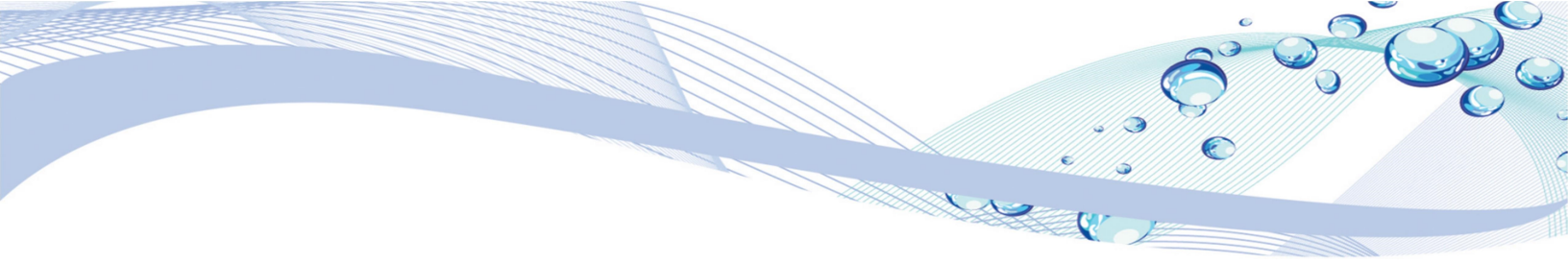




# รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพ น้ำประปาประจำปี 2567

## การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกาะพะงัน





รายงานฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ 2567 (ตุลาคม 2566 ถึง กันยายน 2567) ของ กปภ. สาขาเกาะพะงัน 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 174 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาทั้งหมดใน ปี 2567 ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. เหมาะแก่การอุปโภคและบริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อสุขภาพ



1. โครงการน้ำประปา กปภ.-อปท. เพื่อปวงชน กปภ.สาขาเกาะพะงันได้ร่วมกับ กปภ.ข.4 กปภ.สาขาสุราษฎร์ธานี(ชั้นพิเศษ )และกปภ.สาขาเกาะสมุย ทั้งนี้ได้ให้ความรู้เรื่องกระบวนการผลิต แนวท่อและระบบจำหน่ายน้ำ พร้อมทั้งให้ความรู้ กระบวนการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาให้แก่ระบบผลิตน้ำประปาของอปท. ที่เข้าร่วมโครงการ ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567 ที่ผ่านมา ณ สถานีผลิตน้ำบ้านนาทราย อ.พุนพิน จ. สุราษฎร์ธานี สำหรับให้บริการประชาชนในพื้นที่ สำหรับสร้างความเชื่อมั่นด้านคุณภาพน้ำประปาและส่งเสริมความเชี่ยวชาญด้านการผลิตน้ำประปาของ กปภ.ให้แก่ประชาชนและอปท.ในพื้นที่



2. โครงการเติมใจให้กัน เพื่อพบปะผู้ใช้ใช้น้ำ ตรวจสอบมาตรวัดน้ำตามบ้านเรือน พร้อมทั้งแนะนำช่องทางชำระค่าน้ำออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ @PWAThailand ออกรับคำร้องขอติดตั้งนอกสถานที่ และมอบของที่ระลึก แก่ผู้ใช้น้ำ





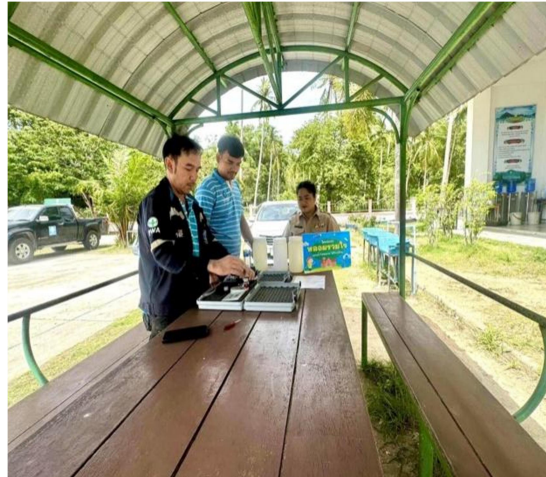
3. โครงการ CSR กปภ.สาขาเกาะพะงัน ร่วมกิจกรรมของชุมชนโดยการมอบน้ำดื่ม และของที่ระลึกตามโอกาส เพื่อเป็นการคืนประโยชน์สู่ชุมชน และเป็นการสร้างสัมพันธ์อันดีกับผู้ใช้น้ำ ในทุกโอกาส เพื่อยุ่อยู่คู่เคียงข้างและเข้าถึงชุมชนอย่างแท้จริง





#### 4. โครงการจัดการน้ำสะอาด (WSP) กปภ.สาขาเกาะพะงัน ลงพื้นที่สู่ตรวจคุณภาพน้ำประปา

จากก๊อกน้ำที่บ้านของผู้ใช้น้ำ ซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการติดตามประเมินผลและควบคุมคุณภาพน้ำประปาให้ได้มาตรฐาน โดยตรวจสอบค่าคลอรีนเหลือในเส้นท่อ ค่าความขุ่น และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีการลงพื้นที่สำรวจเพื่อค้นหาท่อแตก-รั่ว ในพื้นที่จ่ายน้ำ ตามแผนปฏิบัติการลดน้ำสูญเสีย และมีการตรวจสอบแรงดันและการระบายตะกอนในเส้นท่อย่างต่อเนื่อง





- แหล่งน้ำดิบ

- กปภ. สาขาเกาะพะงันใช้น้ำดิบจากน้ำผิวดิน น้ำบาดาล และน้ำทะเล แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่
- คลองเหมืองชัยและชุมชนเหมืองเหริญชัย สูบน้ำดิบ ไปยังสถานีผลิตน้ำเขาชะธง
- คลองบ้านค่าย บ่อบาดาลและน้ำทะเล สูบน้ำดิบ ไปยัง สถานีผลิตน้ำ RO บ้านใต้ เป็นสถานีผลิตน้ำแบบ (ระบบ RO) ขนาด 25 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ชุด และ Mobile plant ขนาด 75 ลบ.ม./ชม. จำนวน 1 ชุด
- บ่อบาดาลน้ำตื้น คลองน้ำตกวังทองและบ่อบาดาลน้ำตื้น คลองน้ำตกธารประเวศสูบน้ำดิบ ไปยังสถานีผลิตน้ำน้ำตกวังทอง

## คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น

mg: หน่วยมิลลิกรัม

µg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร

mL: หน่วยมิลลิลิตร

| รายการ                               | หน่วย      | เกณฑ์ กปภ. | ผลทดสอบคุณภาพน้ำ |           |              | แหล่งที่มา                                                  |
|--------------------------------------|------------|------------|------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------|
|                                      |            |            | ค่าต่ำสุด        | ค่าสูงสุด | ผลการประเมิน |                                                             |
| คุณลักษณะทางกายภาพ                   |            |            |                  |           |              |                                                             |
| ความขุ่น                             | NTU        | 4          | 0.11             | 4.00      | ✓            | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม         |
| ความเป็นกรด-ด่าง                     | -          | 6.5-8.5    | 6.6              | 7.6       | ✓            | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม         |
| คุณลักษณะทางเคมี                     |            |            |                  |           |              |                                                             |
| เหล็ก                                | mg/L       | 0.3        | 0.00             | 0.30      | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ<br>การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์ |
| แมงกานีส                             | mg/L       | 0.3        | 0.00             | 3.00      | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                  |
| ทองแดง                               | mg/L       | 2.0        | 0.01             | 0.10      | ✓            | การฟุ้งร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์                        |
| สังกะสี                              | mg/L       | 3.0        | 0.01             | 0.40      | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ<br>การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์ |
| ซัลเฟต                               | mg/L       | 250        | 1.90             | 138.0     | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                  |
| คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา              |            |            |                  |           |              |                                                             |
| โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด            | ต่อ 100 mL | ไม่พบ      | ไม่พบ            | ไม่พบ     | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ<br>ของเสียจากมนุษย์และสัตว์      |
| อีโคไล                               | ต่อ 100 mL | ไม่พบ      | ไม่พบ            | ไม่พบ     | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ<br>ของเสียจากมนุษย์และสัตว์      |
| สารเป็นพิษ                           |            |            |                  |           |              |                                                             |
| ปรอท                                 | mg/L       | 0.001      | 0.00             | 0.00      | ✓            | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม         |
| ตะกั่ว                               | mg/L       | 0.01       | 0.00             | 0.00      | ✓            | การฟุ้งร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์             |
| สารหนู                               | mg/L       | 0.01       | 0.00             | 0.00      | ✓            | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม         |
| ซีลีเนียม                            | mg/L       | 0.01       | 0.00             | 0.00      | ✓            | การฟุ้งร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่     |
| โครเมียม                             | mg/L       | 0.05       | 0.00             | 0.00      | ✓            | การฟุ้งร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ             |
| แคดเมียม                             | mg/L       | 0.003      | 0.00             | 0.00      | ✓            | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี   |
| แบเรียม                              | mg/L       | 0.7        | 0.01             | 0.04      | ✓            | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ                  |
| ไซยาไนด์                             | mg/L       | 0.07       | <1.0             | <1.0      | ✓            | น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย                    |
| สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช |            |            |                  |           |              |                                                             |
| อัลดรินและดิลดริน                    | µg/L       | 0.03       | <0.002           | 0.013     | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| คลอเดน                               | µg/L       | 0.2        | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| ดีดีที                               | µg/L       | 1          | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| เฮปตาคลอร์และ<br>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                      |
| เมพโทกซิคลอร์                        | µg/L       | 20         | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| ไตรฮาโลมีเทน                         |            |            |                  |           |              |                                                             |
| คลอโรฟอร์ม                           | µg/L       | 300        | 32               | 39        | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |
| โบรโมไดคลอโรมีเทน                    | µg/L       | 60         | 5.3              | 8.8       | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |
| ไดโบรโมคลอโรมีเทน                    | µg/L       | 100        | <5.0             | <5.0      | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |
| โบรโมฟอร์ม                           | µg/L       | 100        | <5.0             | <5.0      | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |
| ผลรวมอัตราส่วน<br>ไตรฮาโลมีเทน       | -          | ≤ 1        | 0.22             | 0.25      | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |



# การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน

## แมงกานีส

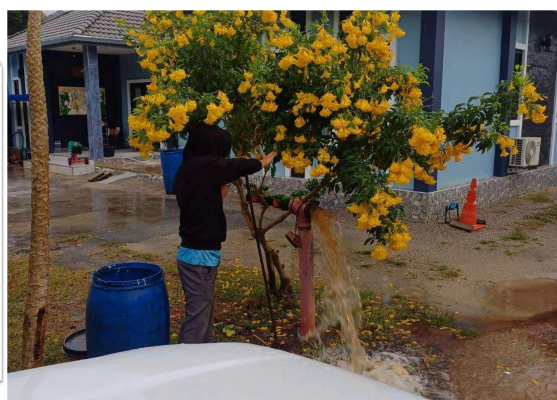
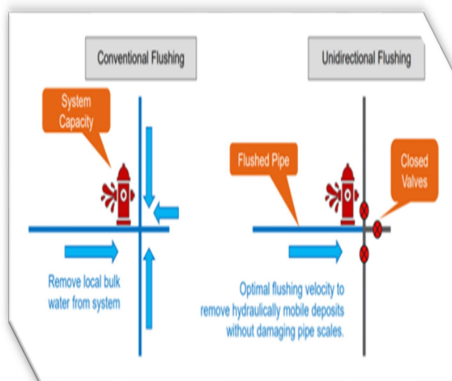
แมงกานีสเป็นโลหะที่พบตามธรรมชาติ สามารถพบได้ในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน แม้พบว่าแมงกานีสในน้ำบริโภคส่วนใหญ่มาจากตามธรรมชาติก็ตาม แต่กิจกรรมของมนุษย์ (Anthropogenic activity) ก็มีส่วนทำให้เกิดการปนเปื้อนแมงกานีสในปริมาณสูงลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้เช่นกัน เนื่องจากแมงกานีสถูกใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโลหะผสมและเหล็กกล้า 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

การประปาส่วนภูมิภาคคำนึงถึงสุขภาพของประชาชนเป็นสำคัญจึงได้มีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาในรายการแมงกานีสจากเดิม (0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร) เป็นมีค่าไม่เกิน 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก โดยมีการยกระดับการผลิตและการจ่ายน้ำประปาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้สามารถควบคุมปริมาณแมงกานีสทั้งระบบได้อย่างต่อเนื่อง

-ระบบผลิตน้ำประปา มีการเลือกใช้วิธีการกำจัด การใช้สารเคมีที่มีความถูกต้องเหมาะสมทั้งชนิดและปริมาณจนได้น้ำประปาที่มีปริมาณแมงกานีสต่ำตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก

-ระบบจ่ายน้ำประปามีการระบายตะกอนซึ่งมีส่วนประกอบของแมงกานีสออกจากเส้นท่อจ่ายตามความถี่อย่างเหมาะสมร่วมกับการระบายตะกอนทางเดียว (UDF–Unidirectional Flushing) โดยควบคุมความเร็วของน้ำในเส้นท่อจ่ายให้มีค่าไม่ต่ำกว่า 1.8 เมตรต่อวินาที ทำให้การกำจัดตะกอน (แมงกานีส) ออกจากเส้นท่อจ่ายมีประสิทธิภาพมากกว่าการระบายตะกอนแบบดั้งเดิม (Conventional Flushing) เป็นอย่างมาก



## เอกสารอ้างอิง

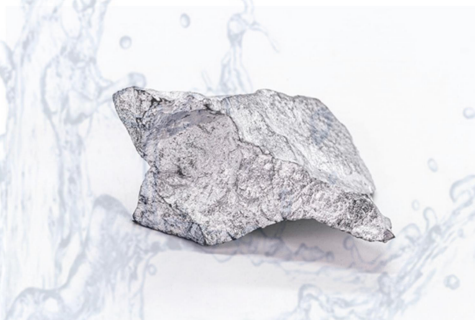
1. Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first and second addenda. Geneva: World Health Organization; 2022

## ผลกระทบต่อสุขภาพจากแคดเมียม

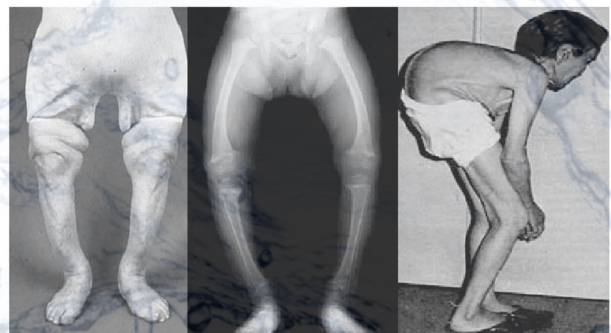
แคดเมียม คือ ธาตุชนิดหนึ่งที่เป็นพิษต่อมนุษย์ เป็นโลหะหนักที่ย่อยสลายไม่ได้ โดยมีครึ่งชีวิตประมาณ 20-30 ปี และทนต่อการกัดกร่อนสูง ทัวไปพบร่วมกับแร่ทองแดง สังกะสี และตะกั่ว ซึ่งการปนเปื้อนของแคดเมียมที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การชุบด้วยไฟฟ้า การทำให้พลาสติกคงตัว การผลิตแบตเตอรี่ และการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล 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)

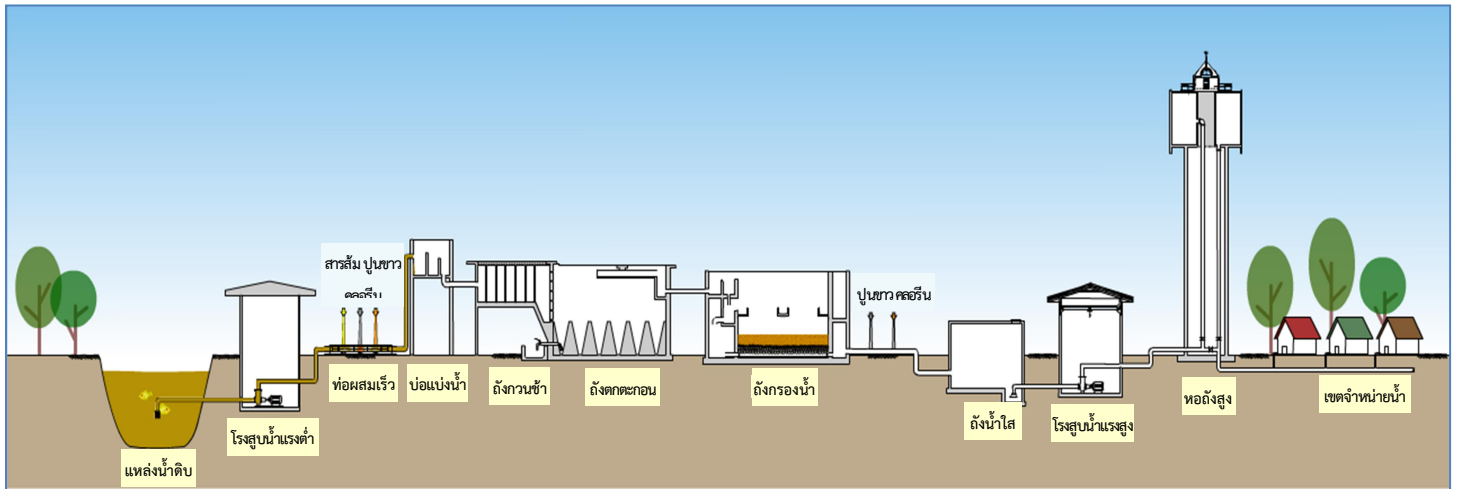
## เอกสารอ้างอิง

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
4. Zaman Khan และ Amina Flahi "Cadmium sources toxicity resistance and removal by microorganisms-A potential strategy



# 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 นอกจากนี้ยังสามารถติดตั้งใช้งานในอาคารสำนักงานต่าง ๆ ได้ด้วย

#### การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

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

#### ข้อดีของการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

1. สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้ 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 เป็นอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานะของโหลดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของมอเตอร์และช่วยประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า

#### ข้อดีของการใช้ VSD

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



VSD

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

### การใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำ

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

#### ข้อดีของการใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

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



มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

กปภ. ได้มีการนำมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงมาใช้งานร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำของ กปภ. ที่มีการเดินเครื่องเป็นเวลานาน ทำให้เห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน และจะประหยัดพลังงานมากขึ้นเมื่อใช้งานร่วมกับ VSD



## “การอนุรักษ์แหล่งน้ำ”

การสร้างฝายชะลอน้ำและโครงการปลูกป่าต้นน้ำ

กปภ.ได้สร้างฝายชะลอน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

ประโยชน์ ของฝายชะลอน้ำ

1.ช่วยลดการชะล้างพังทลายของดิน และลดความรุนแรงของกระแสน้ำในลำห้วย

ทำให้ระยะเวลาการไหลของน้ำเพิ่มมากขึ้น ความชุ่มชื้นมีเพิ่มขึ้นและแผ่กระจายความชุ่มชื้น

2.ช่วยเพิ่มความหลากหลายทางด้านชีวภาพให้แก่พื้นที่

3.ช่วยกับเก็บตะกอนและวัสดุต่างๆ ที่ไหลลงมากับน้ำในลำห้วยได้ดี เป็นการช่วยยืดอายุ

แหล่งน้ำตอนล่างให้ดินชั้นล่าง คุณภาพของน้ำมีตะกอนปะปนน้อยลง

4.ทำให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของมนุษย์



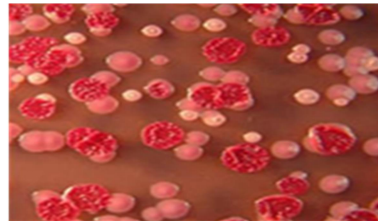
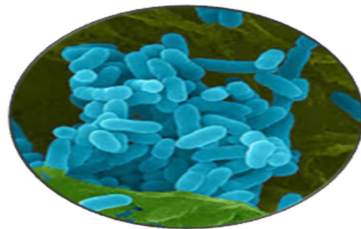
# ความรู้เพิ่มเติม

## *Burkholderia pseudomallei*

*Burkholderia pseudomallei* เป็นแบคทีเรียแกรมลบที่พบทางแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และทางเหนือของทวีปออสเตรเลีย ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อจนเกิดโรคที่เรียกว่า “โรคเมลิออยด์” หรือ “โรคไข้ดิน” หรือ “โรคฟีดิน” ความรุนแรงของโรคอาจถึงแก่ชีวิตได้ สำหรับประเทศไทยพบทั่วทุกภาคในดิน น้ำ นาข้าว พื้นไร่ แปลงผัก และสวนยางแฉื่อนี้เข้าสู่ร่างกายมนุษย์ผ่านทางผิวหนังถ้ามีการสัมผัสดินหรือน้ำเป็นเวลานานโดยไม่จำเป็นต้องมีรอยขีดข่วน 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

ขอแนะนำ 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](https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=99)

## ข้อมูลติดต่อ

การประสานส่วนภูมิภาคสาขาเกาะพะงัน

114 หมู่ 3 ต.เกาะพะงัน อ.เกาะพะงัน

จ.สุราษฎร์ธานี 84280

เบอร์โทร 0-7737-7477 อีเมล 5551033@pwa.co.th

PWA Contact Center: โทร 1662

LINE Official: @PWATHailand

PWA Mobile Application: PWA1662

Website: [www.pwa.co.th](http://www.pwa.co.th)

Facebook: provincialwaterworksauthority