



เรื่องของน้ำกับร่างกาย

- ➡ ในภาวะปกติ ร่างกายของคนเราจะประกอบด้วย น้ำประมาณ ๕๕ ถึง ๗๕% โดยน้ำหนัก
- ➡ ร่างกายต้องการน้ำประมาณ ๑ ๑/๒ ถึง ๒ ลิตรต่อวัน เพื่อให้ระบบต่าง ๆ ทำหน้าที่ได้ดีที่สุด
- ➡ การหายใจออก เหงื่อที่ออกมา และการขับถ่าย ทำให้สูญเสียน้ำ ๑ ๑/๒ ลิตรต่อวัน
- ➡ การออกกำลังกายหนึ่งชั่วโมง ต้องดื่มน้ำชดเชย ๑ - ๓ แก้ว
- ➡ ช่วงที่อากาศร้อน การเสียเหงื่อ ยิ่งทำให้ร่างกายต้องการน้ำมากขึ้นเพื่อควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย
- ➡ ช่วงอากาศเย็นร่างกายสูญเสียความชื้นเพิ่มขึ้นเมื่อหายใจออก
- ➡ เครื่องทำความร้อนจะทำให้อากาศแห้ง จึงควรดื่มน้ำมากขึ้น
- ➡ ท่านต้องการน้ำเพิ่มประมาณ ๑/๒ ลิตรต่ออุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นหนึ่งองศา

หน้าที่ของน้ำคืออะไร ?



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➡ ช่วยย่อยอาหารและดูดซึมอาหาร ➡ ช่วยขับถ่ายของเสียออกจากลำไส้และไต ➡ ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ➡ หล่อลื่นข้อต่อและเนื้อเยื่อ ➡ เลือดประกอบด้วยน้ำประมาณ ๙๒% | <ul style="list-style-type: none"> ➡ เลือดคือระบบขนส่งภายในร่างกายที่ส่งอาหารไป ให้ทั่วร่างกาย ➡ น้ำต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น น้ำลายและน้ำย่อย ประกอบด้วยน้ำ เป็นส่วนใหญ่ |
|--|---|

นักเรียนเคยขาดน้ำไหม?



สำหรับ นักเรียนนายเรือที่ออกกำลังกายกันเป็นประจำ มีโอกาสที่ร่างกายจะขาดน้ำได้เสมอ นักเรียนสามารถสังเกตอาการขาดน้ำของตนเองได้ง่าย ๆ ได้แก่ รู้สึกปากแห้ง น้ำลายน้อย เป็นตะคริว ผิวแห้งกร้าน มีรอยคล้ำใต้ดวงตา ความดันเลือดต่ำ อ่อนเพลีย หน้ามืด วิงเวียนศีรษะ ท้องผูก ปัสสาวะ

มีสีเข้ม กระหายน้ำ เชื่องซึม เลือดไปเลี้ยงสมอง (มีผลต่อการเรียนรู้) และกล้ามเนื้อต่าง ๆ ลดลง เหนื่อยหงุดหงิด ปวดศีรษะ และอารมณ์เสียโดยไม่ทราบสาเหตุ

ข้อเสนอแนะในการดื่มน้ำสำหรับนักเรียนนายเรือ 🍁

นอกจากการได้รับอาหารที่มีคุณค่าครบ ๕ หมู่แล้ว การดื่มน้ำที่สะอาดในปริมาณที่เพียงพอ มีความจำเป็นและสำคัญมากสำหรับนักเรียนนายเรือ ที่ต้องออกกำลังกายและสูญเสียเหงื่อเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ควรดื่มน้ำสะอาดให้ได้วันละ ๖ - ๘ แก้ว การดื่มน้ำที่ถูกต้อง ไม่ใช่ดื่มน้ำครั้งละหลาย ๆ แก้วในคราวเดียว แต่ ควรเสียดื่มน้ำครั้งละ ๑ - ๒ แก้ว แต่ดื่มน้ำบ่อย ๆ ครั้ง และไม่ควรรีบดื่มน้ำเร็ว ๆ ให้ค่อย ๆ ดื่มน้ำ ไม่เช่นนั้นจะรู้สึกจุก นอกจากนี้ ไม่ควรดื่มน้ำครั้งละมาก ๆ ในคราวเดียว เพราะร่างกายจะได้รับน้ำมากเกินไปจนขับออกไม่ทัน ทำให้เกิดอันตรายได้

น้ำดื่มที่เหมาะสมกับร่างกายควรมีคุณภาพอย่างไร ?

มีผู้ผลิตน้ำดื่มและเครื่องผลิตน้ำดื่มหลายชนิดในท้องตลาด อาทิ น้ำดื่มที่ผ่านเครื่องกรองน้ำดื่ม น้ำดื่ม RO (Reverse Osmosis) น้ำแร่ และ น้ำ MRET เป็นต้น ซึ่งผู้ขายจะโฆษณาสรรพคุณเพื่อจูงใจให้ลูกค้าซื้อ ซึ่งบางชนิดอาจมีคุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำบริโภค **คุณภาพน้ำที่เหมาะสมสำหรับการบริโภค ควรเป็นน้ำที่ปราศจากสี กลิ่น รส ความขุ่น สารพิษ เชื้อโรค และมีปริมาณเกลือแร่ที่พอเหมาะ** ซึ่งจะทราบได้จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ โดยต้องตรวจลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี สารพิษ และแบคทีเรีย ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อบริโภค ซึ่งกำหนดขึ้นโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีการเกี่ยวข้องตามมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม อาทิ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (๒๕๒๔) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิท และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (๒๕๒๑) เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เป็นต้น

เครื่องกรองน้ำดื่ม



เครื่องกรองน้ำแบบต่าง ๆ Activated Carbon

Resin

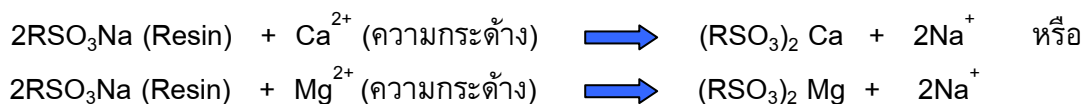
Ceramic Filter

Ultraviolet Lamp

เครื่องกรองน้ำดื่มที่ใช้กันทั่วไป เป็นเครื่องกรองน้ำที่ประกอบด้วยท่อโลหะ หรืออาจเป็นท่อที่ไม่ใช่โลหะ จำนวน ๒ - ๔ ท่อ แล้วแต่ผู้ผลิตจะออกแบบมาให้เหมาะสมกับการกรอง ภายในท่อจะบรรจุสารกรองชนิดต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่ในการกรองน้ำให้เป็นน้ำดื่มตามลำดับ ดังนี้

๑. **สารกรองคาร์บอน (Activated Carbon)** สารกรองคาร์บอน คือ ผงถ่านสีดำที่มีความพรุน ทำหน้าที่กำจัดสี และกลิ่นของน้ำ ตลอดจนช่วยในการกรองตะกอนขนาดใหญ่ได้บางส่วน

๒. **สารกรองเรซิน (Resin)** สารกรองเรซิน ทำหน้าที่กำจัดค่าความกระด้างของน้ำที่เกิดจากสารประกอบของแคลเซียม แมกนีเซียม และออลอนบวกรอื่น ๆ ที่มีอยู่ในน้ำ โดยแคลเซียมไอออน (Ca^{2+}) และแมกนีเซียมไอออน (Mg^{2+}) เป็นสารที่มีอยู่ในน้ำธรรมชาติเป็นจำนวนมาก และถ้ามีมาก จะมีผลทำให้น้ำนั้นมีความกระด้างสูง (ทำปฏิกิริยากับสบู่แล้วเกิดตะกอน ไม่เกิดฟอง ทำให้ใช้สบู่มากกว่าปกติ หรือเกิดเป็นตะกรันติดภาชนะ เมื่อนำไปต้ม) การลดค่าความกระด้างของน้ำทำได้โดยการกรองน้ำผ่านสารกรองเรซิน สารเรซินจะจับความกระด้างไว้ และมีผลทำให้ค่าความกระด้างลดลง ดังปฏิกิริยา ต่อไปนี้



๓. **ไส้กรองเซรามิก (Ceramic Filter)** ทำหน้าที่กรองตะกอนละเอียด และ เชื้อโรค โดยไส้กรองที่มีความละเอียด ๐.๓ ไมครอน หรือละเอียดกว่านี้ จะสามารถกรองจุลินทรีย์ได้ดี ทำให้น้ำที่ผ่านออกมาสะอาดปราศจากจุลินทรีย์

๔. **หลอดอัลตราไวโอเลต (Ultraviolet Lamp)** เป็นหลอดที่ให้แสงอัลตราไวโอเลต ทำหน้าที่ในการฆ่าจุลินทรีย์หรือเชื้อโรค อีกชั้นหนึ่ง ก่อนจะนำมาดื่ม



เครื่องกรองน้ำดื่มอาคาร ๑๐

เครื่องกรองน้ำดื่ม
กองวิชาฟิสิกส์และเคมีเครื่องผลิตน้ำดื่ม
โรงพยาบาลโรงเรียนนายเรือ

เครื่องผลิตน้ำดื่มสโมสรฯ

เครื่องกรองน้ำดื่มชนิดที่ติดตั้งทั่วไปภายในโรงเรียนนายเรือ เป็นแบบที่มี ๒ - ๓ ท่อ ได้แก่ สารกรองคาร์บอน สารกรองเรซิน และไส้กรองเซรามิก เช่น บริเวณชั้น ๑ อาคาร ๑๐ มีครบทั้ง ๓ ท่อ สำหรับเครื่องกรองน้ำดื่ม ที่ติดตั้งที่ หน้าห้องปฏิบัติการกองวิชาฟิสิกส์และเคมี อาคาร ๖ หรืออีกหลายจุดภายในโรงเรียน เป็นชนิด ๒ ท่อ ได้แก่ สารกรองคาร์บอน และ สารกรองเรซิน ยังขาดระบบกรองจุลินทรีย์ การบริโภคจึงต้องเชื่อมั่นในคุณภาพของน้ำประปาที่ส่งมาเข้าเครื่องกรอง และควร

หมั่นทำความสะอาดสารกรองด้วยการล้างย้อนกลับระบบ ซึ่งจะได้กล่าวในหัวข้อต่อไป ในกรณีนี้ หากได้ติดตั้งไส้กรองเซรามิกเพิ่มเติมแล้วจะทำให้มีประสิทธิภาพในการกรองจุลินทรีย์ และให้ความเชื่อมั่นในการบริโภคยิ่งขึ้น

นอกจากนี้แล้วภายในโรงเรียนนายเรือ ยังมีเครื่องผลิตน้ำดื่มขนาดใหญ่ ซึ่งให้ความเชื่อมั่นในการบริโภคยิ่งขึ้น ได้แก่ เครื่องผลิตน้ำดื่มโรงพยาบาลโรงเรียนนายเรือ และเครื่องผลิตน้ำดื่ม RO สโมสรสัญญาบัตร ซึ่งมีระบบที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นกว่าเครื่องกรองน้ำดื่มที่ติดตั้งทั่วไปในโรงเรียน โดยมีระบบฆ่าเชื้อด้วยแสงอัลตราไวโอเลต และระบบ RO

ทำไมน้ำดื่มที่ผลิตได้จึงไม่สะอาดหรือบริสุทธิ์พอที่จะบริโภคได้อย่างปลอดภัย

ปัญหาที่พบ หรือคำถามที่ต้องตอบและให้คำแนะนำให้แก่หน่วยงานที่มีการผลิตน้ำดื่ม เมื่อครั้งที่ปฏิบัติหน้าที่ หัวหน้าแผนกวิเคราะห์ทั่วไป กองวิเคราะห์และทดสอบ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ พบว่าในบางครั้งน้ำดื่มอาจมีคุณภาพ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มของกระทรวงสาธารณสุข ไม่ว่าจะเป็นทางกายภาพ ทางเคมี และทางจุลชีววิทยา เช่น สี ความขุ่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณสารทั้งหมด ค่าความกระด้าง ปริมาณคลอไรด์ และมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่อาจก่อให้เกิดโรคทางเดินอาหาร ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เกิดจากสาเหตุใหญ่ ๆ และแต่ละสาเหตุอาจมีความสัมพันธ์กัน ดังต่อไปนี้

๑. น้ำที่นำมาเข้าเครื่องกรองน้ำดื่มมีคุณภาพไม่ดีพอ เช่น มีตะกอน มีค่าความกระด้างสูง มีคลอไรด์สูง มีการปนเปื้อนจุลินทรีย์ เนื่องจากการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนไม่เพียงพอ สำหรับโรงเรียนนายเรือ ใช้น้ำประปาจึงไม่น่าจะมีปัญหาในด้านคุณภาพน้ำก่อนเข้าเครื่องกรองน้ำดื่ม

๒. ระบบเครื่องกรองน้ำไม่สามารถกรองน้ำให้มีคุณภาพดีพอ เนื่องจาก

๒.๑ ตัวระบบเองไม่ได้ติดตั้งระบบการแก้ปัญหาบางอย่างประเภทไว้ เช่น การที่มีปริมาณเหล็กในน้ำบาดาลสูง แล้วนำมาผ่านเครื่องกรองน้ำทั่วไปที่ไม่มีระบบกำจัดเหล็ก ก็จะไม่สามารถลดปริมาณเหล็กได้ หรือในกรณีของคลอไรด์ในน้ำของบางหน่วยที่ใกล้ทะเลจะมีความกร่อยหรือคลอไรด์สูงในบางช่วงเวลา เช่น ฤดูแล้ง และระบบผลิตน้ำดื่มที่ใช้อยู่ไม่มีระบบกำจัดคลอไรด์ ก็จะไม่สามารถลดปริมาณคลอไรด์ได้

๒.๒ ระบบเครื่องกรองน้ำดื่มไม่ได้รับการดูแลและบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง ปัญหานี้เป็นปัญหาที่พบบ่อย ส่วนใหญ่สามารถแก้ไขได้ด้วยการปรับนับัดบำรุงตามวงจรอย่างสม่ำเสมอ ในบางครั้งอาจต้องขอรับการสนับสนุน การเปลี่ยนสารกรองหรือไส้กรองที่หมดอายุการใช้งานแล้วจากกรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ หรือจัดซื้อเองในกรณีเร่งด่วน

๒.๓ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ไม่ถูกวิธี บ่อยครั้งที่ผู้เก็บตัวอย่างดำเนินการเก็บตัวอย่างไม่ถูกวิธี เช่น ขวดที่เก็บตัวอย่างใช้ขวดสุรา ขวดน้ำหวาน โดยไม่ล้างทำความสะอาดให้

เพียงพอ มีฝุ่นผงหรือสารตกค้างในขวด ไม่ได้ล้างขวดด้วยตัวอย่างน้ำก่อน ไม่ได้เปิดตัวอย่างน้ำที่ค้างในระบบทิ้งไปก่อนที่จะทำการเก็บนานพอ หรือ ในกรณีของการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางจุลชีววิทยา ไม่ได้ใช้ขวดที่อบฆ่าเชื้อแล้ว ไม่ได้เก็บโดยวิธีไร้อากาศ และนำส่งตัวอย่างโดยไม่ได้แช่เย็น เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นสาเหตุให้ตัวอย่างที่ส่งตรวจเป็นตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวแทนของตัวอย่างน้ำที่ผลิตได้จริง ทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดตามมาตรฐานฯ

ทำอย่างไรจึงจะผลิตน้ำที่สะอาดและมีคุณภาพดีพอที่จะดื่มได้อย่างปลอดภัย



ก่อนอื่นต้องระลึกไว้เสมอว่า **การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำหรือการเปลี่ยนสารกรองไม่ใช่วิธีแก้ปัญหา** แต่การตรวจวิเคราะห์น้ำทำให้ทราบคุณภาพน้ำและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา หน่วยหรือผู้ใช้จะต้องดูแลปรับนิตินัยบำรุงเครื่องกรองน้ำของหน่วยเองเพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพดีเพียงพอที่จะดื่มได้ ซึ่งไม่ใช่เรื่องยาก หากมีความเข้าใจ ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างกว้าง ๆ ถึงปัจจัยที่จะทำให้ได้น้ำดื่มที่มีคุณภาพดีเพียงพอที่จะบริโภค ที่หน่วยทำได้ด้วยตนเอง

๑. ใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี การเลือกน้ำที่มีคุณภาพดีมาผ่านเข้าระบบผลิตน้ำดื่ม ได้แก่ น้ำที่ผ่านกระบวนการผลิตน้ำประปา หรืออาจใช้น้ำบาดาล เพื่อให้มีน้ำมีคุณลักษณะทางกายภาพทางเคมี และทางจุลชีววิทยา เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของน้ำที่ใช้สำหรับดื่ม (เกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มกระทรวงสาธารณสุข) หากใช้น้ำที่มีคุณภาพไม่ดีพอ เครื่องกรองน้ำจะต้องรับภาระหนักในการกรองมากกว่าที่ควรเป็น ทำให้มีอายุการใช้งานสั้นกว่าปกติ และ บางครั้งไม่สามารถผลิตน้ำดื่มที่มีคุณภาพดีพอที่จะดื่มได้ สำหรับในข้อนี้ โรงเรียนนายเรือ ใช้น้ำประปา ซึ่งนับเป็นแหล่งน้ำที่คุณภาพดี มาผลิตน้ำดื่ม

๒. การใช้เครื่องกรองน้ำดื่มอย่างถูกต้องและทำการปรับนิตินัยบำรุงอย่างสม่ำเสมอ จะเป็นการยืดอายุการใช้งานของเครื่องกรองน้ำดื่ม และทำให้ผู้ใช้ได้ดื่มน้ำที่มีคุณภาพที่ดี และสะอาด ในทางตรงกันข้ามหากผู้ใช้ไม่รู้และเข้าใจในการบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำดื่ม เครื่องกรองน้ำดื่มนั้นก็จะเป็นแหล่งที่สะสมตะกอน สิ่งเจือปนและเชื้อโรค อยู่ในเครื่องกรอง ทำให้ผู้ใช้ได้บริโภคน้ำที่มีคุณภาพไม่ดี และไม่สะอาด เพียงพอที่จะใช้ในการบริโภค

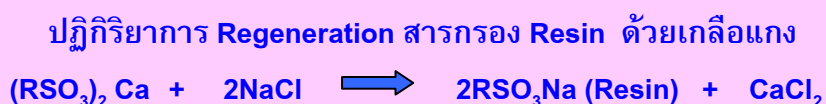
การปรับนิตินัยบำรุงเครื่องกรองน้ำดื่มอย่างง่าย

การล้างเครื่องกรองน้ำดื่มเป็นเรื่องที่สามารถกระทำได้ง่าย ๆ และมีความคุ้มค่าที่ควรทำอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ได้น้ำดื่มที่มีคุณภาพดี มั่นใจในการบริโภค สำหรับวิธีง่าย ๆ ที่ได้เรียบเรียงไว้ดังต่อไปนี้ หากมีข้อสงสัย สามารถขอคำแนะนำได้ที่ กองวิชาฟิสิกส์และเคมี ฯ โทร.๕๓๙๕๒

๑. การล้างสารกรองคาร์บอน การล้างสารกรองคาร์บอนทำได้โดยการล้างย้อนกลับระบบ

(BACKWASH) โดยการปิดลิ้นทางเข้าของน้ำที่ใช้กรองตามปกติ แล้วเปิดลิ้นทางเข้าของน้ำให้ผ่านเข้าทางด้านล่างของท่อบรรจุสารกรองคาร์บอน แล้วปล่อยน้ำที่ล้นย้อนกลับนี้ไหลทิ้งไปจนกระทั่งได้น้ำใส ในโรงงานผลิตน้ำขนาดใหญ่ของหน่วย ที่มีการผลิตน้ำในปริมาณมากอาจต้องล้างทุกวัน หรือล้างวันละ ๒ ครั้ง หากเป็นเครื่องกรองน้ำขนาดเล็กตามสำนักงาน โรงเรียน หรือที่พักอาศัย ควรทำการล้างประมาณ ๑ ครั้ง ต่อ ๒ สัปดาห์หรือ ๑ เดือน อัตรานี้ไม่ตายตัว ทั้งนี้ขึ้นกับคุณภาพน้ำก่อนเข้าเครื่อง ปริมาณน้ำที่ผลิต และประสิทธิภาพของเครื่อง

๒. การล้างสารกรองเรซิน การล้างคืนสภาพสารเรซิน เมื่อหมดอายุการใช้งาน ซึ่งจะสังเกตได้จากรสชาติของน้ำก่อนผ่านเครื่องกรอง และหลังผ่านเครื่องกรองมีรสเค็มไม่จืดสนิท หรือโดยการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ หรือใช้ชุดตรวจภาคสนาม ซึ่ง กองวิชาฟิสิกส์และเคมีฯ สามารถสนับสนุนการตรวจ ได้ หากค่าความกระด้างเปรียบเทียบก่อนและหลังกรอง แล้วพบว่าค่าความกระด้างของน้ำก่อนและหลังผ่านกรองมีค่าใกล้เคียงกัน กล่าวคือไม่ลดลงหลังผ่านเครื่องกรอง จะต้องทำการล้างคืนสภาพสารเรซิน โดยการใช้เกลือเข้มข้น ๒๐% ซึ่งเตรียมได้ง่าย ๆ ด้วยอัตราส่วน เกลือแกง ๒๐๐ กรัม ผสมน้ำประปา ๑ ลิตร แล้วนำมาเทให้ไหลผ่านสารกรองเรซิน แซ่ทิ้งไว้ ประมาณ ๑ ชั่วโมง จากนั้น จึงปล่อยให้น้ำผ่านเครื่องกรอง เพื่อไล่เกลือที่ตกค้างออกจากเครื่อง จนกระทั่งน้ำที่ผ่านเครื่องกรองมีรสจืด ไม่มีความเค็มตกค้าง ในโรงงานผลิตน้ำขนาดใหญ่ของหน่วย ที่มีการผลิตน้ำในปริมาณมาก อาจต้องล้างทุกวัน หรือทุก ๒ - ๓ วัน หรือสัปดาห์ละครั้ง หากเป็นเครื่องกรองน้ำขนาดเล็กตามสำนักงาน โรงเรียนหรือที่พักอาศัย ควรทำการล้างประมาณ ๑ ครั้งทุก ๒ สัปดาห์หรือ ๑ เดือน อัตรานี้ไม่ตายตัว ทั้งนี้ขึ้นกับคุณภาพน้ำก่อนเข้าเครื่อง ปริมาณน้ำที่ผลิต และประสิทธิภาพของเครื่อง



๓. การล้างไส้กรองเซรามิก เมื่อไส้กรองเซรามิกใช้กรองไปได้ระยะหนึ่งจะเกิดการอุดตัน ผู้ใช้จะต้องถอดไส้กรองเซรามิกออกมาทำความสะอาด โดยใช้ฟองน้ำ แปรงขนอ่อน หรือใยขัดที่ไม่มี ความคมที่ใช้สำหรับขัดหม้อเคลือบเทฟลอน ขัดทำความสะอาดไปในทิศทางเดียวกัน ขณะขัดให้เปิด น้ำประปาไหลผ่าน ให้ขัดจนกระทั่งไส้กรองสะอาดไม่มีสิ่งสกปรกอุดตัน ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของ จุลินทรีย์ในระบบกรองน้ำ ซึ่งทราบได้จากผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาในห้องปฏิบัติการ (สามารถส่งตรวจได้ที่ กองวิเคราะห์และทดสอบ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ) อาจนำไส้กรองเซรามิกไป ต้มในน้ำเดือดเพื่อฆ่าเชื้อโรค แล้วจึงนำเข้าไปติดตั้งในเครื่องกรอง จากนั้นจึงใช้กรองน้ำดื่มตามปกติ

๔. การทำความสะอาดหลอดอัลตราไวโอเลต โดยปกติบริษัทผู้ขายจะออกแบบให้ทำความสะอาดหลอดอัลตราไวโอเลต โดยการดัดคันชัก เพื่อทำความสะอาดหลอดได้จากภายนอก และให้ ทำการเปลี่ยนหลอดเมื่อครบชั่วโมงการใช้งาน หรือ เมื่อหลอดหมดอายุไม่สามารถผลิตแสงได้ เพื่อให้มี

ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคที่ดี

ในการบำรุงรักษาข้างต้น ควรได้กำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติประจำ จัดทำตารางบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาต่าง ๆ ไว้ และเก็บรายงานผลการวิเคราะห์ไว้เพื่อทราบประสิทธิภาพของระบบกรองน้ำดื่ม

บทสรุป

เครื่องกรองน้ำดื่มที่มีใช้งานในกองทัพเรือหรือขายตามท้องตลาด ผู้ขายมักเสนอขายโดยใช้ข้อมูลประสิทธิภาพของเครื่องในการกรองน้ำดื่ม แต่หากสอบถามถึงการบำรุงรักษาต่าง ๆ จะมีน้อยรายนักที่สามารถให้ข้อมูลที่ดีแก่ผู้ซื้อ ในบางครั้งพบว่าผู้ขายแทบไม่มีความรู้เลยในการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยผู้ซื้อมักตัดสินใจซื้อเนื่องจากต้องการนำมาใช้กรองน้ำให้มีคุณภาพดีใช้ดื่มได้อย่างสนิทใจ แต่หลังจากนำมาใช้มาแล้ว ส่วนใหญ่มักจะใช้งานอย่างเดียว ไม่ได้ทำการบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำดื่มเลย หรืออาจทำบ้างนาน ๆ ครั้ง ดังนั้น ประสิทธิภาพต่าง ๆ ในการกรองจะลดลง ไม่สามารถกรองน้ำดื่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ได้ดื่มน้ำที่ไม่สะอาด หรือคุณภาพไม่ดีพอที่จะดื่มได้ นอกจากการบำรุงรักษาตามที่กล่าวมาแล้วผู้ใช้จะต้องทำการเปลี่ยนสารกรองคาร์บอน สารกรองเรซิน ไส้กรองเซรามิก หลอดอัลตราไวโอเลต เมื่อครบอายุการใช้งาน หรือเมื่อหมดประสิทธิภาพ แม้ว่าจะได้ทำการล้างย้อนกลับ หรือทำการล้างคืนสภาพแล้ว อายุการใช้งานของสารกรองทั่ว ๆ ไป จะขึ้นกับคุณภาพน้ำที่นำมาผ่านเครื่องกรอง เช่น น้ำบาดาล หรือน้ำประปา ที่มีค่าความกระด้างมากจะทำให้สารเรซินมีอายุการใช้งานสั้นกว่าปกติ ต้องทำการล้างคืนสภาพบ่อยและมีอายุการใช้งานที่สั้นกว่าปกติ น้ำที่ขุ่น มีสีและกลิ่น จะทำให้อายุการใช้งานของสารกรองคาร์บอน และไส้กรองเซรามิกสั้นกว่าปกติ แต่โดยปกติแล้วควรทำการเปลี่ยนสารกรองคาร์บอนทุก ๒ ปี สารกรองเรซิน ทุก ๓ ปี ไส้กรองเซรามิกทำการเปลี่ยนเมื่อชำรุดหรืออุดตันจนไม่สามารถกรองน้ำได้ หลอดอัลตราไวโอเลต ตามกำหนดอายุการใช้งาน ตามคู่มือเครื่อง

หวังว่า บทความนี้จะเป็แรงจูงใจให้เราหันมาเห็นความสำคัญของการที่นักเรียนนายเรือจะได้ดื่มน้ำสะอาด ในปริมาณที่เพียงพอในแต่ละวัน รวมถึงการที่จะทำให้ได้น้ำสะอาดสำหรับร่างกายได้แก่ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำดื่มอย่างถูกต้อง หากมีข้อสงสัยใด ๆ สามารถของคำแนะนำได้ที่ กองวิชาฟิสิกส์และเคมีฯ ยินดีที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำ



บรรณานุกรม :

มันสิน ตันกุลเวศม์ และ มันรัช ตันกุลเวศม์. เคมีวิทยาของน้ำและน้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ ๒. ๒๕๔๗.

<http://www.goodlookgoodhealth.com/s04.html>

<http://www.narak.com/webboard/show.php?No=028342>