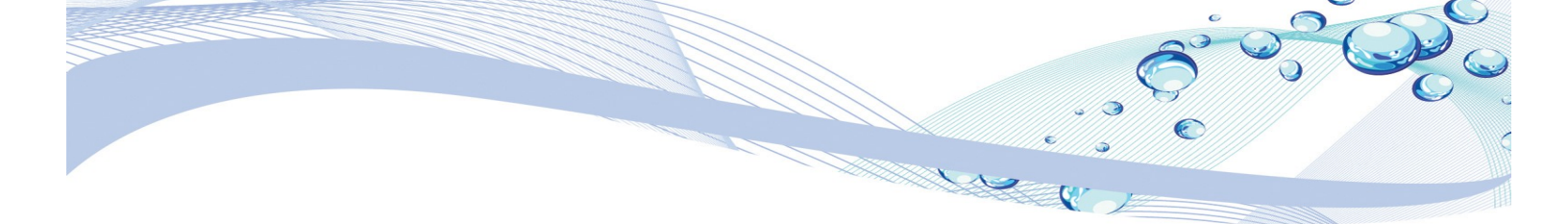




# รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพ น้ำประปาประจำปี 2568

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง





รายงานฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ 2568 (ตุลาคม 2567 ถึง กันยายน 2568) ของ กปภ. สาขาระนอง ให้แก่ผู้บริโภค โดยประกอบด้วยข้อมูล แหล่งน้ำดิบ รายงานคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน และความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น ทั้งนี้การประปาส่วนภูมิภาคมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการให้บริการตามหลักสากลและบริหารจัดการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีกระบวนการควบคุมคุณภาพน้ำ ตั้งแต่แหล่งน้ำที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิตน้ำประปาไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งมอบน้ำประปาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ซึ่งปีงบประมาณ 2568 ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำและทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ทั้งคุณลักษณะทางด้านกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา สารเป็นพิษ และอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 72 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาทั้งหมดในปี 2568 ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. เหมาะแก่การอุปโภคและบริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อสุขภาพ

กปภ.สาขาระนอง รักษาคุณภาพน้ำประปาให้ใสสะอาด ดำเนินการตามแผนระบายตะกอนในเส้นท่อ ประจำเดือน มีนาคม 2569

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง โดยนายจิรศักดิ์ หัตถ์ชีพ ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง พร้อมด้วย นายทินกร บุญญานุพันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการฯ มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ในสังกัดงานบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย ดำเนินการตามแผนงานบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย โบลว์ตะกอน ตามแผนระบายตะกอนในเส้นท่อ บริเวณวิทยาลัยชุมชนระนอง ตำบลบางรีน และบริเวณหมู่บ้านสุภัสตรา ตำบลบางนอน อำเภอเมือง จังหวัดระนอง พร้อมระบายตะกอนบริเวณหน้ามาตรบ้านผู้ใช้น้ำ เพื่อรักษาคุณภาพน้ำประปาให้ใสสะอาด ตามมาตรฐานของ กปภ. เมื่อวันที่ 11 มี.ค.69

**#การประปาส่วนภูมิภาคเพื่อ**  
**สังคม #PWACSR #PWACRM #CSRการ**  
**ประปาส่วนภูมิภาค #ระบายตะกอน**  
**#PWA4 #การประปาส่วนภูมิภาคเขต4 #**  
**มุ่ง\_มั่น\_เพื่อปวงชน\_สู่ความยั่งยืน**  
**#การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง**

ด้วยความห่วงใย จาก กปภ.สาขาระนอง  
นายจิรศักดิ์ หัตถ์ชีพ ผู้จัดการ กปภ.สาขา  
ระนอง  
นายทินกร บุญญานุพันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการ  
กปภ.สาขาระนอง  
และทีมงาน กปภ.สาขาระนอง

## ข่าวประชาสัมพันธ์



### การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง

**ระนอง :** งานบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย ดำเนินการโบลว์ตะกอน  
ตามแผนระบายตะกอนในเส้นท่อ บริเวณวิทยาลัยชุมชนระนอง ตำบลบางรีน  
และบริเวณหมู่บ้านสุภัสตรา ตำบลบางนอน  
พร้อมระบายตะกอนบริเวณหน้ามาตรบ้านผู้ใช้น้ำ  
เพื่อรักษาคุณภาพน้ำประปาให้ใสสะอาด ตามมาตรฐานของ กปภ.



Ins.077-811-192

เผยแพร่ วันที่ 11 มี.ค.69

กปภ.สาขาระนอง ลงพื้นที่พบลูกค้ารายใหญ่ ภายใต้กิจกรรมมุ่งมั่นเพื่อปวงชน เดิมใจให้กัน ครั้งที่ 2/2569

เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2569 นายจีรศักดิ์ หัดชีพ ผู้จัดการการประสานภูมิภาคสาขาระนอง พร้อมด้วย นายทินกร บุญญานุพันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการฯ หัวหน้างานและพนักงานในสังกัด ลงพื้นที่พบลูกค้ารายใหญ่ ในเขตพื้นที่ให้บริการ ภายใต้กิจกรรมมุ่งมั่นเพื่อปวงชน เดิมใจให้กัน ครั้งที่ 2/2569 จำนวน 2 ราย ประกอบด้วย บริษัท ไถ่เซียง จำกัด และ บมจ.สยามโกลบอลเฮ้าส์

ในส่วนของกิจกรรมครั้งนี้ กปภ.สาขาระนอง ลงพื้นที่เยี่ยมเยียนพบปะพูดคุย พร้อมทั้งรับฟังปัญหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากลูกค้ามาปรับปรุง ทั้งนี้ทาง กปภ.ได้ให้ความรู้เรื่องเกี่ยวกับการดูแลระบบประปาภายในด้วย

[#การประสานภูมิภาคเพื่อสังคม](#) [#PWACSR](#) [#PWACRM](#) [#CSRการประสานภูมิภาค](#) [#ผู้ใช้น้ำรายใหญ่](#) [#เดิมใจให้กัน](#) [#PWA4](#) [#การประสานภูมิภาคเขต4](#) [#มุ่ง มั่น เพื่อปวงชน](#) [#ความยั่งยืนยั่งยืน](#) [#การประสานภูมิภาคสาขาระนอง](#)

ด้วยความห่วงใย จาก กปภ.สาขาระนอง  
นายจีรศักดิ์ หัดชีพ ผู้จัดการ กปภ.สาขาระนอง  
นายทินกร บุญญานุพันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการ กปภ.สาขาระนอง  
และทีมงาน กปภ.สาขาระนอง

The infographic features a blue and white color scheme. At the top left is the PWA logo. The main title is 'การประสานภูมิภาคสาขาระนอง' (Regional Coordination Narathiwat Branch) followed by 'จดหมายข่าวประชาสัมพันธ์' (Public Relations Newsletter) and the date 'เผยแพร่ วันที่ 10 มีนาคม 2569' (Published March 10, 2025). A central photograph shows five people, including staff and customers, holding a blue certificate or award. To the right of the photo, the text reads: 'กปภ.สาขาระนอง ลงพื้นที่พบลูกค้ารายใหญ่ ภายใต้กิจกรรม มุ่งมั่นเพื่อปวงชน เดิมใจให้กัน ครั้งที่ 2/2569' (PWA Narathiwat Branch visits big customers under the 'Determined for All, True Heart to Each Other' campaign, 2/2569). Below the photo, it says 'ประกอบด้วย บริษัท ไถ่เซียง จำกัด และ บมจ.สยามโกลบอลเฮ้าส์' (Including companies: Thai Siang Co., Ltd. and Siam Global House Co., Ltd.). Two smaller photos show staff interacting with customers in a store. At the bottom, a text box states: 'ลงพื้นที่เยี่ยมเยียนพบปะพูดคุย พร้อมทั้งรับฟังปัญหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากลูกค้ามาปรับปรุง ทั้งนี้ ทาง กปภ. ได้ให้ความรู้เรื่องเกี่ยวกับการดูแลระบบประปาภายในด้วย' (Visited to talk and listen to problems, exchange opinions to bring customer feedback for improvement. PWA also provides knowledge on how to maintain the internal water system). The footer contains the PWA logo, phone number '077 811 192', and website 'www.pwa.co.th'.

## กปภ.สาขาระนอง จัดกิจกรรม “มุ่งมั่นเพื่อปวงชน เติมใจให้กัน” ครั้งที่ 2/2569

นายจิรศักดิ์ หัดชีพ ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง พร้อมด้วย นายทินกร บุญญานุพันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการ กปภ.สาขาระนอง หัวหน้างาน และพนักงานในสังกัด จัดกิจกรรมโครงการ “มุ่งมั่นเพื่อปวงชน เติมใจให้กัน” ครั้งที่ 2/2569 ณ บริเวณพื้นที่ถนนสะพานปลา ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง เพื่อพบปะเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ใช้ น้ำ พร้อมรับฟังปัญหาและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้น้ำประปาในพื้นที่ดังกล่าว เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2569

ในการนี้ ได้ประชาสัมพันธ์และแนะนำ PWA Line Official แอปพลิเคชัน “@pwathailand” และช่องทางออนไลน์ต่างๆ ของ กปภ. ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ น้ำ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายเป็นอย่างดี

พร้อมกันนี้ ได้ทำการสอบถามปัญหาจากการใช้น้ำประปา ตรวจสอบมาตรวัดน้ำให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานให้กับผู้ใช้ น้ำในพื้นที่อีกด้วย ในการนี้ ได้สอบถามความต้องการและความพึงพอใจในการเข้ารับบริการ เพื่อปรับปรุงการให้บริการให้ตรงตามต้องการของผู้ใช้ น้ำต่อไป

ข่าวประชาสัมพันธ์  
กปภ.สาขาระนอง “มุ่งมั่นเพื่อปวงชน เติมใจให้กัน” ครั้งที่ 2/2569

เผยแพร่ วันที่ 10 มี.ค.69



จัดกิจกรรมโครงการ “มุ่งมั่นเพื่อปวงชน เติมใจให้กัน” ณ บริเวณพื้นที่ถนน

- สะพานปลา ต.ปากน้ำ อ.เมือง จ.ระนอง เพื่อพบปะเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ใช้ น้ำ พร้อมรับฟังปัญหาและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้น้ำประปาในพื้นที่

Facebook : การประปาส่วนภูมิภาค สาขาระนอง      โทร : 077 811 192

[#การประปาส่วนภูมิภาคเพื่อสังคม](#)  
[#PWACSR](#) [#PWACRM](#) [#CSRการประปาส่วนภูมิภาค](#) [#เติมใจให้กัน](#)  
[#PWA4](#) [#การประปาส่วนภูมิภาคเขต4](#) [#มุ่ง\\_มั่น\\_เพื่อปวงชน\\_สู่ความยั่งยืน](#) [#การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง](#)

ด้วยความห่วงใย จาก กปภ.สาขาระนอง  
นายจิรศักดิ์ หัดชีพ ผู้จัดการ กปภ.สาขาระนอง  
นายทินกร บุญญานุพันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการ กปภ.สาขาระนอง  
และทีมงาน กปภ.สาขาระนอง

## กปภ.สาขาระนอง เดินหน้าระยะที่ 3 โครงการ “หลอมรวมใจ มอบน้ำใสสะอาดให้โรงเรียน” ปี 2569 ยกระดับคุณภาพน้ำเพื่อสุขภาพเด็กไทย

การประสานส่วนภูมิภาค (กปภ.) โดย นายจิรศักดิ์ หัตถชีพ ผู้จัดการ กปภ.สาขาระนอง มอบหมายให้นายทินกร บุญญานุพันธ์ ผู้ช่วยผู้จัดการฯ ร่วมกับงานควบคุมคุณภาพน้ำ (1, 2 และ 3) กปภ.ข.4 ลงพื้นที่สานต่อโครงการ “หลอมรวมใจ มอบน้ำใสสะอาดให้โรงเรียน” เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 28 กรกฎาคม 2567 ในระยะที่ 3 ประจำปี 2569 เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2569 จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีสยัดภูมิตุนนาอิม, ศูนย์ กคน.ตำบลบางรีน และวิทยาลัยชุมชนระนอง เพื่อควบคุมตรวจสอบ และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา และน้ำดื่มภายในสถานศึกษา ให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์กรมอนามัยและองค์การอนามัยโลก มุ่งส่งเสริมสุขอนามัยที่ดี ลดความเสี่ยงจากโรคที่มากับน้ำ และยกระดับคุณภาพชีวิตของเด็กและเยาวชนไทยอย่างยั่งยืน

การดำเนินโครงการในครั้งนี้เป็นการสานต่อภารกิจสำคัญของ กปภ. ในการดูแลคุณภาพน้ำของโรงเรียนเป้าหมาย โดยลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ทั้งด้านกายภาพ เคมี และแบคทีเรีย เพื่อสร้างความมั่นใจว่าน้ำดื่มภายในโรงเรียนมีความสะอาด ปลอดภัย และได้มาตรฐานสำหรับการอุปโภคและบริโภค

ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่งานผลิตของ กปภ.สาขาระนอง ได้เก็บตัวอย่างน้ำตั้งแต่จุดน้ำประปาโดยตรง น้ำในถังพักน้ำ และน้ำจากตู้กดน้ำดื่มภายในโรงเรียน เพื่อนำไปตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (LAB Cluster) ของ กปภ. พร้อมทั้งให้คำแนะนำแก่ผู้บริหารและบุคลากรของโรงเรียนเกี่ยวกับการดูแลรักษาระบบประปา การล้างถังพักน้ำ และการทำความสะอาดตู้กดน้ำดื่มอย่างถูกสุขลักษณะ รวมถึงติดตามผลการปรับปรุงคุณภาพน้ำอย่างใกล้ชิด

จากผลสำเร็จของการดำเนินโครงการในระยะที่ผ่านมา กปภ. ได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำในโรงเรียนทั่วประเทศอย่างต่อเนื่อง และยังคงมุ่งมั่นขยายผลการดำเนินงานให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายเพิ่มขึ้น เพื่อให้เด็กนักเรียนได้บริโภคน้ำสะอาดอย่างมั่นใจ สดชื่น และปลอดภัยในทุกวัน

การประสานส่วนภูมิภาคขออวยพรเนื่องในโอกาสวันตรุษจีนในการควบคุมและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างเข้มงวด ภายใต้โครงการ “หลอมรวมใจ มอบน้ำใสสะอาดให้โรงเรียน” เพื่อร่วมสร้างรากฐานสุขภาพที่ดีให้แก่เด็กและเยาวชนไทย อันเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคตอย่างยั่งยืน.

#การประสานส่วนภูมิภาคสาขาระนอง #หลอมรวมใจมอบน้ำใสสะอาดให้โรงเรียน #CSRการประสานส่วนภูมิภาค  
#การประสานส่วนภูมิภาคเพื่อสังคม #CSR PWA #PRPWA4 #การประสานส่วนภูมิภาค #PWA4 #การประสานส่วนภูมิภาคเขต4

### จดหมายข่าวประชาสัมพันธ์ การประสานส่วนภูมิภาคสาขาระนอง



#### กปภ.สาขาระนอง เดินหน้าระยะที่ 3 โครงการ “หลอมรวมใจ มอบน้ำใสสะอาดให้โรงเรียน” ปี 2569 ยกระดับคุณภาพน้ำเพื่อสุขภาพเด็กไทย

จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีสยัดภูมิตุนนาอิม, ศูนย์ กคน.ตำบลบางรีน และวิทยาลัยชุมชนระนอง เพื่อควบคุม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาและน้ำดื่มภายในสถานศึกษา ให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์กรมอนามัยและองค์การอนามัยโลก

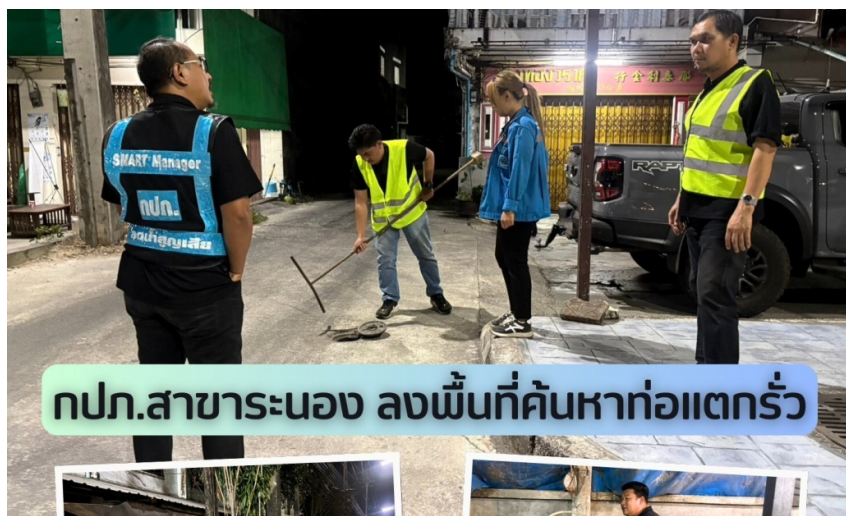
การประสานส่วนภูมิภาค สาขาระนอง | www.pwa.co.th | pwa\_ranong | 077-811-192

กปภ.สาขาระนอง ปฏิบัติการค้นหาจุดแตกรั่ว ด้วยการทำ Step Test ลดน้ำสูญเสีย ตามแผนประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2569

นายจิรศักดิ์ หัตถชีพ ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง พร้อมด้วย นายทินกร บุญญานุกุล ผู้ช่วยผู้จัดการฯ มอบหมายทีมงานบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย โดย นายณทีบตี มณีกุล หัวหน้างานฯ พร้อมพนักงานในสังกัด ลงพื้นที่สำรวจหาท่อแตกรั่ว ตามแผนประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2569 ด้วยการทำ Step test ในพื้นที่เป้าหมาย DMA-06 บริเวณตั้งแต่ ธนาคารกสิกรไทย สาขาปากน้ำ ซอยท่าเรือ เกาะพยาม ซอยห้างทองวรารกร ถนนปากคลอง ซอยน้องแบงค์ และถนนสะพานปลาฝั่งซ้าย

ทั้งนี้ เพื่อบริหารจัดการลดน้ำสูญเสีย และให้บริการน้ำประปาอย่างเต็มประสิทธิภาพตามมาตรฐานของ กปภ. นำไปสู่การแก้ไขปัญหาน้ำประปาไม่ไหล-ไหลอ่อน ให้กับผู้ใช้ในพื้นที่ต่อไป

#การประปาส่วนภูมิภาคเพื่อสังคม #PWACSB #PWACRM #CSRการประปาส่วนภูมิภาค #ลดน้ำสูญเสีย #สำรวจท่อแตกท่อรั่ว #PWA4 #การประปาส่วนภูมิภาคเขต4 #มุ่ง\_มัน\_เพื่อปวงชน\_สู่ความยั่งยืน #การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง



กปภ.สาขาระนอง ลงพื้นที่ค้นหาท่อแตกรั่ว



### ลดน้ำสูญเสีย ตามแผนประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2569

**ระนอง :** ลงพื้นที่สำรวจหาท่อแตกรั่ว ตามแผน ด้วยการทำ Step Test ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2569 ในพื้นที่เป้าหมาย DMA-06 บริเวณตั้งแต่ ธนาคารกสิกรไทย สาขาปากน้ำ ซอยท่าเรือ เกาะพยาม ซอยห้างทองวรารกร ถนนปากคลอง ซอยน้องแบงค์ และถนนสะพานปลาฝั่งซ้าย

เพื่อลดน้ำสูญเสียและเพิ่มแรงดันน้ำ ให้กับลูกค้า ลดปัญหาข้อร้องเรียน และรักษา มาตรฐานน้ำประปาที่ผ่านเกณฑ์ของ กปภ.



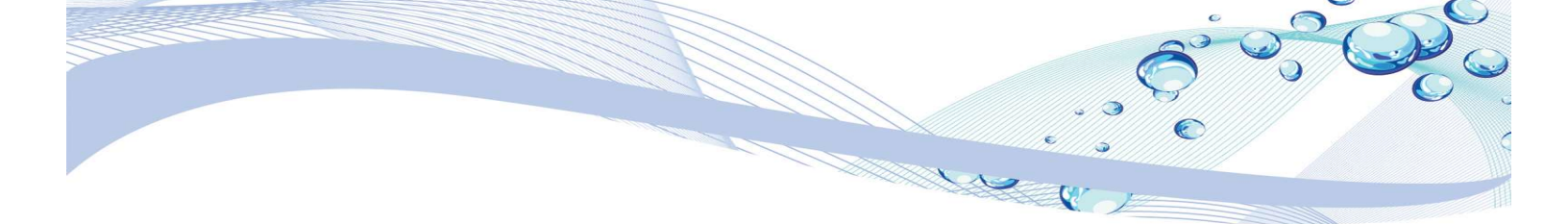
เผยแพร่วันที่ 26 ก.พ.69

ติดต่อสอบถามข้อมูล

077 811 192

@pwathailand

การประปาส่วนภูมิภาค สาขาระนอง



## แหล่งน้ำดิบ

- กปน. สาขาระนอง ใช้น้ำดิบจาก 2 แหล่งน้ำ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่
  1. คลองบางรีน สูบน้ำจากสถานีสูบน้ำแรงต่ำบางรีน ไปยังสถานีผลิต-จ่ายน้ำสำนักงาน
  2. อ่างเก็บน้ำหาดส้มแป้นสูบน้ำจากสถานีสูบน้ำแรงต่ำอ่างเก็บน้ำหาดส้มแป้น ไปยังสถานีผลิต-จ่ายน้ำหาดส้มแป้น
- ความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของแหล่งน้ำ (ถ้ามี) ที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำ เช่น ถ้าน้ำดิบในอ่างเก็บน้ำหาดส้มแป้นลดระดับต่ำลงจะทำให้เกิดแมงกานีสและเหล็กขึ้น ผลกระทบจากภัยแล้ง แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำแต่อย่างใด

## คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น

mg: หน่วยมิลลิกรัม

µg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร

mL: หน่วยมิลลิลิตร



# รายงานคุณภาพน้ำประปา

สถานีผลิตน้ำสำนักงาน

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
<b>คุณลักษณะด้านกายภาพ</b>						
สีปรากฏ	Pt-Co	ไม่เกิน 15	4	12	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
รส	-	ไม่เป็นที่นํารังเกียจ	ไม่เป็นที่นํารังเกียจ	ไม่เป็นที่นํารังเกียจ	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
กลิ่น	-	ไม่เป็นที่นํารังเกียจ	ไม่เป็นที่นํารังเกียจ	ไม่เป็นที่นํารังเกียจ	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความขุ่น	NTU	ไม่เกิน 4	0.25	3.6	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่ 25 °C	-	6.5 - 8.5	6.8	8.0	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
<b>คุณลักษณะด้านเคมี</b>						
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	ไม่เกิน 600	8	152	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ น้ำเสียจากชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
เหล็ก	mg/L	ไม่เกิน 0.3	ND	0.21	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การสึกกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	ไม่เกิน 0.08	0.01	0.08	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	ไม่เกิน 2.0	ND	0.05	✓	การสึกกร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	ไม่เกิน 3.0	<0.01	0.08	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การสึกกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ความกระด้างทั้งหมด as CaCO <sub>3</sub>	mg/L	ไม่เกิน 300	9	119	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ซัลเฟต	mg/L	ไม่เกิน 250	1.9	84	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
คลอไรด์	mg/L	ไม่เกิน 250	6.9	33.6	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ น้ำเสียจากชุมชน การรั่วไหลของน้ำทะเล
ฟลูออไรด์	mg/L	ไม่เกิน 0.7	0.00	0.43	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ไนเตรทในรูปไนเตรท	mg/L	ไม่เกิน 50	ND	0.88	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ น้ำเสียจากชุมชน และเกษตรกรรม
ไนไตรท์ในรูปไนไตรท์	mg/L	ไม่เกิน 3.0	ND	0.04	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ น้ำเสียจากชุมชน และเกษตรกรรม
<b>คุณลักษณะด้านจุลชีววิทยา</b>						
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
เอสเชอริเชีย โคลิ	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
สเตรปโตค็อกคัส ออเรียส	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
ซาลโมเนลลา	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	ของเสียจากมนุษย์และสัตว์

# รายงานคุณภาพน้ำประปา

สถานีผลิตน้ำสำนักงาน

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ ปรก.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
<b>คุณลักษณะด้านสารเป็นพิษ (โลหะหนัก)</b>						
ปรอท	µg/L	ไม่เกิน 1	0.045	0.045	✓	การสุ่มก่อนของแรม น้ำเสียจากถนนนครธรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	µg/L	ไม่เกิน 10	0.000	0.000	✓	การสุ่มก่อนของแรม การกักกรองระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	µg/L	ไม่เกิน 10	1.070	1.070	✓	การสุ่มก่อนของแรม น้ำเสียจากถนนนครธรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	µg/L	ไม่เกิน 10	0.000	0.000	✓	การสุ่มก่อนของแรม ขอลงเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	µg/L	ไม่เกิน 50	1.340	1.340	✓	การสุ่มก่อนของแรม อุตสาหกรรมเหล็กและเชื้อกระดาษ
แคดเมียม	µg/L	ไม่เกิน 3.0	0.401	0.401	✓	การสุ่มก่อนของแรม น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แวนเดียม	µg/L	ไม่เกิน 700	19.037	19.037	✓	การสุ่มก่อนของแรม น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
<b>คุณลักษณะด้านสารเป็นพิษ (สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช)</b>						
อัลดีรินและดีดีลีน	µg/L	ไม่เกิน 0.03	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอร์เดน	µg/L	ไม่เกิน 0.2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
พีดีที	µg/L	ไม่เกิน 1.0	0.008	0.008	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	ไม่เกิน 0.03	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	ไม่เกิน 1.0	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีแอลดี	µg/L	ไม่เกิน 2.0	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมทอกซิลคลอร์	µg/L	ไม่เกิน 20	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
<b>คุณลักษณะด้านสารเป็นพิษ (ไซยาไนด์)</b>						
ไซยาไนด์	mg/L	ไม่เกิน 0.07	<0.0100	<0.0100	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
<b>คุณลักษณะด้านสารเป็นพิษ (ไตรฮาโลมีเทน)</b>						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	ไม่เกิน 300	49	49	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมไดคลอโรมีเทน	µg/L	ไม่เกิน 60	9.3	9.3	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรโมคลอโรมีเทน	µg/L	ไม่เกิน 100	<5.0	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรโมฟอร์ม	µg/L	ไม่เกิน 100	<5.0	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วน ไตรฮาโลมีเทน	-	ไม่เกิน 1.0	0.32	0.32	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

## รายงานคุณภาพน้ำประปา

สถานีผลิตน้ำสำนักงาน

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์

คำนิยาม: NTU = หน่วยวัดค่าความขุ่น mg = หน่วยมิลลิกรัม  $\mu\text{g}$  = หน่วยไมโครกรัม L = หน่วยลิตร mL = หน่วยมิลลิลิตร Bq = เบ็กเคอเรล

ND (Not Detected) = ตรวจไม่พบค่า

MDC (Minimum Detectable Concentration) = ค่าต่ำสุดที่ระบบ Low Background  $\alpha$ - $\beta$  Gas Flow Proportional Counting สามารถวัดได้ MDC สำหรับ Gross  $\alpha$  และ Gross  $\beta$  เป็น 0.006 Bq/L และ 0.015 Bq/L ตามลำดับ

DL (Detection Limit) = ค่าต่ำสุดที่ระบบ Low Background  $\alpha$ - $\beta$  Gas Flow Proportional Counting สามารถวัดได้ DL $\alpha$  และ DL $\beta$  มีค่า 0.052 Bq/L และ 0.034 Bq/L ตามลำดับ

# รายงานคุณภาพน้ำประปา

สถานีผลิตน้ำหาดสามแผ่นดิน

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
<b>คุณลักษณะด้านกายภาพ</b>						
สีปรากฏ	Pt-Co	ไม่เกิน 15	4	12	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
รส	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
กลิ่น	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความขุ่น	NTU	ไม่เกิน 4	0.10	1.4	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่ 25 °C	-	6.5 - 8.5	6.6	7.8	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
<b>คุณลักษณะด้านเคมี</b>						
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	ไม่เกิน 600	6	198	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ น้ำเสียจากชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
เหล็ก	mg/L	ไม่เกิน 0.3	ND	0.14	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	ไม่เกิน 0.08	ND	0.08	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	ไม่เกิน 2.0	ND	0.10	✓	การผุกร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	ไม่เกิน 3.0	ND	0.12	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การผุกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ความกระด้างทั้งหมด as CaCO <sub>3</sub>	mg/L	ไม่เกิน 300	13	88	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ซัลเฟต	mg/L	ไม่เกิน 250	2.0	29	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
คลอไรด์	mg/L	ไม่เกิน 250	5.7	25.9	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ น้ำเสียจากชุมชน การรุกรานของน้ำทะเล
ฟลูออไรด์	mg/L	ไม่เกิน 0.7	0.00	0.49	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ไนเตรทในรูปไนเตรท	mg/L	ไม่เกิน 50	ND	0.21	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ น้ำเสียจากชุมชน และเกษตรกรรม
ไนไตรท์ในรูปไนไตรท์	mg/L	ไม่เกิน 3.0	ND	0.07	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ น้ำเสียจากชุมชน และเกษตรกรรม
<b>คุณลักษณะด้านจุลชีววิทยา</b>						
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
เอสเชอริเชีย โคลิ	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
สเตฟิโลค็อกคัส ออเรียส	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
ซาลโมเนลลา	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
โคลอสตรีเดียม เพอร์ฟริงเจนส์	in 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	ของเสียจากมนุษย์และสัตว์

# รายงานคุณภาพน้ำประปา

สถานีผลิตน้ำหาดสามแผ่นดิน

รายการ	หน่วย	เกณฑ์ กปภ.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
<b>คุณลักษณะด้านสารเป็นพิษ (โลหะหนัก)</b>						
ปรอท	µg/L	ไม่เกิน 1	0.000	0.000	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	µg/L	ไม่เกิน 10	0.000	0.000	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	µg/L	ไม่เกิน 10	0.500	0.500	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	µg/L	ไม่เกิน 10	0.000	0.000	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	µg/L	ไม่เกิน 50	1.406	1.406	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเชื้อกระดาษ
แคดเมียม	µg/L	ไม่เกิน 3.0	0.000	0.000	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	µg/L	ไม่เกิน 700	23.010	23.010	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
<b>คุณลักษณะด้านสารเป็นพิษ (สารเคมีที่เข้าป้องกันและกำจัดศัตรูพืช)</b>						
อัลดรินและดีลดริน	µg/L	ไม่เกิน 0.03	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอร์เดน	µg/L	ไม่เกิน 0.2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	ไม่เกิน 1.0	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลออร์และเฮปตาคลออร์อีพอกไซด์	µg/L	ไม่เกิน 0.03	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	ไม่เกิน 1.0	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	ไม่เกิน 2.0	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมทอกซิลคลอร์	µg/L	ไม่เกิน 20	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
<b>คุณลักษณะด้านสารเป็นพิษ (ไซยาไนด์)</b>						
ไซยาไนด์	mg/L	ไม่เกิน 0.07	<0.0100	<0.0100	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
<b>คุณลักษณะด้านสารเป็นพิษ (ไตรฮาโลมีเทน)</b>						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	ไม่เกิน 300	64	64	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโมคลอโรมีเทน	µg/L	ไม่เกิน 60	13	13	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรมโมคลอโรมีเทน	µg/L	ไม่เกิน 100	<5.0	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโมฟอร์ม	µg/L	ไม่เกิน 100	<5.0	<5.0	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน	-	ไม่เกิน 1.0	0.43	0.43	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

## รายงานคุณภาพน้ำประปา

สถานีผลิตน้ำหาดสามเป็น

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์

คำนิยาม: NTU = หน่วยวัดค่าความขุ่น mg = หน่วยมิลลิกรัม µg = หน่วยไมโครกรัม L = หน่วยลิตร mL = หน่วยมิลลิลิตร Bq = เบ็กเคอเรล

ND (Not Detected) = ตรวจไม่พบค่า

MDC (Minimum Detectable Concentration) = ค่าต่ำสุดที่ระบบ Low Background  $\alpha$ - $\beta$  Gas Flow Proportional Counting สามารถวัดได้ MDC สำหรับ Gross  $\alpha$  และ Gross  $\beta$  เป็น 0.006 Bq/L และ 0.015 Bq/L ตามลำดับ

DL (Detection Limit) = ค่าต่ำสุดที่ระบบ Low Background  $\alpha$ - $\beta$  Gas Flow Proportional Counting สามารถวัดได้ DL $\alpha$  และ DL $\beta$  มีค่า 0.052 Bq/L และ 0.034 Bq/L ตามลำดับ

# การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน

## สารมลพิษตกค้างยาวนาน(POPs)...ภัยเงียบที่น่ากลัว

สารมลพิษตกค้างยาวนาน(Persistent Organic Pollutants: POPs)เป็นสารเคมีอันตรายที่สลายตัวด้วยกลไกธรรมชาติได้ยากสามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้เป็นระยะเวลานานมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ อาจได้รับและสะสมสาร POPs ไว้ในร่างกายโดยไม่รู้ตัว หากมีสะสมในร่างกายปริมาณมาก อาจก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพได้นอกจากนี้สาร POPs ยังสามารถแพร่กระจายได้ไกล เราสามารถตรวจพบสาร POPs ได้ แม้แต่ทวีปอาร์กติกแอนตาร์กติกาและหมู่เกาะแปซิฟิกที่ห่างไกลออกไป สารเหล่านี้สามารถสะสมได้ในเนื้อเยื่อไขมันของสิ่งมีชีวิต หรือเรียกว่า “bioaccumulation” ตามอนุสัญญาสตอกโฮล์ม สาร POPs อาจเป็นสารก่อมะเร็ง ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ ก่อขวางการทำงานของระบบไร้ท่อ (ฮอโมน) สามารถถ่ายทอดจากแม่สู่ลูกได้ทางน้ำนม และกระแสเลือดสามารถส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยการปนเปื้อนใน ดิน น้ำ และระบบนิเวศ โดยการแพร่กระจายของสาร POPs ขึ้นกับอุณหภูมิ หรือปรากฏการณ์ “grasshopper” สาร POPs สามารถเคลื่อนย้ายไปได้ทั่วโลก ระเหยได้ในที่มีอากาศอบอุ่น พัดพาไปโดยลมและอนุภาคของฝุ่น ตกลงสู่พื้นในบริเวณที่มีอากาศเย็น และระเหยต่อไปได้อีกเป็นวัฏจักร

ในปัจจุบัน อนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยมลพิษที่ตกค้างยาวนาน เป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศ ที่มุ่งเน้นเพื่อคุ้มครองสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากสาร POPs โดยการลด เลิกผลิตเลิกใช้ และลดการปล่อยสาร POPs สู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งสาร POPs ได้ถูกบรรจุเป็นสารควบคุมภายในอนุสัญญาสตอกโฮล์ม แบ่งเป็น3 กลุ่มหลัก ได้แก่

1. กลุ่มเคมีเกษตร เช่น สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ดีดีที และสารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีน เป็นต้น
2. กลุ่มเคมีอุตสาหกรรม เช่น
  - 2.1 สารหน่วงการติดไฟ สำหรับงาน/สินค้าที่ต้องมีความปลอดภัยจากเพลิงไหม้
  - 2.2 สารหล่อเย็นในน้ำมันก๊าดกลึงโลหะและเป็นสารเพิ่มความนิ่มในเนื้อพลาสติกพร้อมเพิ่มสมบัติการหน่วงการติดไฟเช่น งานพอกหนัง และงานกลึง เป็นต้น
  - 2.3 สารเพิ่มความเสถียร ทำให้ทนต่อแสงแดดและรังสีอัลตราไวโอเล็ต (สาร UV-328)
  - 2.4 สารปรับสภาพพื้นผิวทำให้ได้พื้นผิวที่กันน้ำ น้ำมัน และสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อนสูง (สาร PFAS: PFOS, PFOA, และ PFHxS) เช่น กันเปื้อน (พรม, สิ่งทอ) น้ำไม่เกาะติด ลื่น ทำความสะอาดง่าย (เครื่องครัว)กันน้ำ/ไขมัน และ ทนความร้อน (บรรจุภัณฑ์) เป็นต้น
3. กลุ่มสาร POPs ที่ก่อโดยไม่ตั้งใจ เช่น ไดออกซินฟิวแรน และ สาร PCB เป็นต้น

นอกจากนี้ ในประเทศไทยมีการศึกษาการสะสมทางชีวภาพ และการเคลื่อนย้ายระยะไกลของ PFAS รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ จากงานวิจัย พบว่า ตรวจพบสาร POPs ในน้ำเสีย น้ำทะเล อาหารทะเล และตัวอย่างเลือดของประชากรที่อยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง (ดร.ทวิช สุริโย ห้องปฏิบัติการเภสัชวิทยา สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์)

แต่อย่างไรก็ตามสำหรับประเทศไทย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มีการเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านอาหาร ในประเทศมีผลการวิจัยระบุว่า ปริมาณ PFAS ในอาหารทะเลไทย ยังคงอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค

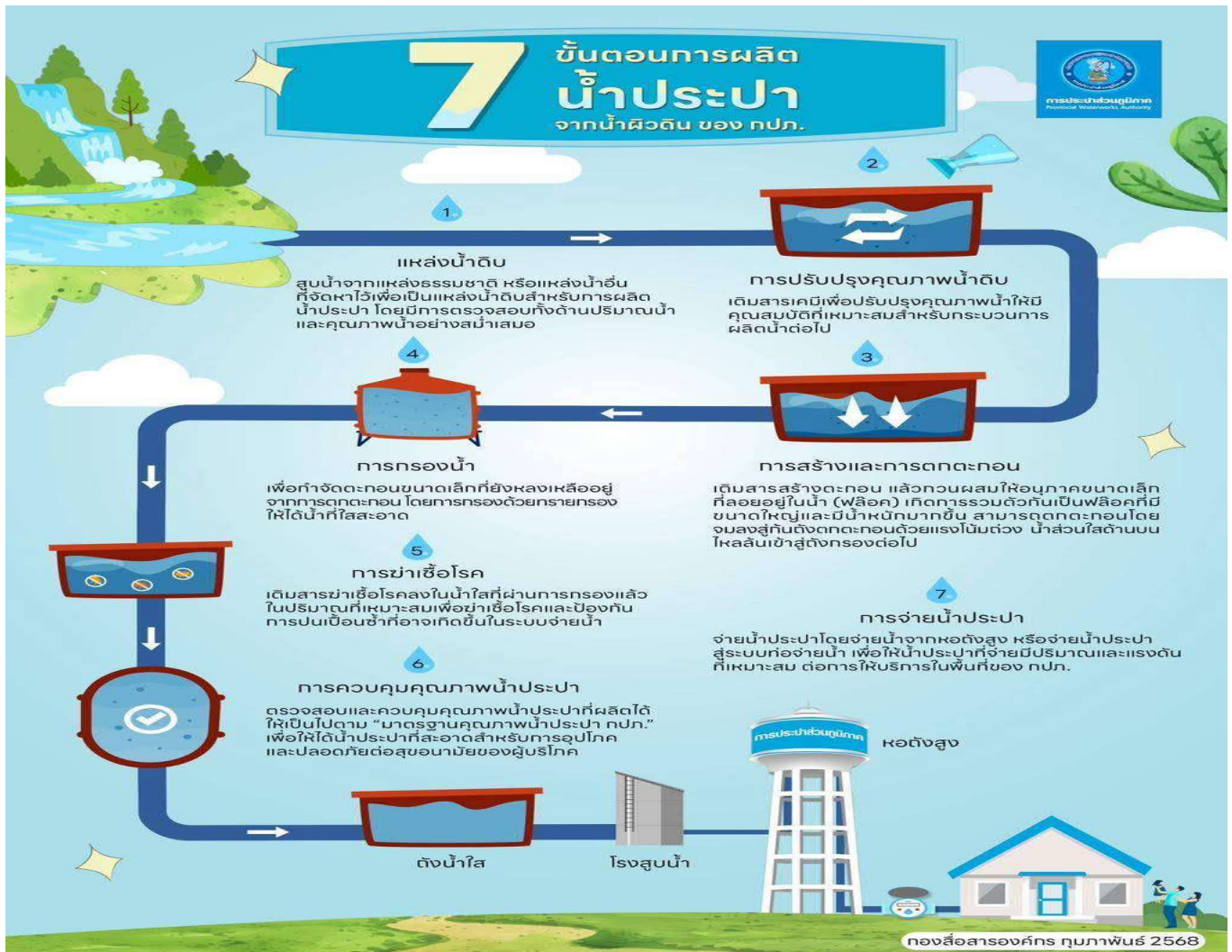
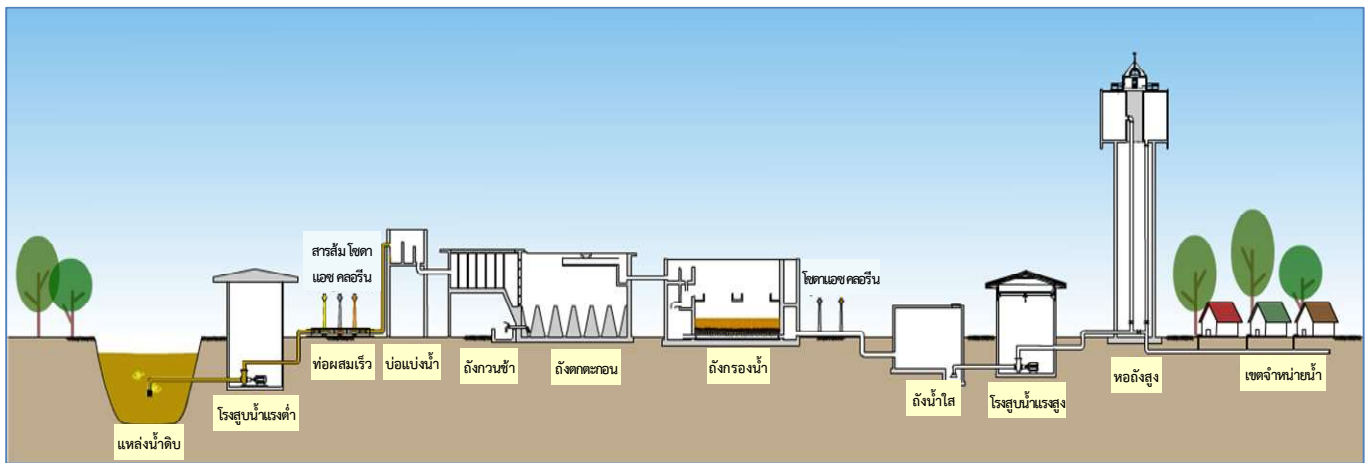
### เอกสารอ้างอิง

1. เอกสารการประชุมการระดมสมอง แผนปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ POPs และ PFAS ของไทย, MTEC
2. เอกสารการประชุม Inventory Assessment Report, MTEC
3. “การจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานในโลก ตามแนวทางของอนุสัญญาสตอกโฮล์ม ว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน” กรมควบคุมมลพิษ 25 05 2020



# ความรู้เพิ่มเติม

## “กระบวนการผลิตน้ำประปา”



# ความรู้เพิ่มเติม

## “การอนุรักษ์พลังงาน”

### การใช้พลังงานหมุนเวียน

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

#### ข้อดีของการใช้พลังงานหมุนเวียน

- 1.ลดการทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ จากกระบวนการทำเหมืองถ่านหิน
- 2.ระบบ solar Cell ติดตั้งได้รวดเร็ว อายุการใช้งานยาวนาน การบำรุงรักษาต่ำ ลดค่าพลังงานไฟฟ้า
- 3.ทดแทนพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งช่วยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและช่วยลดภาวะโลกร้อน



Solar Cell

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

### การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กระแสไฟฟ้าน้อย หรือเป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศก็หมายถึงเครื่องปรับอากาศที่ทำความเย็นได้มากโดยใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย เช่น เครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 หรือแบบ Inverter ถ้าเป็นไฟฟ้าระบบแสงสว่างหมายถึงคุณภาพของหลอดไฟที่สามารถให้แสงสว่างได้มาก โดยใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย เช่น หลอด LED

#### ข้อดีของการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

1. สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าลงได้ เนื่องจากตัวอุปกรณ์ใช้กระแสไฟฟ้าน้อยกว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบเดิม
2. ใช้อุปกรณ์ได้เหมาะสมกับลักษณะอาคาร โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองพลังงานในส่วนที่ไม่จำเป็น
3. เป็นประโยชน์โดยรวมต่อการใช้พลังงานของประเทศชาติ



หลอดLED

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

# ความรู้เพิ่มเติม

## “การอนุรักษ์พลังงาน”

### การใช้อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive : VSD)

VSD เป็นอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานะของโหลดทำให้ช่วยประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า

#### ข้อดีของการใช้ VSD

- 1.สามารถควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์ให้เหมาะสมกับความต้องการของ Load ทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- 2.กลไกการสตาร์ทและหยุดที่ราบรื่นช่วยลดการสึกหรอทางกลของชิ้นส่วนต่างๆ ช่วยลดการเกิด Water Hammer และยืดอายุการใช้งานเครื่องจักร
- 3.กลไกการสตาร์ทที่ราบรื่นจะช่วยลดการกระชากของกระแสไฟฟ้า ทำให้ช่วยลดค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะมอเตอร์ที่มีขนาดใหญ่
- 4.คุณสมบัติแบบบูรณาการเข้ากับระบบควบคุมต่างๆ ได้



VSD

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

### การใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำ

มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงเป็นมอเตอร์อินดักชันชนิดโรเตอร์กรงกระรอก ออกแบบและประกอบโครงสร้างมอเตอร์เป็นพิเศษโดยทั่วไปมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดเล็กกว่า 5.5 กิโลวัตต์ จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์แบบธรรมดาประมาณ 4 - 7% มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดใหญ่จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์ธรรมดาประมาณ 2 - 4%

#### ข้อดีของการใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

- 1.เมื่อเปรียบเทียบกับมอเตอร์ขนาดเดียวกันจะใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่ามอเตอร์ปกติ ทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าเกิดความร้อนจากการทำงานน้อยกว่าเนื่องจากพลังงานสูญเสียที่อยู่ในรูปของความร้อนลดลง
- 2.ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ดีขึ้น
- 3.อายุการใช้งานของฉนวนและลูกปืนยาวนานขึ้น
- 4.การสั่นสะเทือนน้อยกว่า มีเสียงรบกวนน้อย
- 5.สามารถใช้งานร่วมกับ VSD ได้ดีกว่ามอเตอร์ปกติทั่วไป



มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

กปภ. ได้มีการนำมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงมาใช้งานร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำของ กปภ. ที่มีการเดินเครื่องเป็นเวลานาน ทำให้เห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน และจะประหยัดพลังงานมากขึ้นเมื่อใช้งานร่วมกับ VSD

# ความรู้เพิ่มเติม

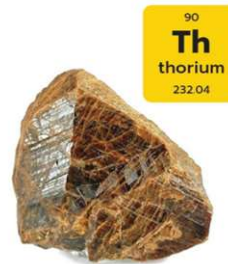
## ทอเรียมและยูเรเนียม

ธาตุทอเรียม (thorium: 90Th) และธาตุยูเรเนียม(uranium: 92U) เป็นธาตุกัมมันตรังสีแฉ่งที่เกิดร่วมกับธาตุหายาก โดยธาตุทอเรียม พบได้ในดินและหินทุกชนิดมี 25 ไอโซโทป มีน้ำหนักอะตอมตั้งแต่ 212 amu (Th-212) ถึง 236 amu(Th-236) โดยที่เกิดในธรรมชาติ มีไอโซโทปเดียวคือ Th-232 ซึ่งเป็นไอโซโทปที่เสถียรที่สุดมีการสลายตัวช้า(มีครึ่งชีวิต 14.05 พันล้านปี) สามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ส่วนธาตุยูเรเนียม มีปริมาณน้อยในดิน หิน และน้ำ ซึ่งจะมีความเข้มข้นสูงกว่าปกติในบางชนิด เช่น หินฟอสเฟต ลิกไนต์ และโมนาไซต์ เป็นต้น ซึ่งธาตุยูเรเนียมที่เกิดในธรรมชาติ มี 3 ไอโซโทป ได้แก่ U-234 U-235 และ U-238 โดย U-238มีจำนวนมากที่สุด (มีครึ่งชีวิต $4.5 \times 10^9$  ปี) ซึ่งธาตุทอเรียมและธาตุยูเรเนียมพบได้ในแร่หลายชนิด<sup>(1)</sup>



ที่มา <https://www.oap.go.th/wp-content/uploads/2023/01/เชื้อเพลิงนิวเคลียร์.pdf>

ยูเรเนียม



ภาพ 1 โมนาไซต์  
ที่มา <https://geology.com/minerals/monazite.shtml>

ทอเรียม

ปริมาณยูเรเนียมในน้ำจะสะท้อนให้ทราบถึงความเข้มข้นของยูเรเนียมในหินและดินที่น้ำไหลผ่านน้ำฝนโดยปกติจะมีปริมาณยูเรเนียมต่ำมาก เช่น ในสหรัฐอเมริกา ช่วงปี 1993 พบเพียง 0.018 ถึง 0.17 ไมโครกรัมต่อลิตร (ASTDR, 1999)การปนเปื้อนในน้ำดื่มความเข้มข้นของยูเรเนียมในน้ำดื่มมีความผันแปรสูงมาก โดยในแหล่งน้ำจืดมีปริมาณตั้งแต่ 0.02 ถึง 200 ไมโครกรัมต่อลิตรในขณะที่ปริมาณของทอเรียมในน้ำดื่มนั้นยังไม่มีการวัดเก็บข้อมูลไว้อย่างแพร่หลายนัก<sup>(2)</sup>

แร่ธาตุหายากที่มีส่วนประกอบของยูเรเนียมและทอเรียม สามารถปล่อยรังสีแอลฟา รังสีบีตา และรังสีแกมมา ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพหากได้รับในปริมาณสูง โดยเฉพาะการสูดดมฝุ่นแร่หรือการสัมผัสกับกากตกค้างโดยตรง อาจทำให้เกิดการสะสมของเรเดียม\*ในกระดูก และเพิ่มความเสี่ยงต่อมะเร็งในระยะยาวรวมถึงการประกอบที่เกี่ยวกับธาตุหายากจะต้องได้รับการกำกับดูแลทางรังสีด้วย<sup>(1)</sup>

**หมายเหตุ:** \*เรเดียมเป็นนิวไคลด์กัมมันตรังสีที่เกิดจากการสลายตัวของยูเรเนียมและทอเรียมในสิ่งแวดล้อม<sup>(3)</sup>

### เอกสารอ้างอิง

1. เอกสารจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ: (<https://www.oap.go.th/wp-content/uploads/2025/10/rare-earth-elements01.pdf>)
2. เอกสาร Radioactivity In Drinking Water: (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK234160/>)
3. U.S. Environmental Protection Agency: (<https://www.epa.gov/radiation/radionuclide-basics-radium>)

## ความรู้เพิ่มเติม

### การใช้สารช่วยตกตะกอน (Coagulant Aid) ในการผลิตน้ำประปา: ประเภท ประโยชน์ และข้อควรระวัง

การผลิตน้ำประปาเพื่อให้สามารถนำไปใช้หรือนำอุปโภคบริโภคได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและสารเคมีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตน้ำประปา พอลิเมอร์ (Polymer) เป็นหนึ่งในสารเคมีสำคัญที่นำมาใช้ทั้งในกระบวนการผลิตน้ำประปา และการจัดการตะกอน โดยมีคุณสมบัติในการช่วยรวมตัวของอนุภาคแขวนลอย เพิ่มขนาดและความแข็งแรงของฟล็อก (Floc) ทำให้การแยกส่วนระหว่างของแข็งกับน้ำได้ดีขึ้น ทำให้เกิดการจมตัวได้เร็วขึ้น ซึ่งส่งผลดีต่อการระบายและจัดการตะกอน ลดการใช้สารตกตะกอนและเพิ่มประสิทธิภาพการกรอง (Filter run time ยาวขึ้น ความถี่การล้างย้อนลดลง) รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อโรคได้อีกด้วย มักใช้เป็นกลยุทธ์ในการเพิ่มผลผลิต (Productivity) ของระบบผลิตน้ำประปา โดยมีต้นทุนรวมลดลง พอลิเมอร์สามารถแบ่งตามประจุไฟฟ้าได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. พอลิเมอร์ประจุบวก (Cationic) ดึงดูดอนุภาคประจุลบ เช่น ดินเหนียว อนุภาคอินทรีย์ในน้ำ มักใช้ในกระบวนการตกตะกอน การลอยตะกอน (DAF) บำบัดน้ำที่มีประจุลบ
2. พอลิเมอร์ประจุลบ (Anionic) ใช้กับอนุภาคที่มีประจุบวก ใช้งานในการบำบัดโลหะหนัก น้ำเสียจากอุตสาหกรรม น้ำเสียจากเหมือง
3. พอลิเมอร์ไม่มีประจุ (Nonionic) มีลักษณะเป็นกลาง ใช้ในกรณีที่ต้องการลดผลกระทบจากประจุ เหมาะสำหรับน้ำที่มีไอออนสูง หรือค่า pH เปลี่ยนแปลงง่าย

อย่างไรก็ตาม การใช้พอลิเมอร์ในปริมาณที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดโมโนเมอร์ตกค้าง (residual monomer) เช่น อะคริลาไมด์ (Acrylamide) ซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการเลือกใช้และควบคุมการใช้พอลิเมอร์อย่างเหมาะสม เช่น ควรเลือกพอลิเมอร์ที่ได้รับการรับรองความปลอดภัยตามมาตรฐาน NSF/ANSI Standard 60 หรือ U.S. Food and Drug Administration (FDA) ไม่ใช้พอลิเมอร์เกินขนาดตามที่มาตรฐานหรือใบรับรองผลิตภัณฑ์ระบุ และหลีกเลี่ยงการใช้พอลิเมอร์ที่มีโมโนเมอร์ตกค้างเกินค่ามาตรฐาน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าน้ำที่ผ่านการบำบัดนั้นปลอดภัยต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

การประปาส่วนภูมิภาคมีการใช้พอลิเมอร์ชนิดประจุบวกและลบในการผลิตน้ำประปา และการจัดการตะกอน โดยพอลิเมอร์ที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาต้องเป็นชนิดที่ใช้กับน้ำดื่ม และต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน NSF/ANSI Standard 60 หรือ U.S. Food and Drug Administration และมีเกณฑ์ Residual monomer ตามมาตรฐาน NSF/ANSI Standard 60 เช่น Residual acrylamide monomer ไม่เกินร้อยละ 0.05



### เอกสารอ้างอิง

1. NSF International (2020). NSF/ANSI Standard 60: Drinking Water Treatment Chemicals – Health Effects.
2. World Health Organization (2022). Guidelines for drinking-water quality: Fourth edition incorporating the first and second addenda.

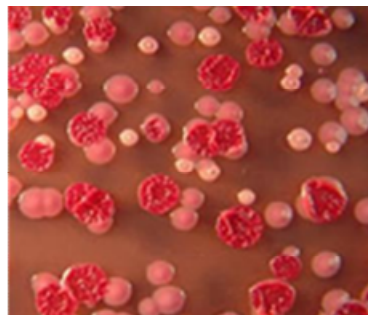
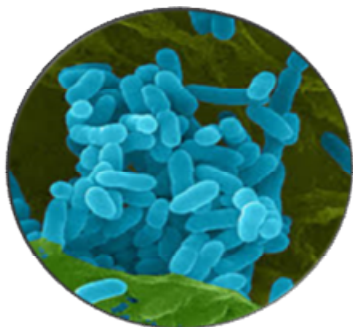
## ความรู้เพิ่มเติม

### *Burkholderiapseudomallei*

*Burkholderiapseudomallei* เป็นแบคทีเรียแกรมลบที่พบทางแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และทางเหนือของทวีปออสเตรเลีย ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อจนเกิดโรคที่เรียกว่า “โรคเมลิออยด์” หรือ “โรคไข้ดิน” หรือ “โรคฝีดิน” ความรุนแรงของโรคอาจถึงแก่ชีวิตได้ สำหรับประเทศไทยพบทั่วทุกภาคในดิน น้ำ นาข้าว พื้นไร่ แปลงผัก และสวนยาง เชื้อนี้เข้าสู่ร่างกายมนุษย์ผ่านทางผิวหนัง ถ้ามีการสัมผัสดินหรือน้ำเป็นเวลานานโดยไม่จำเป็นต้องมีรอยขีดข่วน 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 บางกรณีอาจต้องคุมให้ต่ำกว่า 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)
3. [https://planning.dld.go.th/th/images/stories/section-39/2559/zoning\\_25.pdf](https://planning.dld.go.th/th/images/stories/section-39/2559/zoning_25.pdf)

### ข้อมูลติดต่อ

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระนอง  
304 ถนนท่าเมือง ตำบลเขานิเวศน์  
อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง 85000  
เบอร์โทร 0 7781 1192 ต่อ 111  
อีเมล 5551020@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: provincialwaterworks