



คุณภาพน้ำดื่มในโรงงาน/สถานประกอบการ

ปราโมช เชี่ยวชาญ

Quality หรือคุณภาพน้ำดื่มเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง โดยกฎหมายประเทศไทย เกี่ยวกับการจัดหาน้ำดื่มในโรงงาน/สถานประกอบการ มีการกำหนดเกี่ยวกับคุณภาพน้ำดื่มในโรงงาน/สถานประกอบการ ไว้คือ กระทรวงแรงงานกำหนดให้จัดน้ำสะอาดสำหรับดื่ม ส่วนกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดให้จัดน้ำสะอาดสำหรับดื่มตามมาตรฐานน้ำบริโภค

บทความฉบับนี้จะกล่าวถึงมาตรฐานน้ำเพื่อการบริโภคหรือมาตรฐานน้ำดื่ม ซึ่งเป็นมาตรฐานคุณภาพน้ำที่ใช้เป็นเกณฑ์เพื่อบ่งชี้ว่าน้ำนั้นมีความสะอาด และมีความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัย หรือไม่

มาตรฐานเกี่ยวกับคุณภาพน้ำดื่มระดับสากลที่สำคัญคือ WHO Guideline for drinking-water Quality ขององค์การอนามัยโลก โดยมาตรฐานของประเทศไทยส่วนใหญ่ล้วนอ้างอิงจากคำแนะนำดังกล่าว อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน ประเทศไทยมีมาตรฐานน้ำเพื่อการบริโภคอยู่หลายฉบับ เนื่องจากถูกกำหนดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงานภายใต้วัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยงาน

มาตรฐานน้ำเพื่อการบริโภคของประเทศไทยที่สำคัญคือ

1 กระทรวงสาธารณสุข

มาตรฐานน้ำเพื่อการบริโภคของกระทรวงสาธารณสุขมีอยู่หลายฉบับดังนี้

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท (ฉบับที่ 2) และประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6) มาตรฐานน้ำนี้เป็นมาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ใช้เป็นมาตรฐานในการขอขึ้นทะเบียนอาหาร โดยน้ำดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิทที่จะขอฉลาก อย. ต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานของประกาศนี้

- ประกาศกรมอนามัยเรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กระทรวงสาธารณสุข ประกาศ ณ วันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ.2553 เกณฑ์นี้ปรับปรุงจากเกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ.2543 มาตรฐานน้ำนี้เป็นมาตรฐานที่กรมอนามัยใช้เป็นเกณฑ์เพื่อให้ระบบประปาขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ในการดำเนินการผลิตน้ำประปาสำหรับชุมชน/หมู่บ้านต่าง ๆ ให้มีคุณภาพ

- ประกาศกรมอนามัยเรื่องเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กระทรวงสาธารณสุข ประกาศ ณ วันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ.2553 มาตรฐานน้ำนี้เป็นมาตรฐานที่กรมอนามัยใช้เป็น

เกณฑ์เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคของประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนมีน้ำบริโภคที่สะอาดปลอดภัยไว้บริโภค

2 กระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานน้ำเพื่อการบริโภคของกระทรวงอุตสาหกรรมคือ

- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภค มาตรฐานเลขที่ มอก.257-2549 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 3470 (พ.ศ.2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพ.ศ.2511เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค มาตรฐานน้ำนี้เป็นมาตรฐานที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(สมอ.) กำหนดให้เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(มอก.)แบบทั่วไปหรือมาตรฐานแนะนำ (ไม่ใช่มาตรฐานบังคับ)

3 การประปานครหลวงและการประปาส่วนภูมิภาค

เนื่องจากระบบประปาสำหรับชุมชนนั้นในการผลิตน้ำ มีวัตถุประสงค์หลักคือผลิตน้ำให้มีความสะอาด ปลอดภัย และมีลักษณะน่าใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคของประชาชน หรือกล่าวโดยสรุปคือผลิตน้ำให้ได้คุณภาพน้ำตามมาตรฐานน้ำดื่มด้วย ดังนั้นจึงมีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพของน้ำประปาขึ้นจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประปาโดยตรง ที่สำคัญคือ

- มาตรฐานน้ำประปาของการประปานครหลวง
- มาตรฐานน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

รายละเอียดของมาตรฐานน้ำเพื่อการบริโภคที่กล่าวถึงข้างต้น สามารถสืบค้นเพิ่มเติมได้ทางอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามในที่นี้ขอเปรียบเทียบคุณภาพน้ำบริโภคของกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงอุตสาหกรรมดังตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 พบว่า มีการแบ่งดัชนีคุณภาพน้ำ/พารามิเตอร์ เป็น 3 ด้านหลักคือคุณภาพน้ำทางกายภาพ/ฟิสิกส์ คุณภาพน้ำทางเคมี และคุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย/จุลินทรีย์ โดยคุณภาพน้ำทางเคมีแบ่งย่อยเป็น 3 ด้าน คือ ทางเคมีทั่วไป ทางโลหะหนักทั่วไป และทางโลหะหนักที่เป็นพิษ ซึ่งโดยรวมแล้วพบว่ามาตรฐานส่วนใหญ่มีความสอดคล้องและใกล้เคียงกัน อาจแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยในบางพารามิเตอร์ ดังนั้นในการจัดหาน้ำดื่มสำหรับพนักงานในโรงงาน/สถานประกอบกิจการ จึงสามารถเลือกใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคที่กล่าวถึงได้ทุกฉบับ



ตารางที่ 1 คุณภาพน้ำบริโภคของกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงอุตสาหกรรม

พารามิเตอร์	กรมอนามัย ⁽¹⁾	อย. ⁽²⁾	สมอ. ⁽³⁾
คุณภาพน้ำทางกายภาพ/ฟิสิกส์ - ความเป็นกรด-ด่าง(pH) - ความขุ่น (turbidity) - สี (Colour) - กลิ่น	อยู่ระหว่าง 6.5-8.5 ไม่เกิน 5 NTU ไม่เกิน 15 หน่วย แคลทินัม-โคบอลต์ ไม่กำหนด	อยู่ระหว่าง 6.5-8.5 ไม่เกิน 5 ซิลิกาเฮล ไม่เกิน 20 ฮาเซนยูนิต ต้องไม่มีกลิ่น แต่ไม่ รวมถึงกลิ่นคลอรีน	อยู่ระหว่าง 6.5-8.5 ไม่เกิน 5 NTU ไม่เกิน 5 หน่วย แคลทินัม-โคบอลต์ ไม่กำหนด
คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป - สารละลายทั้งหมดที่เหลือจาก การระเหย (TDS) - ความกระด้าง (Hardness) - ซัลเฟต (SO_4^{2-}) - คลอไรด์ (Cl^-) - ไนเตรต (NO_3^- as NO_3^-) - ฟลูออไรด์ (F^-) - ลิเธียรัอัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต - ฟีนอลิกซบัสเตนซ์	ไม่เกิน 1,000 มก./ล. ไม่เกิน 500 มก./ล. ไม่เกิน 250 มก./ล. ไม่เกิน 250 มก./ล. ไม่เกิน 50 มก./ล. ไม่เกิน 0.7 มก./ล. ไม่กำหนด ไม่กำหนด	ไม่เกิน 500 มก./ล. ไม่เกิน 100 มก./ล.* ไม่เกิน 250 มก./ล. ไม่เกิน 250 มก./ล. ไม่เกิน 4 มก./ล.** ไม่เกิน 0.7 มก./ล. ไม่เกิน 0.2 มก./ล. ไม่เกิน 0.001 มก./ล.	ไม่เกิน 500 มก./ล.(600) ⁴ ไม่เกิน 100 มก./ล.*(300) ⁴ ไม่เกิน 200 มก./ล.(250) ⁴ ไม่เกิน 250 มก./ล. ไม่เกิน 4 มก./ล.** (10) ⁴ ไม่เกิน 0.7 มก./ล. (1) ⁴ ไม่เกิน 0.2 มก./ล. ไม่เกิน 0.001 มก./ล. (0.005) ⁴
คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - ทองแดง (Cu) - สังกะสี (Zn) - อะลูมิเนียม (Al)	ไม่เกิน 0.5 มก./ล. ไม่เกิน 0.3 มก./ล. ไม่เกิน 1.0 มก./ล. ไม่เกิน 3.0 มก./ล. ไม่กำหนด	ไม่เกิน 0.3 มก./ล. ไม่เกิน 0.05 มก./ล. ไม่เกิน 1.0 มก./ล. ไม่เกิน 5.0 มก./ล. ไม่เกิน 0.2 มก./ล.	ไม่เกิน 0.3 มก./ล. ไม่เกิน 0.05 มก./ล.(0.1) ⁴ ไม่เกิน 1.0 มก./ล. ไม่เกิน 3.0 มก./ล. ไม่กำหนด
คุณภาพน้ำทางโลหะหนักที่เป็นพิษ - ตะกั่ว (Pb) - โครเมียม (Cr) - แคดเมียม (Cd) - สารหนู (As) - ปรอท (Hg) - ซีลีเนียม (Se) - ไซยาไนต์ (CN^-) - แบเรียม (Ba) - เงิน (Ag)	ไม่เกิน 0.01 มก./ล. ไม่เกิน 0.05 มก./ล. ไม่เกิน 0.003 มก./ล. ไม่เกิน 0.01 มก./ล. ไม่เกิน 0.001 มก./ล. ไม่กำหนด ไม่กำหนด ไม่กำหนด ไม่กำหนด	ไม่เกิน 0.05 มก./ล. ไม่เกิน 0.05 มก./ล. ไม่เกิน 0.005 มก./ล. ไม่เกิน 0.05 มก./ล. ไม่เกิน 0.002 มก./ล. ไม่เกิน 0.01 มก./ล. ไม่เกิน 0.1 มก./ล. ไม่เกิน 1.0 มก./ล. ไม่เกิน 0.05 มก./ล.	ไม่เกิน 0.01 มก./ล. ไม่เกิน 0.05 มก./ล. ไม่เกิน 0.003 มก./ล. ไม่เกิน 0.01 มก./ล. ไม่เกิน 0.001 มก./ล. ไม่เกิน 0.01 มก./ล. ไม่เกิน 0.07 มก./ล. ไม่เกิน 0.7 มก./ล. ไม่กำหนด

ตารางที่ 1 คุณภาพน้ำบริโภคของกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงอุตสาหกรรม (ต่อ)

พารามิเตอร์	กรมอนามัย ⁽¹⁾	อย. ⁽²⁾	สมอ. ⁽³⁾
คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย/จุลินทรีย์			
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria)	ไม่พบในตัวอย่าง 100 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	น้อยกว่า 2.2 ต่อน้ำ บริโภค 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น	น้อยกว่า 1.1 ต่อน้ำบริโภค 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น
- ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform bacteria)	ไม่พบในตัวอย่าง 100 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	ไม่พบแบคทีเรียชนิด อี.โคไล	อี.โคไลต้องไม่พบใน ตัวอย่าง 100 ลูกบาศก์ เซนติเมตร
- จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ไม่กำหนด	ต้องไม่มี	สตาฟิโลค็อกคัส ออเรียส (Staphylococcus aureus) ซาลโมเนลลา (Salmonella)คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (Clostridium perfringens) ต้องไม่พบในตัวอย่าง 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

หมายเหตุ

- (1) คือประกาศกรมอนามัยเรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้
 - (2) คือประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524)เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท (ฉบับที่ 2) และประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6)
 - (3) คือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภค มาตรฐานเลขที่ มอก.257-2549
- 4 ตัวเลขในวงเล็บหมายถึง เกณฑ์ที่อนุโลมได้ชั่วคราวสำหรับน้ำดื่มประเภทไม่บรรจุในภาชนะบรรจุ
- * ค่าวนเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต
- ** ค่าวนเป็นไนโตรเจน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข ประกาศกรมอนามัยเรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้,2553
 _____ ประกาศกรมอนามัยเรื่องเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง ,2553
 _____ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524)เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิด
 สนิท,2524
 _____ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิด
 สนิท (ฉบับที่ 2),2534
 _____ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6),2553

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภค มาตรฐานเลขที่ มอก.
 257-2549,2549

ภาพประกอบจาก

<http://www.justwater.co.nz/our-quality-standard>

<http://paama.org.uk/ramadhan-water-for-life-appeal-2015/>