

วารสารคลินิกน้ำสะอาด online

ปีที่ 3 ฉบับที่ 5 เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2561

กองแผนคุณภาพน้ำ ฝ่ายคุณภาพน้ำ การประปานครหลวง



โครงการประกวดผลงานเพื่อสร้างองค์ความรู้
รางวัลดีเด่นอันดับที่ 1
กลุ่ม 1 การพัฒนากระบวนการใหม่
เงินรางวัล 30,000 บาท

สารบัญ

เรื่องเล่าจาก Chlorine Plus+	2
บทความ รู้เท่าทันเชื้อแบคทีเรียอีโคไล (E.coli)	3
ปรอท (Mercury)	4
สารหนู (Arsenic : As)	5
บอกเล่า By Scientist SAFETY & SCIENTIST	6
หมอน้ำ ย่ำข้าว ภาพกิจกรสม	7



วารสารคลินิกน้ำสะอาดออนไลน์
มิถุนายน - กรกฎาคม 2561

บรรณาธิการ

นางสาวนงนรา อัดนวนิช
ผู้อำนวยการกองแผนคุณภาพน้ำ

กองบรรณาธิการ

ว่าที่ ร.ต. พิศาล ลิทธิชัยลาภา
หัวหน้าส่วนวิชาการคุณภาพน้ำ

นายอรรถพล กอเดช
นักวิทยาศาสตร์ 5



Chlorine Plus+

เป็นระบบการบริหารจัดการการจ่ายคลอรีนปลายสาย ณ สถานีสูบน้ำ ครัวคลอรีนอิสระคงเหลือต้นทางโรงงานผลิตน้ำดื่ม โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการลดต้นทุนของคลอรีนอิสระคงเหลือพร้อมทั้งคำนวณการจ่ายคลอรีนล่วงหน้า ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง สะดวกและ รวดเร็วยิ่งขึ้น สนับสนุนการปฏิบัติงานให้ก้าวเข้าสู่ยุค Digital MWA



“บูบ บิบ ปรีบ เป๊ะ”

6

ขั้นตอน
การดำเนินงาน

- 1 การคาดการณ์ระยะเวลาการเดินทางของน้ำและจำนวนชั่วโมงที่ได้รับผลกระทบ
- 2 คำนวณเปอร์เซ็นต์การลดลงของค่าคลอรีนอิสระคงเหลือจาก ต้นทางถึงสถานีสูบน้ำเป้าหมาย
- 3 การคำนวณอัตราการจ่ายคลอรีนน้ำ (สารละลายไฮโดรเจนไฮโปคลอไรต์ 10%)
- 4 ปรับจ่ายตามแผน
- 5 การประเมินผลคุณภาพน้ำประปาหลังการปรับ จ่าย
- 6 การพัฒนาเว็บไซต์ระบบงาน

ประโยชน์ที่ได้รับ



พบว่าคลอรีนอิสระคงเหลือ ณ จุดอ้างอิง ≥ 0.2 มก./ล. เพิ่มขึ้นจาก 90% เป็น 97%



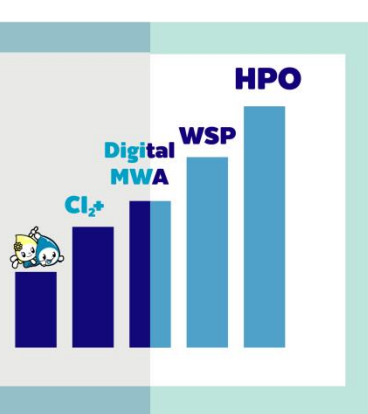
ปรับจ่ายคลอรีนทันเวลา ยกระดับปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ ณ สถานีสูบน้ำอยู่ใตเกณฑ์ 0.5-0.8 มก./ล. ได้ตลอดเวลา



ลดค่าใช้จ่ายจากการจ่ายคลอรีนส่วนเกิน



ลดข้อร้องเรียนด้านคุณภาพน้ำและสร้างความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปาต่อผู้ใช้



สวัสดิศรับช่วงนี้ประเทศไทยเข้าสู่ฤดูฝนแล้วขอให้ทุกท่านดูแลสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงกันด้วยนะครับ เรื่องเล่าจากปกในฉบับนี้ เรามาทำความรู้จักกับ โครงการคลอรีนพลัส (Chlorine Plus+) กันครับ

ทุกท่านเปิดน้ำประปาจากก๊อกแล้วได้กลิ่นคลอรีนกันใช่ไหมครับ แล้วทราบมั๊ยครับว่า ทำไมต้องมีคลอรีนคงเหลือในน้ำประปาครับ แนนอน.. คลอรีนคือกลิ่นสะอาดกปน. คำนึงถึงสุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นสำคัญเพื่อให้ประชาชนได้รับน้ำประปาที่สะอาด ปลอดภัย นอกจากจะเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคที่โรงงานผลิตน้ำแล้ว การที่พื้นที่จ่ายน้ำของเรามีขนาดใหญ่ น้ำประปามีระยะเก็บกักในเส้นท่อนาน ทำให้บ้านผู้ใช้ น้ำปลายสายมีคลอรีนต่ำ หากเพิ่มปริมาณคลอรีนต้นทางที่โรงงานสูงเกินจะทำให้พื้นที่โดยรอบมีการร้องเรียนเรื่องกลิ่นคลอรีน จึงมีการจ่ายคลอรีนเสริมที่สถานีสูบน้ำ 9 แห่ง หรือเรียกง่าย ๆ ว่า Chlorine Plus+ โดยมีเป้าหมายในการยกระดับและรักษาคลอรีนอิสระคงเหลือให้เพียงพอ ณ ปลายสายบ้านผู้ใช้ไม่น้อยกว่า 0.2 มก./ล. ตามเกณฑ์แนะนำขององค์การอนามัยโลก เพื่อเป็นเกราะป้องกันเชื้อโรคที่อาจมีการปนเปื้อนภายหลังนั่นเอง

ประโยชน์ของ Chlorine Plus+ ทำให้สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากเชื้อโรคในระบบส่งและจ่ายน้ำ ลดและป้องกันสิ่งปนเปื้อนมากับน้ำ สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพน้ำประปา ประชาชนได้รับน้ำประปาที่มีคุณภาพปราศจากเชื้อโรค น้ำประปาที่ส่งถึงบ้านผู้ใช้สามารถนำไปใช้อุปโภคบริโภคได้อย่างปลอดภัยครับ

และในปีนี้ โครงการ Chlorine Plus+ เป็นตัวแทนสายงาน รวก.(ผ) ได้รับรางวัลชนะเลิศลำดับที่ 1 หัวข้อการพัฒนากระบวนการใหม่ ในงานสัปดาห์วิชาการ กปน. 2561 ซึ่งพวกเราชาว ผคก.ทุกคนจะไม่หยุดนิ่ง พัฒนาโครงการดีๆต่อไปเพื่อ กปน.ของเรา ให้เป็นองค์กรชั้นนำ ก้าวสู่องค์กรที่มีสมรรถนะสูงต่อไปครับ

รู้เท่าทันเชื้อแบคทีเรียอีโคไล (*E. coli*)

อีโคไล (*E. coli*) คือ แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในลำไส้ของ
ของมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่นหลายชนิด มักพบในอุจจาระ

หากมีการปนเปื้อนในอาหารและน้ำดื่ม แสดงว่า
ลักษณะสุขาภิบาลการผลิตไม่สะอาด

E. coli บางสายพันธุ์สามารถก่อโรคได้ เช่น
E. coli O157:H7



อาการของโรค

- มีไข้
- อาเจียน
- ท้องเสีย
ท้องร่วง
- ลำไส้อักเสบ



การป้องกัน

1

ล้างมือ

ก่อนรับประทานอาหาร
และหลังเข้าห้องน้ำ



2

รับประทานอาหาร

น้ำที่สะอาดและ
อาหารที่ปรุงสุก
ถูกสุขลักษณะ



3

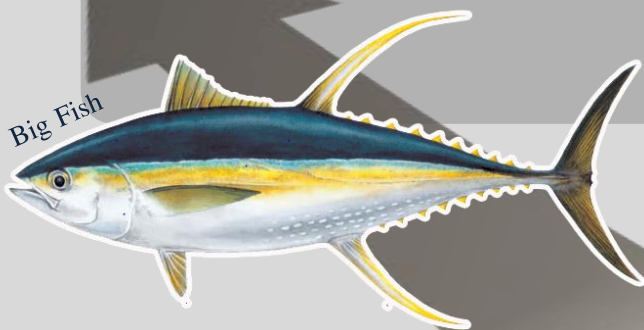
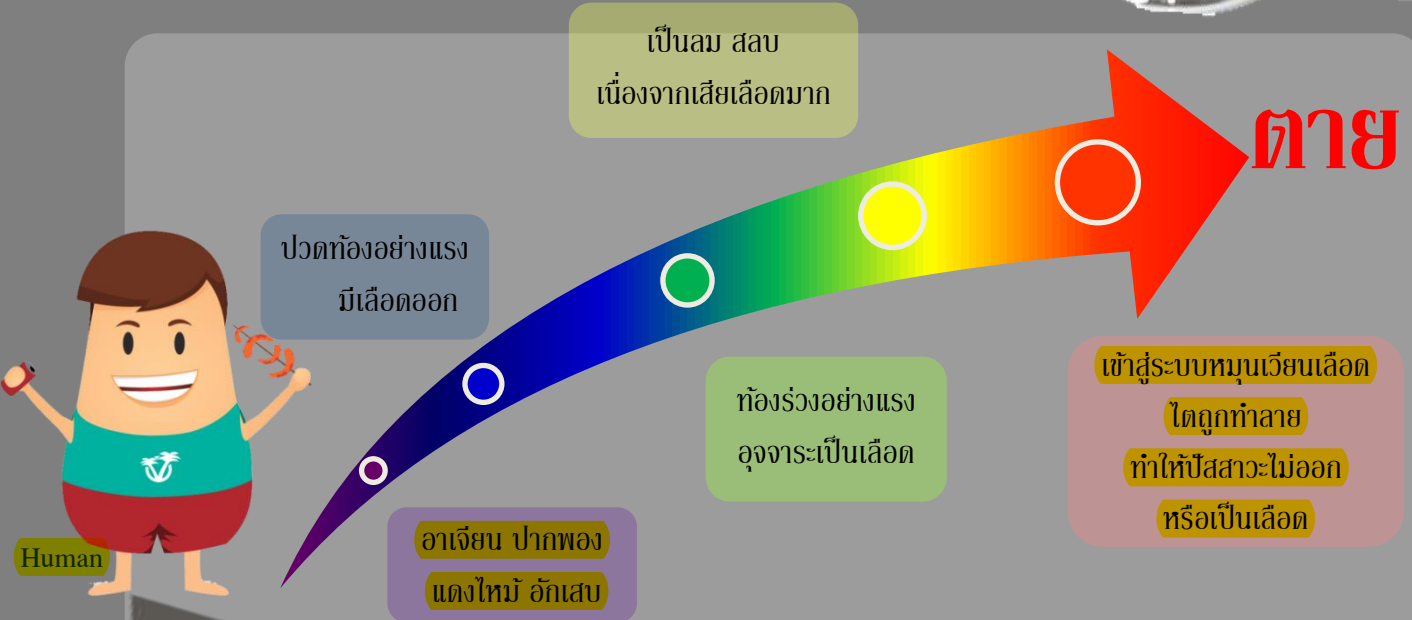
รีบพบแพทย์

หากมีอาการผิดปกติ



ปรอท (Mercury)

ปรอท เป็นโลหะหนักที่มีสถานะเป็นของเหลว สามารถระเหยเป็นไอได้ง่าย มีสีเงิน และสามารถไหลได้



เมื่อปรอทปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ จะเปลี่ยนเป็นโมเลกุลอินทรีย์ ที่มีความเป็นพิษสูง เรียกว่า methyl mercury ซึ่งจะถูกลูดซึมสะสมในแพลงก์ตอน เมื่อสัตว์น้ำมีการกินต่อกันไป ตามห่วงโซ่อาหาร จะทำให้ความเป็นพิษเพิ่มมากขึ้น



การปนเปื้อนของปรอท

ปรอทเป็นโลหะหนักที่เป็นพิษพบปนเปื้อนได้ในสิ่งแวดล้อมมีการปนเปื้อนของน้ำทิ้ง และของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การผลิตหลอดไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สีทาบ้าน กระຈก ยาม้าแบคทีเรีย เป็นต้น



คำแนะนำองค์การอนามัยโลก (WHO) และเกณฑ์กำหนดมาตรฐานน้ำประปา กปน. กำหนดให้ มีปรอท น้อยกว่า 0.006 มก./ล.



สารหนู (Arsenic: As)

สารหนู คือ สารพิษที่เป็นอันตรายร้ายแรง การบริโภคอาหารหรือน้ำดื่มที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้ในปริมาณที่มากเกินไป ตลอดจนการสูดหายใจ หรือสัมผัสทางผิวหนัง อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว หรืออาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

สารหนู มาจากไหน ?



สารหนู เข้าร่างกายได้จากทางไหน ?



จะหลีกเลี่ยง สารหนูได้อย่างไร ?



บริโภคอาหารและน้ำดื่มที่สะอาดจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ

คำแนะนำของ WHO และ กปน.

กำหนดให้มีสารหนูในน้ำดื่มไม่เกิน 0.01 mg/L



ผลการทดสอบ สารหนู ในน้ำประปาของ กปน. คือ "ตรวจไม่พบ" (Not Detected) เรียกได้ว่า มีค่าน้อยมากจนเครื่องมือไม่สามารถตรวจพบได้

น้ำประปาสะอาด ปลอดภัยจากสารหนู

สารหนู...อันตรายอย่างไร ?

พิษเฉียบพลัน

ได้รับมาก
เพียงครั้งเดียว



พิษเรื้อรัง

ได้รับน้อย
เป็นเวลานาน



* องค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ (IARC) ยืนยันว่า
เปื้อนสารก่อมะเร็งปอด มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ และมะเร็งผิวหนัง

SAFETY & SCIENTIST



ความปลอดภัยกับ นักวิทยาศาสตร์



นักวิทยาศาสตร์ กปน. มีหน้าที่เฝ้าระวัง วิเคราะห์ ควบคุมคุณภาพน้ำ ตั้งแต่ น้ำดิบ น้ำในกระบวนการผลิตจนถึงน้ำประปา เพื่อให้ผู้ใช้ น้ำ ได้อุปโภค บริโภค น้ำประปาที่สะอาดปลอดภัย แต่ในด้านความปลอดภัยของนักวิทยาศาสตร์เอง เราก็ได้ตระหนักและใส่ใจในการปฏิบัติงานทุก ขั้นตอน เนื่องจากความปลอดภัยมีความสำคัญ สำหรับผู้ที่ปฏิบัติงานอย่างมาก เพื่อเป็นการ ป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น ได้กับผู้ปฏิบัติงาน ผู้ร่วมงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดจนป้องกัน ความเสียหายจากอุบัติเหตุที่อาจก่อให้เกิดความ สูญเสียต่อสาธารณสมบัติและสิ่งแวดล้อม



ผศก. ได้ตระหนักและใส่ใจด้าน SAFETY ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของ นายสมบุรณ์ สุนันทพงศ์ศักดิ์ รวภ.(ผ) ซึ่งขอให้ทุกหน่วยงาน ให้ความสำคัญและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน เป็นลำดับแรก โดยมี นางนิสภัสร์ วงศ์พัฒน์ ผอ.ผศก. เป็นผู้ ควบคุมดูแลสูงสุด

S = Safety Data Sheet (SDS) : โดยห้องปฏิบัติการมี เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี ซึ่งเป็นเอกสารที่แสดง ข้อมูลของสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์เกี่ยวกับลักษณะความเป็น อันตราย พิษ วิธีใช้ การเก็บรักษา การขนส่ง การกำจัดและ การจัดการอื่นๆ เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมีนั้น เป็นไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย

A = Awareness : การสร้างจิตสำนึกและความตระหนักให้ นักวิทยาศาสตร์ทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย Personal Protective Equipment (PPE) ขณะปฏิบัติงานใน ห้องปฏิบัติการตลอดเวลา

F = Fire : สารเคมีในห้องปฏิบัติการมีความเสี่ยงที่จะเกิด อัคคีภัยได้ตลอดเวลา ซึ่งมีการจัดแยกสารเคมีไว้เป็นหมวดหมู่ อุปกรณ์ระงับเหตุอัคคีภัยที่ตรวจสอบตลอดเวลา มีการ ทบทวนแผนอัคคีภัยอย่างต่อเนื่อง

E = Environment : มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการ ทำงาน (Working Environment) จากการวัดค่า แสง เสียง และอุณหภูมิ เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการ ปฏิบัติงานของพนักงานเป็นประจำ

T = Team : คณะทำงานความปลอดภัยอาชีวอนามัยและ สิ่งแวดล้อม ผศก. แต่งตั้งขึ้นเพื่อดำเนินงาน หามาตรการแก้ไข ปรับปรุง ส่งเสริม สนับสนุนงานด้านอาชีวอนามัยความ ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ให้ถูกต้องเป็นระเบียบเรียบร้อย มี ความปลอดภัย สอดคล้องกับกฎหมาย

วันศุกร์ที่ 1 มิ.ย. 2561 ณ สถาบันอาหาร นางนิสภัสร วงศ์พัฒน์ ผอ.ผค. พร้อมทีมนักวิทยาศาสตร์ ร่วมแถลงข่าวยืนยันน้ำประปาปลอดภัยใช้หุงข้าว ได้ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งจากสารไตรฮาโลมีเทน ในความร่วมมือกันของ 3 หน่วยงานคือ กปน. กปภ. และสถาบันอาหาร

วันศุกร์ที่ 15 มิ.ย. 2561 วันธรรมาภิบาล กปน. (MWA CG Day) ผคภ. ซึ่งเป็นตัวแทนสายงานผลิตและส่งน้ำ ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับที่ 1 จากการประกวดโครงการกล้าทำดี ในหัวข้อโครงการ “QR Cute น้ำประปาพุดได้” ซึ่งเป็นการได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับ 1 สองปีติดต่อกัน



หมอน้ำย่ำข้าว



วันที่ 27 – 29 มิ.ย. 2561 ว่าที่ ร.ต. พิศาล สิทธิชัยลาภา หน.สวน. ผคภน. นายอังกูรบุญญะ หน.สนอ.กผน. พร้อมทีมนักวิทยาศาสตร์ ผคภ. ร่วมกับฝ่ายพัฒนาวิชาการประปา สอนหลักสูตรการควบคุมคุณภาพน้ำให้แก่หน่วยงานองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเขตภาคใต้ ณ โรงแรมซีดีบีช รีสอร์ท อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์

วันที่ 17-24 มิ.ย. 2561 นายอังกูร บุญญะ หน.สนอ.กผน. ได้ฝึกอบรม ณ ประเทศเกาหลีใต้ในหัวข้อเรื่อง “Sustainable Water Management Training Program” และ ในวันที่ 7-12 ก.ค. 2561 น.ส. ชลธิชา หอละเอียด นว.5 สนต.กผน. ร่วมนำเสนอบทความทางวิชาการ เรื่อง “Monitoring and Evaluation Surface Water Quality using Water Quality Index for Water Supply Production in Thailand” ณ ประเทศสิงคโปร์

