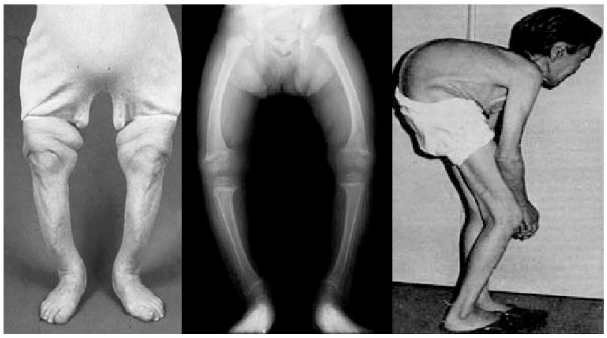
ผลกระทบต่อสุขภาพจากแคดเมียม

แคดเมียม คือ ธาตุชนิดหนึ่งที่เป็นพิษต่อมนุษย์ เป็นโลหะหนักที่ย่อยสลายไม่ได้ โดยมีครึ่งชีวิตประมาณ 20-30 ปี และทนต่อการกัดกร่อนสูง ทั่วไปพบร่วมกับแร่ทองแดง สังกะสี และตะกั่ว ซึ่งการปนเปื้อนของแคดเมียมที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การชุบด้วยไฟฟ้า การทำให้พลาสติกคงตัว การผลิตแบตเตอรี่ และการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นต้น มนุษย์ได้รับแคดเมียมผ่านทางอาหาร หรือน้ำที่ปนเปื้อน การสูบบุหรี่ และการประกอบอาชีพบางประเภท จากรายงานของโครงการสิ่งแวดล้อมของสหประชาชาติ (UNEP) พบว่าแคดเมียมที่ถูกปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมในแต่ละปีอยู่ระหว่าง 150 ถึง 2,600 ตัน

โรคพิษแคดเมียม หรือโรคอิไตอิไต เป็นโรคที่เกิดจากสารแคดเมียมเข้าไปสะสมในร่างกายจนถึงระดับอันตราย ซึ่งจะทำลายอวัยวะและระบบต่าง ๆ 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

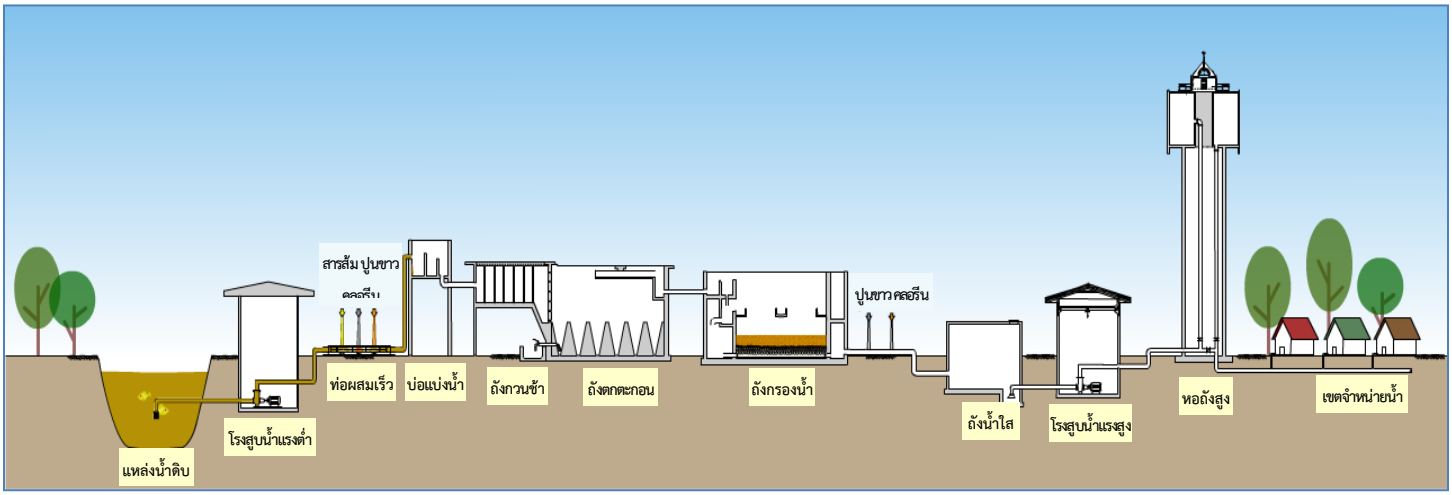
1. Takeya Inaba และ Etsuko Kobayashi, “Estimation of Cumulative Cadmium intake causing Itai-Itai disease”, *Toxicology Letters 159* (2005): 192-201

2. Muneko Nishijo และ 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

ความรู้เพิ่มเติม

“กระบวนการผลิตน้ำประปา”



“การอนุรักษ์พลังงาน”

การใช้พลังงานหมุนเวียน

พลังงานหมุนเวียน (RenewableEnergy) เป็นแหล่งพลังงานตามธรรมชาติและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานชีวมวล เป็นต้น ซึ่งพลังงานหมุนเวียนที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก คือการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell) เนื่องจากเป็นพลังงานที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็วและอายุการใช้งานยาวนาน ทั้งยังช่วยลดปัญหามลพิษอีกทางหนึ่งด้วย

กปภ.สาขาขาณุวรลักษบุรี ได้มีการติดตั้ง Solar Cell ที่ตู้ DMA เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลระบบจำหน่าย โดยการรับพลังงานแสงอาทิตย์ในช่วงกลางวันเก็บไว้ในแบตเตอรี่ แล้วนำพลังงานจากแบตเตอรี่ไปใช้งาน

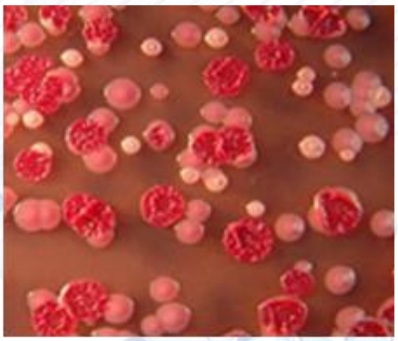
ความรู้เพิ่มเติม

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: World Health Organization; 2022

2. กรมควบคุมโรค ความรู้ เรื่อง โรคเมลิออยด์ https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=99

3. https://planning.dld.go.th/th/images/stories/section-39/2559/zoning_25.pdf

ข้อมูลติดต่อ

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาณุวรลักษบุรี

1522 หมู่ 1 ตำบลสลกบาตร อำเภอขาณุวรลักษบุรี

จังหวัดกำแพงเพชร 62140

โทร. 0 -5577 -1277

PWA Contact Center: โทร 1662

LINE Official: @PWAThailand

PWA Mobile Application: PWA1662

Website: www.pwa.co.th

Facebook: provincialwaterworksauthority