รับที่ ๙๖๑
วันที่ 10 มิ.ย. 2567
เวลา

ที่มท ๕๕๒๐/ ๓๖๐

การประปาส่วนภูมิภาคเขต ๗
เลขที่ ๑๔๐ หมู่ ๔ ถนนรอบเมือง
อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี
๔๑๐๐๐

๖ มิถุนายน ๒๕๖๗

- ○ สำนักปลัดเทศบาล
- ○ สำนักการคลัง
- ✓ สำนักการช่าง
- ○ สำนักการศึกษา
- ○ สำนักการสาธารณสุขฯ
- ○ ตรวจสอบภายใน
- ○ กองยุทธศาสตร์ฯ
- ○ กองการแพทย์
- ○ กองทะเบียนฯ
- ○ กองสวัสดิการ
- ○ กองการเจ้าหน้าที่
- ○ กองสาธารณสุขและการสื่อ
- ○ กองการท่องเที่ยวฯ

สำนักช่าง เทศบาลนครอุดรธานี
เลขที่รับ ๑๑๑๑
วันที่ 10 มิ.ย. 2567
เวลา 15.๑๖

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
ส่วนควบคุมอาคารและผังเมือง
ส่วนควบคุมการก่อสร้าง
ส่วนการโยธา
ส่วนช่างสุขาภิบาล

ส่วนช่างสุขาภิบาล
เทศบาลนครอุดรธานี
เลขรับที่ ๙๐๔
วันที่ 11 มิ.ย. 2567
เวลา

เรื่อง ส่งสรุปรายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

เรียน นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

อ้างถึง หนังสือ ที่ อด ๕๒๐๐๔๖/๓๙๙๘ ลงวันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปา (CCR) กปภ.สาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ) จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง เทศบาลนครอุดรธานี ได้ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาในระบบผลิตของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ (ตุลาคม ๒๕๖๕ – ตุลาคม ๒๕๖๗) เพื่อประกอบการประเมินประสิทธิภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประจำปี ๒๕๖๗ นั้น

การประปาส่วนภูมิภาคเขต ๗ ได้ดำเนินจัดทำรายงานความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปา (CCR) กปภ.สาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ) ดังกล่าวมาพร้อมนี้แล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าวให้ทางเทศบาลนครอุดรธานี ใช้งานตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

- มอบ ผอ.ฝ่ายจัดหาดูแลแทน

(นายสุรชาติ จันทรา)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาคเขต ๗ (บริหาร) รักษาการแทน
ผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาคเขต ๗

(นายอรรณพ วังศาบุวัตร)
ผู้อำนวยการส่วนช่างสุขาภิบาล

12 มิ.ย. 2567

งานควบคุมคุณภาพน้ำ ๑
กองระบบผลิตและควบคุมคุณภาพน้ำ
โทร. ๐-๔๒๓๒-๓๐๐๐ โทรสาร ๐-๔๒๒๔-๔๒๖๐

Change for Good
การประปาส่วนภูมิภาค

กปภ.ข.๗
เลขรับที่ 9/56
วันที่ ๒๔ พ.ค. ๒๕๖๗
เวลา 10.07

ที่ อด ๕๒๐๐๔/ว ๒๔๓๗

สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี
ถนนอธิบดี อด ๔๑๐๐๐

กรค.๗
รับที่ 1390
วันที่ 24 พ.ค. 2567
เวลา 11.08 น.

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผลตรวจสอบคุณภาพน้ำอุปโภค/บริโภค

เรียน ผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาค เขต ๗

อ้างถึง หนังสือ จังหวัดอุดรธานี ที่ อด ๐๐๒๓.๓/ ว ๒๔๓๘ ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๗

ด้วย เทศบาลนครอุดรธานี ได้รับหนังสือจาก จังหวัดอุดรธานี เรื่องการตรวจสอบคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยจังหวัดอุดรธานีได้รับแจ้งจากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นว่า ได้กำหนดให้มีการประเมินประสิทธิภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Local Performance Assessment : LPA) ด้านที่ ๔ การบริการสาธารณะตัวชี้วัด "การตรวจสอบคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น" โดยตรวจประเมินองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่ง จำนวน ๗,๗๗๓ แห่ง (ยกเว้น องค์การบริหารส่วนจังหวัด) และในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ได้แจ้งแนวทางการประเมินส่วนราชการตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการของส่วนราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ กำหนดให้ตัวชี้วัด "จำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีเกณฑ์คุณภาพน้ำอุปโภค/บริโภคได้ตามมาตรฐานที่กำหนด" ในการนี้ เพื่อให้การขับเคลื่อนการตรวจสอบคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ได้คุณภาพน้ำอุปโภค/บริโภคตามมาตรฐานที่กำหนด โดยให้เทศบาลนครอุดรธานี ส่งผลตรวจคุณภาพน้ำที่ได้มาตรฐานอุปโภค/บริโภค ให้กับจังหวัดอุดรธานี แต่เนื่องจากเทศบาลนครอุดรธานี ไม่ได้ดำเนินการประปาเอง ซึ่งเป็นหน้าที่รับผิดชอบของ สำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค สาขาอุดรธานี ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดของการประปาส่วนภูมิภาคเขต ๗ ที่ผลิตน้ำอุปโภค/บริโภค ให้กับประชาชนในพื้นที่เขตเทศบาลนครอุดรธานีนั้น

ดังนั้น เพื่อให้ได้รับผลตรวจคุณภาพน้ำที่ได้มาตรฐานอุปโภค/บริโภค ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ส่งผลตรวจสอบคุณภาพน้ำอุปโภค/บริโภค ให้กับเทศบาลนครอุดรธานี เพื่อที่เทศบาลนครอุดรธานี จะได้ดำเนินการจัดส่งให้กับจังหวัดอุดรธานี ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ หวังอย่างยิ่งว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

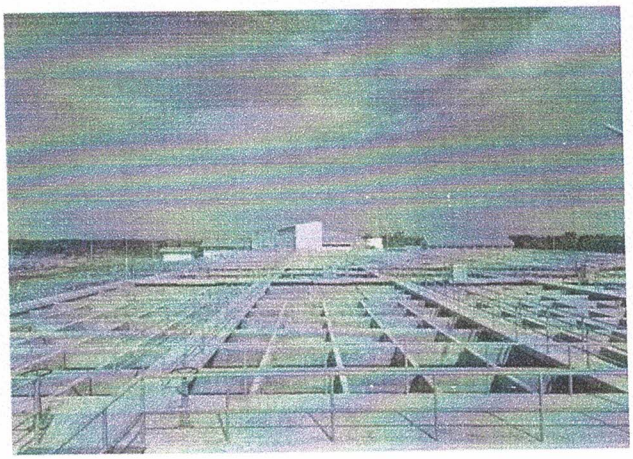
พ.ต.อ.
(อารี สินธุรา)
รองนายกเทศมนตรี รักษาราชการแทน
นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

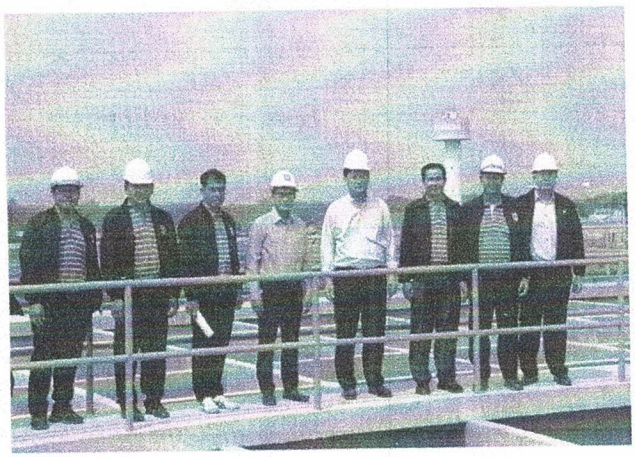
สำนักช่าง
ส่วนช่างสุขาภิบาล
โทร. ๐-๔๒๓๒-๕๑๗๖ – ๘๕ ต่อ ๕๒๐๓

การประปาส่วนภูมิภาค
Provincial Waterworks Authority

รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปาประจำปี 2566

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ)





รายงานฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ 2566 (ตุลาคม 2565 ถึง กันยายน 2566) ของ กปภ. สาขาอุดรธานี(ชั้นพิเศษ) ให้แก่ผู้บริโภค โดยประกอบด้วยข้อมูล แหล่งน้ำดิบ รายงานคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน และความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น ทั้งนี้การประปาส่วนภูมิภาคมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการให้บริการตามหลักสากลและบริหารจัดการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีกระบวนการควบคุมคุณภาพน้ำ ตั้งแต่แหล่งน้ำที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิตน้ำประปาไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งมอบน้ำประปาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ซึ่งปีงบประมาณ 2566 ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำและทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ทั้งคุณลักษณะทางด้านกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา สารเป็นพิษ และอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 145 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาทั้งหมดใน ปี 2566 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. เหมาะแก่การอุปโภคและบริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อสุขอนามัย

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ) มีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะพัฒนาและส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพน้ำให้กับลูกค้า ภายใต้การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐานอย่างต่อเนื่อง และเพื่อความยั่งยืนในการให้บริการ ในปี 2566 ที่ผ่านมา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ) ได้ดำเนินโครงการต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมและเพิ่มศักยภาพในการให้บริการ ประกอบไปด้วย

1. โครงการ Water is Life

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ) ร่วมกับกรมอนามัย ดำเนินโครงการ Water is Life ที่สถานีผลิตน้ำบ้านถ่อน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ลูกค้า ได้ใช้น้ำประปาที่สะอาดได้มาตรฐาน ได้มีกระบวนการกำกับควบคุมตั้งแต่ต้นทาง สถานีผลิตน้ำ และบ้านผู้ใช้น้ำ

2. ระบบมาตรฐาน ISO 9001 : 2015

สถานีผลิตน้ำบ้านนิคม ของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ)ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2015 มาตั้งแต่ปี 2562 และในปี 2566 ที่ผ่านมา ยังได้รับการรองรอง ISO 9001 : 2015 อย่างต่อเนื่อง

3. ระบบมาตรฐาน ISO 24512 : 2007

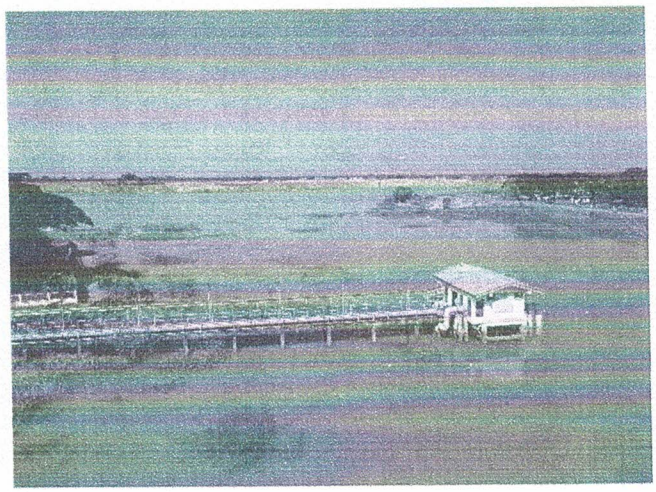
นอกจากระบบมาตรฐาน ISO 9001 แล้ว การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ) ยังพัฒนากระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่องโดยมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและชุมชน ตลอดจนคุณภาพชีวิตของพนักงานยกระดับคุณภาพการให้บริการจนได้รับการรับรอง ISO 24512 : 2007 ผ่านการรับรองมาตรฐานตั้งแต่ปี 2565 และในปี 2566 ที่ผ่านมา ยังได้รับการรองรอง ISO 9001 : 2015 อย่างต่อเนื่อง

แหล่งน้ำดิบ

- กปภ. สาขาอุดรธานีใช้น้ำดิบจากแหล่งน้ำหลัก 2 แห่ง คือ เขื่อนห้วยหลวง และอ่างเก็บน้ำหนองสำโรง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำนิ่งทั้งสองแห่ง

1. เขื่อนห้วยหลวง ความจุ 135.7 ล้าน ลบ.ม. อยู่ในความดูแลของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาห้วยหลวง ใช้สำหรับผลิตน้ำที่สถานีผลิตน้ำบ้านถ่อน และบ้านนิคม ตั้งอยู่ที่บ้านโคกสะอาด ตำบลโคกสะอาด อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
2. อ่างเก็บน้ำหนองสำโรง ความจุ 11 ล้าน ลบ.ม. ตั้งอยู่ที่ตำบลหมูม่น อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการชลประทานจังหวัดอุดรธานี ใช้สำหรับผลิตน้ำที่สถานีผลิตน้ำหนองประจักษ์

เขื่อนห้วยหลวง



อ่างเก็บน้ำหนองสำโรง

คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น

mg: หน่วยมิลลิกรัม

µg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร

mL: หน่วยมิลลิลิตร

รายงานคุณภาพน้ำประปาสถานีผลิตน้ำหนองประจักษ์

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
คุณลักษณะทางกายภาพ						
ความขุ่น	NTU	4	0.49	2.2	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	6.80	7.40	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
คุณลักษณะทางเคมี						
เหล็ก	mg/L	0.3	0.03	0.15	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	0.3	0.02	0.09	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	0.07	0.13	✓	การผุกร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	3.0	0.03	0.26	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ซัลเฟต	mg/L	250	3.5	43	✓	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	-	<0.0001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	-	<0.002	✓	การผุกร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	-	<0.001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	-	<0.002	✓	การผุกร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	-	<0.001	✓	การผุกร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	-	<0.0001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	0.7	-	<0.01	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
ไซยาไนด์	mg/L	0.07	-	<0.001	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช						
อัลดรินและดิลดริน	µg/L	0.03	-	0.011	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	-	0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	-	0.005	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และ เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	-	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	1	-	0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	-	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมทอกซิคลอร์	µg/L	20	-	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ไตรฮาโลมีเทน						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	-	40	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมไดคลอโรมีเทน	µg/L	60	-	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรโมคลอโรมีเทน	µg/L	100	-	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมฟอร์ม	µg/L	100	-	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วน ไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	-	0.13	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✕ คือไม่ผ่านเกณฑ์

รายงานคุณภาพน้ำประปาสถานีผลิตน้ำบ้านถ่อน

-	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
คุณลักษณะทางกายภาพ						
ความขุ่น	NTU	4	0.58	1.8	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	6.90	7.80	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
คุณลักษณะทางเคมี						
เหล็ก	mg/L	0.3	0.03	0.12	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	0.3	0.02	0.14	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	0.07	0.19	✓	การผุกร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	3.0	0.03	0.05	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ซัลเฟต	mg/L	250	11	22	✓	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	-	<0.0001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	-	<0.002	✓	การผุกร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	-	<0.001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	-	<0.002	✓	การผุกร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	-	<0.001	✓	การผุกร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	-	<0.0001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	0.7	-	<0.01	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
ไซยาไนด์	mg/L	0.07	-	<0.001	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช						
อัลดรินและดิลดริน	µg/L	0.03	-	0.011	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	-	0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	-	0.013	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และ เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	-	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	1	-	0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	-	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมทอกซิคลอร์	µg/L	20	-	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ไตรฮาโลมีเทน						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	-	43	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมไดคลอโรมีเทน	µg/L	60	-	12	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรโมคลอโรมีเทน	µg/L	100	-	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมฟอร์ม	µg/L	100	-	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วน ไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	-	0.34	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ × คือไม่ผ่านเกณฑ์

รายงานคุณภาพน้ำประปาสถานีผลิตน้ำบ้านนิคม

	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
คุณลักษณะทางกายภาพ						
ความขุ่น	NTU	4	0.59	2.0	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	6.90	7.70	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
คุณลักษณะทางเคมี						
เหล็ก	mg/L	0.3	0.03	0.08	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	0.3	0.02	0.08	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	0.07	0.13	✓	การผุกร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	3.0	0.03	0.13	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ซัลเฟต	mg/L	250	5.9	34	✓	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	-	<0.0001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	-	<0.002	✓	การผุกร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	-	<0.001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	-	<0.002	✓	การผุกร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	-	<0.001	✓	การผุกร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	-	<0.0001	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	0.7	-	<0.01	✓	การผุกร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
ไซยาไนด์	mg/L	0.07	-	<0.001	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช						
อัลดรินและดิลดริน	µg/L	0.03	-	0.011	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	-	0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	-	0.012	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และ เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	-	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	1	-	0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	-	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมททอกซิคลอร์	µg/L	20	-	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ไตรฮาโลมีเทน						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	-	22	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมไดคลอโรมีเทน	µg/L	60	-	5.2	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรโมคลอโรมีเทน	µg/L	100	-	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมฟอร์ม	µg/L	100	-	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วน ไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	-	0.16	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ × คือไม่ผ่านเกณฑ์

การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน (เชื้อโรคและสารเป็นพิษ)

Acanthamoeba spp.

อะแคนทามีบา (*Acanthamoeba* spp.) เปนโปรโตซัวฉวยโอกาสที่จัดเป็นจุลินทรีย์ก่อโรคในมนุษย์ชนิดร้ายแรง พบได้ในแหล่งน้ำ เช่น ทะเลสาบ คู บ่อน้ำขัง น้ำในสระว่ายน้ำ น้ำสกปรก โคลนเลน น้ำกร่อย และ น้ำทะเล เป็นต้น ติดต่อสู่คนโดยผ่านระบบทางเดินหายใจ แผลที่ผิวหนัง หรือ เยื่อเมือกต่างๆ เช่น ตา ปาก โพรงจมูก และ ช่องคลอด ดังนี้

1. การติดเชื้อที่ตา ส่วนใหญ่พบในผู้ที่ใช้คอนแทกต์เลนส์แล้วล้างเลนส์ด้วยน้ำยาไม่สะอาด หรือมีสิ่งแปลกปลอมเข้าตา แล้วล้างตาด้วยน้ำที่ไม่สะอาด อาการที่พบ คือ ระคายเคืองตา ปวดตา น้ำตาไหล กลัวแสง ปวดตาอย่างมาก และหากเชื้อลุกลามจะทำให้ตาบอดได้

2. การติดเชื้อที่สมอง เกิดจากเชื้อเข้าสู่กระแสเลือด อาการที่พบ คือ อาการแรกเริ่มคล้ายอาการของไข้หวัด ต่อมา อาการจะคล้ายโรคฝีหรือเนื้องอกในสมอง ได้แก่ ชัก สับสน ประสาทหลอน มึนงง ง่วงซึม โคม่า และเสียชีวิต ซึ่งระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงเสียชีวิตนานประมาณ 3 สัปดาห์

3. การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการปอดอักเสบ

4. การติดเชื้อที่ผิวหนัง อาการที่พบ คือ เจ็บและเป็นแผลเรื้อรัง

จากความอันตรายของเชื้ออย่างร้ายแรงทำให้กระบวนการผลิตน้ำประปา ต้องเพิ่มความใส่ใจมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเชื้อดังกล่าวมีความทนทานต่อคลอรีนสูงมาก ซึ่งการผลิตน้ำประปามีหลายกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน และแต่ละกระบวนการช่วยกันทำหน้าที่กำจัดเชื้อโรค โดยเมื่อพิจารณาผลรวมของทุกขั้นตอนแล้วจะได้ผลลัพธ์ของการกำจัดเชื้อโรคที่มีประสิทธิภาพเพียงพอตามหลักการบริหารความเสี่ยงด้วยแนวคิด Multiple-barriers

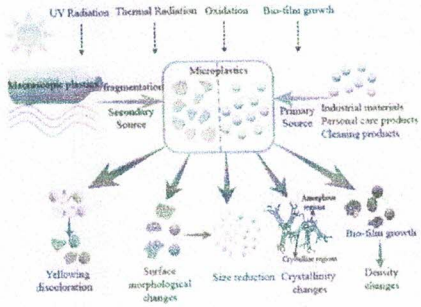
เอกสารอ้างอิง

1. รศ.พญ.ดาราวรรณ วนะชิวนาวิน. (2556, 1 เมษายน). เล่นน้ำสงกรานต์ให้ปลอดภัยจากปรสิต. สืบค้นจาก https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=860

2. นิจศิริ เรืองรังษี, และชนิดา พลานุเวช (2554). การเฝ้าระวังสุขภาวะและความเสี่ยงจากการติดเชื้ออะแคนทามีบา (*Acanthamoeba* spp. Infection's Health and Risk Watch)

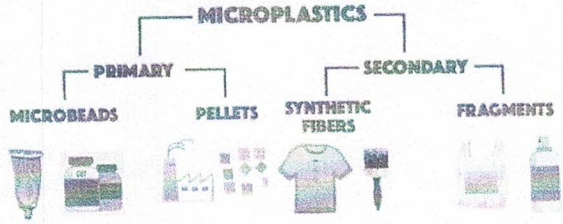
3. ดาราวรรณ วนะชิวนาวิน. (2560). *โปรโตซัวทางการแพทย์* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนกิจพาณิชย์

4. ศุภชัย เนื้อนวลสุวรรณ และคณะ (2563). การวิเคราะห์ความเสี่ยงคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค(Risk Analysis for PWA Water Quality)



ไมโครพลาสติก

ไมโครพลาสติก (Microplastics) คือ อนุภาคพลาสติกที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร มักเกิดจากการย่อยสลายหรือแตกหักของขยะพลาสติกขนาดใหญ่ หรือเกิดจากพลาสติกที่มีการสร้างให้มีขนาดเล็ก เพื่อให้เหมาะกับวัตถุประสงค์การใช้งาน ส่วนใหญ่มีรูปร่างทรงกลม ทรงรี หรือบางครั้งมีรูปร่างไม่แน่นอน โดยไมโครพลาสติกสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ



1. Primary microplastics เป็นพลาสติกที่ถูกผลิตให้มีขนาดเล็กมาตั้งแต่ต้น เพื่อการใช้ประโยชน์เฉพาะด้าน เช่น เม็ดพลาสติกที่นำมาใช้เป็นวัสดุตั้งต้นของการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก (Plastic pellet) เม็ดพลาสติกที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหน้า เครื่องสำอาง หรือยาสีฟัน (Plastic scrub) ซึ่งมักเรียกกันว่า ไมโครบีดส์ (Microbeads) หรือเม็ดสครับ ไมโครพลาสติกประเภทนี้สามารถแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมทางทะเลจากการทิ้งของเสียโดยตรงจากบ้านเรือนสู่แหล่งน้ำและไหลลงสู่ทะเล

2. Secondary microplastics เป็นพลาสติกที่เกิดจากพลาสติกที่มีขนาดใหญ่ หรือมาโครพลาสติก (Macroplastic) ซึ่งสะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อมเป็นเวลานานเกิดการย่อยสลายหรือแตกหัก โดยกระบวนการย่อยสลายพลาสติกขนาดใหญ่ให้กลายเป็นพลาสติกขนาดเล็กนี้สามารถเกิดได้ทั้งกระบวนการย่อยสลายทางกล (Mechanical degradation) กระบวนการย่อยสลายทางเคมี (Chemical degradation) กระบวนการย่อยสลายทางชีวภาพ (Biological degradation) และกระบวนการย่อยสลายด้วยแสงอาทิตย์ (UV degradation) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะทำให้สารแต่งเติมในพลาสติกหลุดออก ส่งผลให้โครงสร้างของพลาสติกเกิดการแตกตัวจนมีขนาดเล็ก กลายเป็นสารแขวนลอยปะปนอยู่ในแม่น้ำและทะเล

มีรายงานเกี่ยวกับผลกระทบต่อร่างกายในสัตว์ที่กินเม็ดไมโครพลาสติกเข้าไป เช่น การทำลายเนื้อเยื่อหลอดเลือด และมีผลกระทบต่อระบบหัวใจ อีกทั้ง ยังมีรายงานเกี่ยวกับสารที่เป็นองค์ประกอบและพบการปนเปื้อนอยู่ในไมโครพลาสติกมักเป็นสารพวกโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (PAHs) โพลีคลอริเนตไบฟีนิล (PCBs) ดีดีที (DDT) และไดออกซิน ซึ่งเป็นสารพิษที่สามารถก่อให้เกิดมะเร็งได้

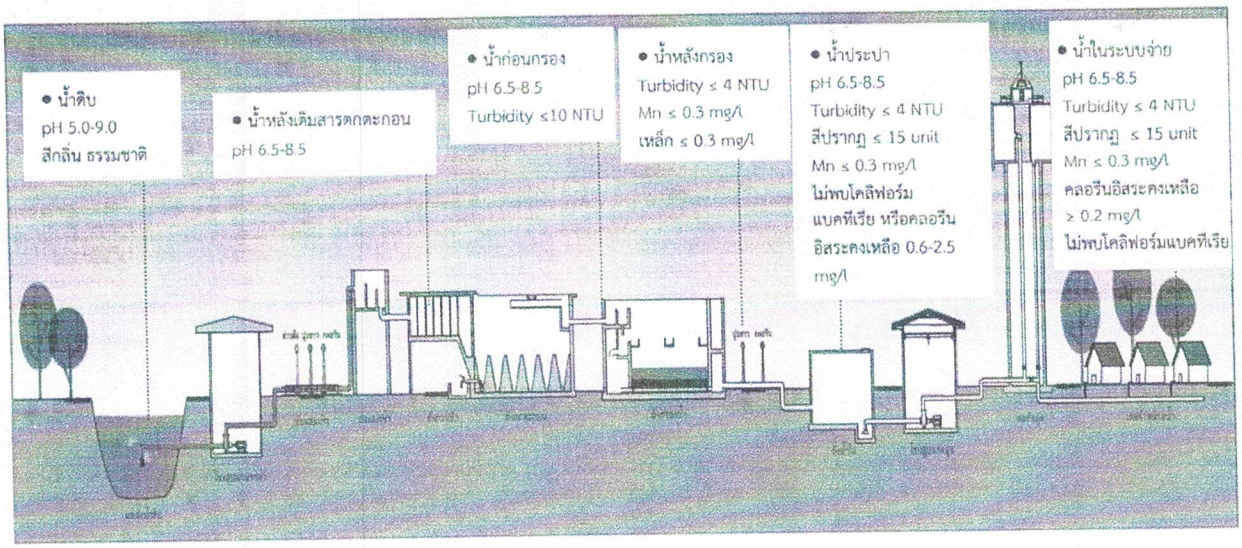
เอกสารอ้างอิง

1. The chemical behaviors of microplastics in marine environment: A review https:// www.sciencedirect.com /science/article/pii/S0025326X19302036

2. ฐานข้อมูลส่งเสริมและยกระดับคุณภาพสินค้า OTOP กรมวิทยาศาสตร์บริการ http://otop.dss.go.th/index.php/en/knowledge/interesting-articles/273-microplastics

ความรู้เพิ่มเติม

"กระบวนการผลิตน้ำประปา"



"การอนุรักษ์พลังงาน"

การใช้พลังงานหมุนเวียน

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

ข้อดีของการใช้พลังงานหมุนเวียน

1. สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้
2. ติดตั้งพร้อมใช้งานได้อย่างรวดเร็ว
2. มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน
3. ช่วยลดการขาดแคลนพลังงานของประเทศ

Solar Cell

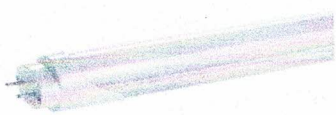
ในส่วนของ กปภ. การใช้พลังงานหมุนเวียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดตั้ง Solar Cell จะอยู่ในส่วนของสถานีผลิต-จ่ายน้ำ ที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมากและใช้งานตลอดทั้งวัน จะเห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน นอกจากนี้ยังสามารถติดตั้งใช้งานในอาคารสำนักงานต่างๆได้ด้วย

การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กระแสไฟฟ้าน้อย หรือเป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศ ก็หมายถึงเครื่องปรับอากาศที่ทำความเย็นได้มากโดยใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย เช่น เครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 หรือแบบ Inverter ถ้าเป็นไฟฟ้าระบบแสงสว่าง หมายถึงคุณภาพของหลอดไฟที่สามารถให้แสงสว่างได้มาก โดยใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย เช่น หลอด LED

ข้อดีของการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

1. สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าลงได้ เนื่องจากตัวอุปกรณ์ใช้กระแสไฟฟ้าน้อยกว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบเดิม
2. ใช้อุปกรณ์ได้เหมาะสมกับลักษณะอาคาร โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองพลังงานในส่วนที่ไม่จำเป็น
3. เป็นประโยชน์โดยรวมต่อการใช้พลังงานของประเทศชาติ



หลอด LED

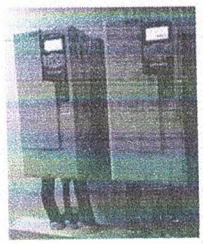
ในส่วนของ กปภ. เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน มักจะอยู่ในส่วนของอาคารสำนักงาน กปภ.สาขา และสำนักงาน กปภ.เขต โดยมักจะเปิดใช้งานตลอดทั้งวันในวันเปิดทำการ จะเห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน และจะประหยัดพลังงานมากขึ้นเมื่อมีการบริหารจัดการเปิด-ปิด ที่เหมาะสม

ความรู้เพิ่มเติม

"การอนุรักษ์พลังงาน"

การใช้อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive : VSD)

VSD เป็นอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสภาวะของโหลดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของมอเตอร์และช่วยประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า


VSD

ข้อดีของการใช้ VSD

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

กปภ. ได้นำ VSD มาใช้ในการปรับความเร็วรอบของเครื่องสูบน้ำที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นเครื่องต้นกำลัง เพื่อควบคุมการสูบจ่ายน้ำให้ได้ตามความต้องการ โดยสามารถตั้งค่าได้หลายรูปแบบ อาทิ Peak หรือ Off-Peak เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำให้เหมาะสมและสามารถลดน้ำสูญเสียในระบบจำหน่ายอีกด้วย

การใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำ

มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงเป็นมอเตอร์อินดักชั่นชนิดโรเตอร์กรงกระรอก ออกแบบและประกอบโครงสร้างมอเตอร์เป็นพิเศษ โดยทั่วไปมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดเล็กกว่า 5.5 กิโลวัตต์ จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์แบบธรรมดาประมาณ 4 - 7% มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดใหญ่จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์ธรรมดาประมาณ 2 - 4%

มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

ข้อดีของการใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

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

กปภ. ได้มีการนำมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงมาใช้งานร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำของ กปภ. ที่มีการเดินเครื่องเป็นเวลานาน ทำให้เห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน และจะประหยัดพลังงานมากขึ้นเมื่อใช้งานร่วมกับ VSD

"การอนุรักษ์แหล่งน้ำ"

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ) ใช้แหล่งน้ำหลักอยู่ 2 แห่งคือ เขื่อนห้วยหลวง และอ่างเก็บน้ำหนองสำโรง ซึ่งที่ผ่านมาแหล่งน้ำทั้งสองแห่งประสบกับปัญหามีวัชพืชเกิดขึ้นอย่างหนาแน่น และที่หนองสำโรงเองก็มีปัญหาขาดแคลนน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาเป็นประจำทุกปี การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี จึงได้ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยกันพัฒนาแหล่งน้ำทั้งสองแห่ง

1.โครงการขุดลอกเพื่อเพิ่มความจุน้ำและเปิดร่องชักน้ำ อ่างเก็บน้ำหนองสำโรง

2.โครงการรวมพลังจิตอาสา กปภ. เทิดไท้องค์ราชันย์ พระพันปีหลวง

3.โครงการขุดลอกวัชพืชที่เขื่อนห้วยหลวง

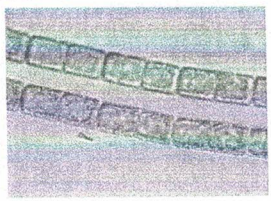
ความรู้เพิ่มเติม

"แพลงก์ตอนพืชที่สามารถพบได้ในบริเวณแหล่งน้ำกร่อย"

พื้นที่ปากแม่น้ำ (Estuary) หรือบริเวณน้ำกร่อย (Brackish water) เป็นบริเวณที่น้ำจืดจากแม่น้ำไหลมาบรรจบกับทะเลเกิดเป็นน้ำกร่อย น้ำบริเวณนี้มีการเปลี่ยนแปลงความเค็มอยู่ตลอดเวลา น้ำที่เกิดจากการผสมกันของน้ำจืดที่ไหลลงมาจากแม่น้ำ ลำคลอง กับน้ำทะเลที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ มักพบได้ตามพื้นที่รอยต่อของทางน้ำไหลที่เป็นน้ำจืดไหลลงมาบรรจบกับบริเวณชายทะเล เช่น ปากแม่น้ำ ปากคลอง และปากอ่าว เป็นต้น

Melosira sp.

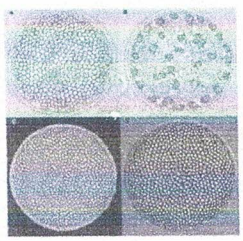
อยู่ในกลุ่มไดอะตอม ขนาด 6-30 µm สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของเกลือโดยเฉพาะในบริเวณน้ำขึ้นน้ำลง พบได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำทะเล



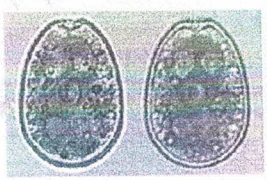
Melosira sp.

Coscinodiscus sp.

อยู่ในกลุ่มไดอะตอม ขนาด 30-500 µm พบได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำทะเล พบว่าเป็นสาเหตุของการอุดตันชั้นกรอง ส่งผลต่อการให้บริการน้ำประปา



Coscinodiscus radiatus



Prorocentrum lima

Prorocentrum concavum

Prorocentrum sp.

อยู่ในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต ขนาด 30-50 µm สาหร่ายสกุลนี้สามารถสร้างสารชีวพิษได้หลายประเภท เช่น *Prorocentrum lima* และ *Prorocentrum concavum* สร้างสารพิษ Diarrhetic Shellfish Poisoning (DSP) มีฤทธิ์ต่อระบบทางเดินอาหาร พบได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และ น้ำทะเล

Protoperidinium sp.

อยู่ในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต ขนาด 50-100 µmพบได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และ น้ำทะเล

Protoperidinium thorianum

อ้างอิง

ระบบนิเวศน้ำกร่อยแม่น้ำบางปะกง (2548). สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และคณะ (2545). สาหร่ายหน้าดินขนาดเล็กในป่าชายเลนและระบบนิเวศชายฝั่ง. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

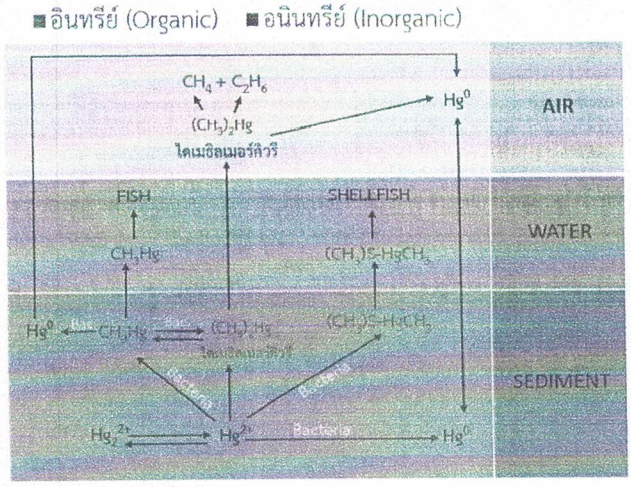
จารุมาศ เมฆสัมพันธ์ (2564). จากต้นน้ำถึงปากแม่น้ำบทบาททางนิเวศอุทกวิทยาและการจัดการเชิงอนุรักษ์. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Khatoon, U. (1994). To study seasonal variation and the effect of some chemical constituents on species composition of algal flora in the water supplies of Karachi city and its surroundings.

Foden, J., Purdie, D. A., Morris, S., & Nascimento, S. (2005). Epiphytic abundance and toxicity of Prorocentrum lima populations in the Fleet Lagoon, UK. *Harmful Algae*, *4*(6), 1063-1074.

ปรอท (Mercury)

สารประกอบของปรอทสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ สารปรอทอนินทรีย์ (Inorganic mercury) และ สารปรอทอินทรีย์ (Organic mercury) โดยที่ สารปรอททั้ง 2 ประเภทสามารถเปลี่ยนรูปแบบไปมาได้ และหมุนเวียนเป็นวัฏจักร



ที่มา : Wood, 1975

กล่าวคือ สารปรอทที่อยู่ในบรรยากาศส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของธาตุปรอท ซึ่งเป็นรูปที่มีความดันไอสูงและละลายน้ำได้เล็กน้อย ปรอทที่อยู่ในบรรยากาศสามารถเข้ามาสู่แหล่งน้ำได้ด้วยกระบวนการตกสะสม รวมถึงสารปรอท ที่ถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ ส่วนใหญ่จะถูกดูดซึมเข้าไปอยู่ในอนุภาคตะกอนแขวนลอย ทั้งที่เป็นสารอินทรีย์และอนินทรีย์ และตกตะกอนลงสู่พื้นท้องน้ำในเวลาต่อมา โดยพบว่าในน้ำที่มีสารประกอบอินทรีย์ละลายอยู่นั้น สารละลายของสารอินทรีย์ดังกล่าวสามารถรวมตัวกับสารปรอทได้เป็น สารปรอทเชิงซ้อนที่ละลายน้ำได้และไม่ได้ ส่วนที่ไม่ละลายน้ำจะตกลงสู่ท้องน้ำทันที ส่วนที่ละลายน้ำได้จะถูกดูดซับโดยอนุภาคของตะกอนแขวนลอย และจะมีการตกตะกอนเช่นกัน

ผลความเป็นพิษของปรอท

สารปรอทรูปที่เป็นอันตรายต่อชีวิตมากที่สุด คือในรูปของไอระเหยของธาตุปรอท สามารถเกิดพิษเฉียบพลันได้ โดยมีอาการของการได้รับสารพิษ เช่น อาเจียร ปวดท้องรุนแรง ท้องร่วง เหงือกและต่อมน้ำลายไหม้เกรียม และเกิดความผิดปกติของระบบประสาท

สารปรอทเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ได้ 3 ทาง ได้แก่

1. ทางจมูก โดยสูดหายใจเอาผงหรือไอระเหยของปรอทเข้าสู่ปอด ซึ่งส่วนใหญ่จะตกค้างบริเวณจมูก และทำอันตรายแก่กระดูกอ่อนที่กั้นระหว่างจมูก

2. ทางปาก โดยการรับประทานเข้าไปมักจะเป็นการปะปนกับอาหาร น้ำดื่ม

3. ทางผิวหนัง คนงานที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับปรอท จะได้รับฝุ่นละอองหรือไอระเหยของปรอท จะเกิดปฏิกิริยาต่อผิวหนังได้ ปรอททำให้ผิวหนังเกิดการระคายเคือง และทำให้เกิดโรคผิวหนังได้

ร่างกายสามารถขับสารปรอทออกได้บ้าง ถ้าได้รับในปริมาณที่ไม่สูงมาก โดยทางปัสสาวะ และอุจจาระ บางส่วนถูกขับทางเหงื่อ น้ำลาย น้ำดี น้ำนม และผ่านทางรกไปสู่ทารกในครรภ์ได้

อ้างอิง มนัสวงษ์ ฮวดไอ การหาค่าปริมาณปรอทรวมและปรอทอินทรีย์รวมในน้ำและดินตะกอนในอ่าวเพ จังหวัดระยอง 29 พฤษภาคม 2546

ข้อมูลติดต่อ

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอุดรธานี (ชั้นพิเศษ)
เลขที่ 444 หมู่ 11 ซ.บ้านหนองนาเกลือ
ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
โทร. 042-247974

PWA Contact Center: โทร 1662
LINE Official: @PWAThailand
PWA Mobile Application: PWA1662
Website: www.pwa.co.th
Facebook: provincialwaterworksauthority