**แบบรายงานการวิจัย (ว-สอศ-3)**

**.....................................**

1. ปกนอก

2. รองปก

3. ปกใน

4. บทคัดย่อภาษาไทย

5. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

6. กิตติกรรมประกาศ

7. สารบัญ

8. สารบัญตาราง

9. สารบัญภาพ / แผนภูมิ / อื่น ๆ (ถ้ามี)

10. บทที่ 1 บทนำ

11. บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

12. บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

13. บทที่ 4 ผลการวิจัย

14. บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

15. บรรณานุกรม

16. ภาคผนวก **(แบบ ว-สอศ-2)**

(ผู้ทรงคุณวุฒิ, เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย , แบบสอบถาม หรืออื่น ๆ)

17. ประวัติผู้วิจัย

18. สันเล่มรายงานการวิจัย

(ระบุ ชื่องานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย ปีพ.ศ.ที่ทำเสร็จ)

**หมายเหตุ** ใช้รูปแบบอักษร TH SarabunPSK





**แบบรายงานการวิจัย (ว-สอศ.-3)**

**รายงานผลโครงการวิจัย**

**เรื่อง**

**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ**

**ชื่อผู้ทำงานวิจัย....นายศุภฤกษ์** …….**ศรีรักษา...**

**ชื่อผู้ทำงานวิจัย...นายณัฐวุฒิ … โสดา......**

**ประจำปีการศึกษา 2559**

**ปีพุทธศักราชการ 2559 -2560**

**วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช**

**อาชีวศึกษาจังหวัด....นครศรีธรรมราช..**

**สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**

**กระทรวงศึกษาธิการ**

**หัวข้อวิจัย**...............เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ.........

**ผู้ดำเนินการวิจัย..........นักศึกษาชั้น ปวช.3..สาขาวิชา..ช่างกลเกษตร**

**นักศึกษาชั้น ปวช.2..สาขาวิชา..ช่างกลเกษตร**

**ที่ปรึกษา** (ถ้ามี)……ที่ปรึกษาโครงการวิจัย .เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ

อาจารย์ สุธิชัย ชัยสิทธิ์ แผนกวิชา ช่างกลเกษตร

อาจารย์ ภิรดี สุวรรรศรี แผนกวิชา บริหารธุรกิจ

อาจารย์ คเณศ ริยาพันธ์ แผนกวิชา ช่างกลเกษตร

**หน่วยงาน** [ระบุหน่วยงานที่ทำวิจัย / หลักสูตร / คณะ / ศูนย์]

วิทยาลัย....เกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช...

**ปี พ.ศ.** [ปีปฏิทินที่ทำงานวิจัยเสร็จ]วันที่ 1 พฤษภาคม 2559 - 30 พฤศจิกายน 2559

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้...

เพื่อ………สร้าง**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ**………………..

เพื่อ………ศึกษาประสิทธิภาพของ**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ**…….

เพื่อ.... เพื่อพัฒนาการทำงานของ**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ**

.

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....นักเรียนนักศึกษาหรือประชาชนในสถานศึกษาและบริเวณใกล้สถานศึกษา....

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตารางการเปรียบการทำงานเครื่อง**กรองน้ำช่วยภัยพิบัติ**

สถิติที่ใช้ในงานวิจัย.....การเปรียบการทำงานเครื่อง**กรองน้ำช่วยภัยพิบัติ**.

ผลการวิจัยมีดังนี้... เมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วยเครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภคแต่เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้มเครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน

**หมายเหตุ** (ในส่วนของหน่วยงานให้เรียงลำดับตามลำดับชื่อผู้ดำเนินการวิจัย)

**กิตติกรรมประกาศ**

ในการประดิษฐ์ เครื่องชาร์จไฟแบบหิ้ว ได้รับความสนับสนุนงบประมาณจาก วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช ขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหารวิทยาลัยฯ และคณะครูปรึกษา ซึ่งได้แก่ นายสุธิชัย ชัยสิทธิ์ นางสาวภิรดี สุวรรณศรี นายคเณศ ริยาพันธ์ ที่ให้

คำแนะนำในการจัดทำ

****

**สารบัญ**

# **หน้า**

บทคัดย่อภาษาไทย 1

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ 2

กิตติกรรมประกาศ 3

สารบัญ 5.

สารบัญตาราง .6

สารบัญภาพ **.8**

**บทที่ 1 บทนำ**

ความเป็นมาและความสำคัญ 10

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 10

ขอบเขตการวิจัย 10

ข้อจำกัด (ถ้ามี) 10

สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี) 11

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย 12

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 13.

**บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** 16

-................................................................ ...

-................................................................ ...

-................................................................ ...

กรอบแนวคิดในการวิจัย 16

**บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย** 17

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 18

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 18

การเก็บรวบรวมข้อมูล 18

การวิเคราะห์ข้อมูล 18.

........................................................... ...

**บทที่ 4 ผลการวิจัย 19**

............................................................ ...

**บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ** 20

สรุปผลการวิจัย 20

อภิปรายผล 20

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ 20

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป 21.

**หน้า**

**บรรณานุกรม**

บรรณานุกรมภาษาไทย ...

บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ ...

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก ........................... ...

ภาคผนวก ข ........................... ...

ภาคผนวก ค ........................... ...

**ประวัติผู้วิจัย ...**

**สารบัญตาราง**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ตารางที่ |  | หน้า |

1. **ภาพตารางการทดลอง ครั้งที่ 1 และ 2 16**
2. **ภาพตารางสรุปผลการทดลอง ครั้งที่ 1 และ 2 17**

**สารบัญภาพ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ภาพที่ |  | หน้า |

1. **ภาพรูปลักษณะเครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ 11**
2. **ภาพตารางการทดลอง ครั้งที่ 1 และ 2 16**
3. **ภาพผนวก ก ประเภทเครื่องกรองน้ำ 22**
4. **ภาพผนวก ก ประเภทเครื่องกรองน้ำ 23**
5. **ภาพผนวก ก ประเภทเครื่องกรองน้ำ 24**

**บทที่ 1**

**บทนำ**

**ความเป็นมาและความสำคัญ**

เครื่องกรองน้ำสำเร็จรูปปัจจุบันมีราคาที่แพงทำให้เกษตรกรผู้ใช้งานประสบปัญหาไม่สามารถซื้อมาใช้งานได้การบริโภคน้ำเป็นสิ่งจำเป็นเพราะน้ำที่สะอาดไม่มีตะกอนเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์การใช้น้ำหรือบริโภคน้ำที่ไม่สะอาดมีตะกอนอาจเป็นอันตรายต่อร่างกาย กรณีเกิดอุทกภัยทางธรรมชาติการใช้น้ำเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ ผู้ผลิตจึงคิดค้นผลิตเครื่องน้ำช่วยภัยพิบัติ ซึ่งทำจากวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถกรองน้ำให้สะอาดสามารถใช้บริโภคในครัวเรือนได้

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อ………สร้าง**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ**………………..

เพื่อ………ศึกษาประสิทธิภาพของ**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ**…….

เพื่อ.... เพื่อพัฒนาการทำงานของ**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ**

**ขอบเขตการวิจัย**

เครื่องกรองน้ำสำเร็จรูปปัจจุบันมีราคาที่แพงทำให้เกษตรกรผู้ใช้งานประสบปัญหาไม่สามารถซื้อมาใช้งานได้การบริโภคน้ำเป็นสิ่งจำเป็นเพราะน้ำที่สะอาดไม่มีตะกอนเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์การใช้น้ำหรือบริโภคน้ำที่ไม่สะอาดมีตะกอนอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายกรณีเกิดอุทกภัยทางธรรมชาติการใช้น้ำเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้.

**ข้อจำกัด(ถ้ามี)**

……………………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)**

เพราะน้ำที่สะอาดไม่มีตะกอนเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์การใช้น้ำหรือบริโภคน้ำที่ไม่สะอาดมีตะกอนอาจเป็นอันตรายต่อร่างกาย กรณีเกิดอุทกภัยทางธรรมชาติเครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติใช้วัสดุประเภทเลสชิ่งเป็นตัวกรองน้ำทั้งสองชั้นโดยน้ำจะแทรกซึมผ่านเลสซิงและซึงใหลผ่านชุดตัวกรองแต่ละชั้นตัวกรองแต่ละตัวจะมีฟองน้ำเป็นตัวดักมวลน้ำที่ใหลก่อนผ่านก็อกน้ำน้ำให้ใหลมากหรือน้อยแล้วแต่จะเปิดวาล์วตัวก็อกมวลน้ำต้องแทรกซึมผ่านชั้นกรองทั้งสองชั้นตัวกรองจะมีปั้มดูดสารส้มเป็นตัวผสมน้ำกับสารส้มให้น้ำมีความใสมากยิ่งขึ้นและมีถังเก็บสารส้มเพื่อปล่อยสารส้มผสมกับน้ำทำให้น้ำชั้นแรกมีความใสลงผ่านตัวกรองชั้นที่หนึ่งและสอง

**คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย**

การบริโภคน้ำเป็นสิ่งจำเป็นเพราะน้ำที่สะอาดไม่มีตะกอนเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์การใช้น้ำหรือบริโภคน้ำที่ไม่สะอาดมีตะกอนอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายกรณีเกิดอุทกภัยทางธรรมชาติการใช้น้ำเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้.

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1 …เพื่อประหยัดพลังงานกระแสไฟฟ้าและสามรถให้เครื่องทำงานได้โดยไม่ต้องใช้พลังไฟฟ้า… 2 ……สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเมื่อเกิดอุทกภัยเหมาะกับในยุคเศรษฐกิจพอเพียงใน ปัจจุบันใช้อุปกรณ์เหลือใช้ในการประกอบตัวเครื่อง

.3 สามารถกรองน้ำได้ถึงสองชั้นน้ำสะอาดพร้อมใช้อาบหรือประกอบอาหารเมื่อเกิดภัยพิบัติ

ในหนึ่งชั่วโมงสามรถกรองน้ำได้ถึงอย่างน้อยแปดสิบลิตร

**ตารางที่ 1.1** ตารางประเภทของเครื่องกรองน้ำ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **เครื่องกรองน้ำที่มีตามท้องตลาด** | **คุณสมบัติ** | **การใช้วัสดุในการกรอง** | **ราคาท้องตลาด** |  |
| 1. **แบบ Reverse Osmosis (RO)** ไม่ใช้สารเคมีหรือไฟฟ้า 2. **แบบ Distillation** คือแบบกลั่น 3. **แบบ Carbon Block** ใช้ผงถ่านบดอัดเป็นก้อน 4. **แบบ Ion Exchange** บางครั้งเรียกว่าเรซิน (Resin) | ไม่ใช้สารเคมีหรือไฟฟ้า  แบบกลั่นแล้วทำให้เดือดเกิดเป็นไอน้ำ  ใช้ผงถ่านบดอัดเป็นก้อนเป็นตัวกรองน้ำ  เครื่องกรองน้ำแบบนี้ไม่ใช้ไฟฟ้า | เกลือแร่ถูกกรองออกไป 99% เช่นกัน ไม่เหมาะสำหรับดื่มสักเท่าไร  เครื่องกรองน้ำแบบใช้โอโซนต้องใช้ไฟฟ้าและมักใช้ร่วมกับเครื่องกรองน้ำชนิดใช้ถ่าน | ราคาแพง  ราคาแพง  ราคาแพง  ราคาแพง |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



**ภาพที่ 1.1** ..............(TH SarabunPSK, 16pt)..................

**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิภัย**

**บทที่ 2**

**แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

1. **แบบ Reverse Osmosis (RO)** ไม่ใช้สารเคมีหรือไฟฟ้า โดยผลลัพธ์ที่ออกมาประมาณ 99.9% เป็นน้ำที่ปราศจากสิ่งเจือปน แต่ข้อเสียคือ เกลือแร่ถูกกรองออกไป 99% เช่นกัน ไม่เหมาะสำหรับดื่มสักเท่าไร เหมาะสำหรับสถานที่หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ต้องการใช้น้ำที่มีเกลือแร่หรือน้ำกระด้าง
2. **แบบ Distillation** คือแบบกลั่นแล้วทำให้เดือดเกิดเป็นไอน้ำ จากนั้นทำไอน้ำให้เย็นลง กลับมาเป็นน้ำกลั่น น้ำกลั่นนี้ไม่มีสารตกค้างและไม่มีเกลือแร่ 100%
3. **แบบ Carbon Block** ใช้ผงถ่านบดอัดเป็นก้อนเป็นตัวกรองน้ำ มีคุณสมบัติคือกรองเชื้อจุลินทรีย์และสารปนเปื้อนได้ เหมาะที่จะใช้ควบกับแบบที่ 1 และ 2 ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า และเกลือแร่มีในน้ำตามปกติ แต่อายุการใช้งานจะสั้นมาก
4. **แบบ Granular Activated Carbon (GAC)** เหมือนแบบที่ 3 แต่ผงถ่านโตกว่า
5. **แบบ Ceramic** มีรูเล็กๆให้น้ำผ่านมีประสิทธิภาพสูง การใช้ซีรามิคกำลังเป็นที่นิยมเพราะสามารถล้างและนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก ทำให้ประหยัด
6. **แบบใช้ Ozone** มีอุปกรณ์เพื่อใช้ทำอากาศธรรมดาให้กลายมาเป็นโอโซน (Ozone Generator) โอโซนมีพลังในการทำปฏิกิริยากับเชื้อจุลินทรีย์และสารอินทรีย์ต่างๆ ในน้ำได้แรงมาก มีประสิทธิภาพ ทำให้น้ำดูใสสะอาด และรสชาติดี เครื่องกรองน้ำแบบใช้โอโซนต้องใช้ไฟฟ้าและมักใช้ร่วมกับเครื่องกรองน้ำชนิดใช้ถ่าน
7. **แบบใช้รังสี Ultraviolet** โดยอาศัยตะเกียงไฟฟ้าที่แผ่รังสีอัลตราไวโอเลต โดยมีคลื่นความถี่ระหว่าง 200-300นาโนเมตร รังสีนี้จะสามารถฆ่าเชื้อโรคได้หมด ยกเว้นเชื้อโรคจะซ่อนตัวอยู่กับผงละอองทำให้ไม่ถูกรังสี เครื่องกรองน้ำแบบนี้มักนิยมใช้ร่วมกับเครื่องกรองน้ำชนิดใช้ถ่าน
8. **แบบ KDF (Kinetic Degradation Fluxion)** เป็นระบบที่จดลิขสิทธิ์ไว้โดยบริษัท KDF ในสหรัฐอเมริกา สามารถกรองคลอรีน เชื้อโรค และโลหะหนัก
9. **แบบ Activated Tricalcium Phosphate (ATP)** หรือ Calcium Hydroxyapatite มีคุณสมบัติกำจัดฟลูออไรด์ได้แน่นอน รวมทั้งสิ่งเจือปนต่างๆ ไม่ใช้ไฟฟ้า มักใช้ร่วมกับเครื่องกรองน้ำที่ใช้ถ่าน
10. **แบบ Ion Exchange** บางครั้งเรียกว่าเรซิน (Resin) เครื่องกรองน้ำแบบนี้ไม่ใช้ไฟฟ้า
11. **แบบ Iodine Resin** ใช้ในการทำระบบน้ำดื่มฉุกเฉิน สามารถทำลายแบคทีเรียและไวรัส

**1. มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (Direct Current Motor)** หรือเรียกว่าดี.ซี มอเตอร์ (D.C. MOTOR) การแบ่งชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบ่งออกได้ดังนี้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบ่งออกเป็น 3 ชนิดได้แก่

**1.1 มอเตอร์แบบอนุกรมหรือเรียกว่าซีรีส์มอเตอร์ (Series Motor)**



**1.2 มอเตอร์แบบขนานหรือเรียกว่าชันท์มอเตอร์ (Shunt Motor)**



**1.3 มอเตอร์ไฟฟ้าแบบผสมหรือเรียกว่าคอมเปาวด์มอเตอร์ (Compound Motor)**



**เหล็ก - เหล็กท่อ**

**เหล็ก** ([อังกฤษ](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%AD%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%A4%E0%B8%A9): Iron) เป็น[ธาตุเคมี](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%98%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%B8%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B8%B5)ใน[ตารางธาตุ](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%95%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%98%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%B8) มีสัญลักษณ์เป็น **Fe** และ [หมายเลขอะตอม](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B8%95%E0%B8%AD%E0%B8%A1) 26. เหล็กอยู่ในธาตุ[หมู่ 8](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%98%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%B8%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B9%88_8) และ[คาบ 4](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%98%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%B8%E0%B8%84%E0%B8%B2%E0%B8%9A_4) [โลหะ](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%AB%E0%B8%B0)สัญลักษณ์ Fe ย่อมาจาก *ferrum*, ในภาษา[ละติน](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%99) แปลว่าเหล็ก

**การแบ่งประเภทของเหล็ก**

เราสามารถแบ่งเหล็กออกเป็นกลุ่มกว้างๆได้ 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากปริมาณของธาตุคาร์บอนที่มีอยู่ในเหล็ก โดยแบ่งออกได้เป็น

## • เหล็กหล่อ คือเหล็กที่มีปริมาณธาตุคาร์บอนมากกว่า 1.7% หรือ 2% ซึ่งเหล็กชนิดนี้จะขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อเท่านั้น เพราะปริมาณคาร์บอนที่สูงทำให้โครงสร้างมีคุณสมบัติที่แข็งแต่เปราะจึงไม่สามารถขึ้นรูปด้วยวิธีการรีดหรือวิธีทางกลอื่น ๆ ได้ เรายังสามารถแบ่งย่อยเหล็กหล่อออกได้อีกหลายประเภท โดยพิจารณาจากโครงสร้างทางจุลภาค กรรมวิธีทางความร้อน ชนิดและปริมาณของธาตุผสม **ประเภทและชนิดของสายไฟฟ้า**

สายไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะสายไฟเป็นตัวนำที่จะนำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านไปตามสายจากแห่งหนึ่งไปอีก แห่งหนึ่งได้ตามต้องการ สายไฟฟ้าที่นิยมใช้งานทั่วๆไปมีหลายลักษณะที่ควรทราบ มีดังนี้

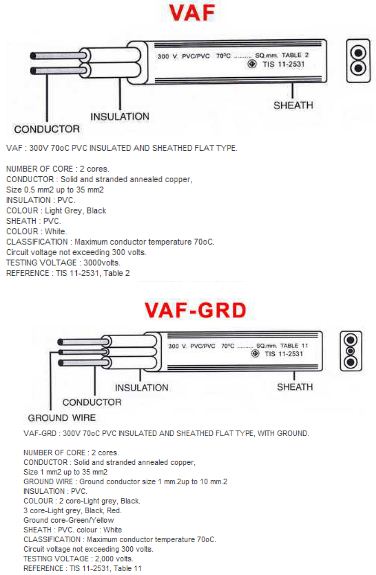
1.1 สายเปลือย

เป็นสายที่ไม่หุ้มฉนวน ใช้สำหรับกระแสไฟฟ้ามากๆ เช่น ใช้กับพวกสายไฟฟ้าแรงสูง ส่วนมากเป็น พวกทองแดง หรืออลูมิเนียมใช้เดินในระบบสูง เพราะอันตรายจากสายไฟแรงสูงมีมาก

1.2 สายหุ้มฉนวน ก. สายหุ้มยาง ทำด้วยลวดทองแดง จะเป็นเส้นเดี่ยวหรือหลายเส้นขึ้นอยู่กับชนิดของงานที่นำมาใช้ ภายนอกหุ้มฉนวนด้วยดีบุก หรือยาง แบบนี้นิยมใช้กันมาก ข. สายหุ้มพลาสติก ส่วนมากมักทำเป็นสายหลายๆเส้น ที่หุ้มด้วยพลาสติกเพื่อให้อ่อนตัวได้ง่ายผู้ผลิตมักทำเป็นสายคู่ติดกัน ค. สายไหม ภายในทำเป็นลวดทองแดงหลายเส้นหุ้มด้วยยางแล้วหุ้มทับด้วยไหมอีกทีหนึ่งมักทำ เป็นเส้นคู่บิดแบบเกลียว เหมาะสำหรับติดเต้าเพดานกับกระจุ๊บหลอด ง. สายเดี่ยวและสายคู่ P.V.C. (Poly Vinyl Chloride) เป็นสายไฟทำด้วยลวดทองแดงหุ้มด้วยฉนวนหลายชั้น ภายนอกสุดมักเป็นฉนวนสีขาว สายไฟชนิดมีฉนวนหุ้มแข็งแรงมาก มีทั้งชนิดคู่และชนิดเดียว นิยมใช้กันแพร่หลาย

1.3 สายอบหรืออาบน้ำยา ส่วนมากเป็นลวดทองแดงเส้นเล็ก ๆใช้น้ำยาเคมีเคลือบเป็นฉนวนตลอดสาย ใช้ในงานพันมอเตอร์ ฯลฯ

**สายไฟฟ้าที่ใช้งานตามอาคาร (Building Wire)**



**กรอบแนวคิดในการวิจัย**

เครื่องกรองน้ำสำเร็จรูปปัจจุบันมีราคาที่แพงทำให้เกษตรกรผู้ใช้งานประสบปัญหาไม่สามารถซื้อมาใช้งานได้การบริโภคน้ำเป็นสิ่งจำเป็นเพราะน้ำที่สะอาดไม่มีตะกอนเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์การใช้น้ำหรือบริโภคน้ำที่ไม่สะอาดมีตะกอนอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายกรณีเกิดอุทกภัยทางธรรมชาติการใช้น้ำเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้.

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

**ทฤษฎี/หลักวิชาการที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น**

เพราะน้ำที่สะอาดไม่มีตะกอนเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์การใช้น้ำหรือบริโภคน้ำที่ไม่สะอาดมีตะกอนอาจเป็นอันตรายต่อร่างกาย กรณีเกิดอุทกภัยทางธรรมชาติเครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติใช้วัสดุประเภทเลสชิ่งเป็นตัวกรองน้ำทั้งสองชั้นโดยน้ำจะแทรกซึมผ่านเลสซิงและซึงใหลผ่านชุดตัวกรองแต่ละชั้นตัวกรองแต่ละตัวจะมีฟองน้ำเป็นตัวดักมวลน้ำที่ใหลก่อนผ่านก็อกน้ำน้ำให้ใหลมากหรือน้อยแล้วแต่จะเปิดวาล์วตัวก็อกมวลน้ำต้องแทรกซึมผ่านชั้นกรองทั้งสองชั้นตัวกรองจะมีปั้มดูดสารส้มเป็นตัวผสมน้ำกับสารส้มให้น้ำมีความใสมากยิ่งขึ้นและมีถังเก็บสารส้มเพื่อปล่อยสารส้มผสมกับน้ำทำให้น้ำชั้นแรกมีความใสลงผ่านตัวกรองชั้นที่หนึ่งและสอง

**เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ**

**ตารางที่ 1** ผลการทดสอบการใช้เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ

|  |  |
| --- | --- |
| เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ | **ผลการทดสอบ**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ |
| เมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วย | เครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภค |

**ตารางที่** 2 ผลการใช้เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ

|  |  |
| --- | --- |
| เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ | **ผลการทดสอบการใช้**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ |
| เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้ม | เครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน |

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

เมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วยเครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภคแต่เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้มเครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ลักษณะประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติเมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วยเครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภคแต่เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้มเครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน

**บทที่ 4**

**ผลการวิจัย**

ในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ชิ้นนี้ ได้ผลดังตาราง ที่ 1 และ 2 จากการพัฒนา เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ ครั้งแรก ยังไม่ ได้ผลตามที่ต้องการ

**ตารางที่ 1** ผลการทดสอบการใช้เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ

|  |  |
| --- | --- |
| เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ | **ผลการทดสอบ**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ |
| เมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วย | เครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภค |

จากตารางพบว่า เมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วยเครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภค

**ตารางที่** 2 ผลการใช้เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ

|  |  |
| --- | --- |
| เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ | **ผลการทดสอบการใช้**เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติ |
| เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้ม | เครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน |

จากตารางพบว่า แต่เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้มเครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน

**สรุปผลการทดลอง**

เมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วยเครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภคแต่เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้มเครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

**สรุปผลการวิจัย**

เมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วยเครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภคแต่เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้มเครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน

**อภิปรายผล**

ลักษณะประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติเมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วยเครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภคแต่เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้มเครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน

**ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้**

เครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติใช้วัสดุประเภทเลสชิ่งเป็นตัวกรองน้ำทั้งสองชั้นโดยน้ำจะแทรกซึมผ่านเลสซิงและซึงใหลผ่านชุดตัวกรองแต่ละชั้นตัวกรองแต่ละตัวจะมีฟองน้ำเป็นตัวดักมวลน้ำที่ใหลก่อนผ่านก็อกน้ำน้ำให้ใหลมากหรือน้อยแล้วแต่จะเปิดวาล์วตัวก็อกมวลน้ำต้องแทรกซึมผ่านชั้นกรองทั้งสองชั้นตัวกรองจะมีปั้มดูดสารส้มเป็นตัวผสมน้ำกับสารส้มให้น้ำมีความใสมากยิ่งขึ้นและมีถังเก็บสารส้มเพื่อปล่อยสารส้มผสมกับน้ำทำให้น้ำชั้นแรกมีความใสลงผ่านตัวกรองชั้นที่หนึ่งและสองประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องกรองน้ำช่วยภัยพิบัติเมื่อทดลองใช้ตัวกรองจำนวนหนึ่งชั้นและไม่ใช้ปั้มดูดสารส้มช่วยเครื่องกรองสามารถกรองน้ำที่ออกมาไม่ค่อยจะสะอาดมีตะกอนปะปนอยู่น้ำไม่ค่อยสะอาดไม่เหมาะนำไปใช้ในการบริโภคแต่เมื่อทดลองใช้ตัวกรองน้ำจำนวนสองชั้นและเพิ่มถังเก็บสารส้มโดยใช้ปั้มเป็นตัวดูดสารส้มเครื่องกรองสามรถกรองน้ำที่ออกมาสะอาดไม่มีตะกอนปะปนอยู่เหมาะสำหรับการใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน

**ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป**

การกรองน้ำในการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มชั้นกรองอีกหนึ่งชั้นหรือสองชั้นจะช่วยการกรองมีประสิทธิภาพมากเหมาะกับการใช้งานเมื่อเกิดอุทกภัยน้ำท่วมซึ่งสามารถใช้บริโภคในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

บรรณานุกรม

**บรรณานุกรมภาษาไทย**

เครื่องกรองน้ำที่กรองแร่ธาตุต่าง ๆ เครื่องกรองน้ำระบบ RO

 เครื่องกรองน้ำระบบ UV

เครื่องกรองน้ำระบบ UF

**บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ**

(REVERSE OSMOSIS)

UV (Ultra Violet)

UF (Ultra Filtration)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. เครื่องกรองน้ำระบบ RO (REVERSE OSMOSIS)  
  
          เครื่องกรองน้ำแบบ RO คือเครื่องกรองน้ำที่กรองแร่ธาตุต่าง ๆ ทั้งที่จำเป็นและไม่จำเป็นต่อร่างกายออกไปจนหมดสิ้น เพื่อให้น้ำที่กรองได้มีความบริสุทธิ์มากที่สุด เครื่องกรองน้ำชนิดนี้ราคาสูงค่อนข้างเพราะมีขั้นตอนการกรองน้ำถึง 5–6 ขั้นตอน ข้อเสียของเครื่องกรองน้ำชนิดนี้คือ จะกรองแร่ธาตุจากน้ำออกมาด้วย ราคาแพง และมีการบำรุงดูแลรักษาที่ยุ่งยาก ไส้กรองจะต้องซื้อกับบริษัทหรือตัวแทนจำหน่ายเครื่องกรองน้ำ RO โดยตรงเท่านั้น   
  
2. เครื่องกรองน้ำระบบ UV (Ultra Violet)  
  
          เครื่องกรองน้ำระบบ UV ซึ่งเครื่องกรองน้ำระบบนี้เหมาะที่จะใช้มากกว่าระบบอื่น ๆ เพราะสามารถกรองสิ่งสกปรกและเชื้อโรคได้ตามมาตรฐานด้วยหลอดไฟ UV และยังคงเหลือแร่ธาตุที่จำเป็นไว้ให้กับเรา นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องกรองน้ำที่สามารถซื้อไส้กรองเปลี่ยนเองได้ง่ายอีกด้วย   
  
3. เครื่องกรองน้ำระบบ UF (Ultra Filtration)  
  
          เครื่องกรองน้ำระบบ UF มีระบบกรองน้ำอยู่ด้วยกัน 4–5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นเครื่องกรองน้ำที่ได้พัฒนามาจากเครื่องกรองน้ำระบบ UV บางเครื่องก็ไม่มีการกรองน้ำแบบระบบ UV มาให้ แต่จะเพิ่มไส้กรองที่เรียกว่าโพรเทคแบคทีเรียมาให้แทน ซึ่งง่ายต่อการเปลี่ยนถ่ายไส้กรองและประหยัดในเรื่องของการดูแลรักษากว่าระบบ RO และ UV



**ประโยชน์ของเครื่องกรองน้ำ**  
  
          ช่วยขจัดสารปนเปื้อน เชื้อโรค และแบคทีเรียขนาดเล็กมาก ๆ ออกจากน้ำดื่ม รวมทั้งโลหะหนักต่าง ๆ เช่น ตะกั่ว สนิมเหล็ก สารโลหะหนัก ซึ่งถ้าเข้าสู่ร่างกายแล้วจะกำจัดยากและจะไปสะสมในร่างกายทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ในขณะที่เครื่องกรองน้ำบางยี่ห้อก็มีการเพิ่มระบบแต่งกลิ่นและปรับปรุงรสชาติของน้ำเข้าไปด้ว  
  
**หลักการเลือกเครื่องกรองน้ำ**  
  
          เครื่องกรองแต่ละระบบถึงแม้จะช่วยกรองน้ำให้สะอาดเหมือนกัน แต่หลักการทำงานและประสิทธิภาพจะแตกต่างกันออกไป ในการเลือกเครื่องกรองน้ำโดยทั่วไปให้พิจารณาตามหลักดังต่อไปนี้  
  
1. สภาพของน้ำดิบที่จะนำมากรอง  
  
          น้ำในเขตตัวเมืองร้อยละ 90 เป็นน้ำประปา ซึ่งสามารถใช้เครื่องกรองน้ำได้แทบทุกชนิด ถ้าเป็นน้ำในต่างจังหวัดอาจจะมีน้ำประปา น้ำประปาหมู่บ้าน น้ำบาดาล น้ำบ่อผสมกันไป ซึ่งจะสารปนเปื้อนมากกว่าน้ำในเขตตัวเมือง ดังนั้นแล้วถ้าจะให้ปลอดภัยควรเป็นเครื่องกรองน้ำระบบ OR  
  
2. ลักษณะการใช้งาน  
  
          เครื่องกรองน้ำในปัจจุบันได้ถูกนำไปรวมกับตู้เย็น ทำให้สะดวกต่อการใช้งาน กรองแล้วสามารถดื่มหรือชงเครื่องดื่มได้เลย ไม่ต้องนำไปแช่ตู้เย็นหรือต้มอีกที โดยส่วนมากแล้วระบบนี้จะมีราคาสูง นิยมใช้ในสำนักงานเพราะมีคนใช้เยอะ ต้องทำงานให้ทันกับความต้องการการใช้งาน สำหรับการใช้งานตามบ้านใช้เครื่องกรองน้ำแบบระบบปกติก็ได้  
  
3. คุณภาพของเครื่อง  
  
          เครื่องกรองน้ำควรผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ซึ่งเป็นการรับรองในเรื่องของการผลิตทั้งกระบวนการของผลิตภัณฑ์ ทำให้เราสามารถมั่นใจได้ในเรื่องของคุณภาพสินค้า และอาจจะได้การรับรองจากสมาคมคุณภาพน้ำดื่มจากสหรัฐอเมริกา Water Quality Association (WQA) และมาตรฐานจากประเทศไทย เช่น Thailand Trusted Mark เป็นต้น



**วิธีการติดตั้ง**  
  
          1. เลือกพื้นที่ที่จะติดตั้ง โดยจะต้องอยู่ใกล้กับก๊อกน้ำ ใช้สว่านเจาะผนังเพื่อแขวนเครื่องกรองน้ำ  
  
          2. ใช้เทปพันเกลียวท่อน้ำพันข้อต่อ 3 ทาง ประกอบวาล์วน้ำ 2 หุนที่มีลักษณะเป็นก๊อกเล็ก ๆ ที่ให้มาเข้ากับข้อต่อ ต่อสายยางเข้ากับวาล์ว 2 หุน จากนั้นหมุนข้อต่อเข้ากับก๊อกน้ำ  
            
          3. แกะพลาสติกหุ้มไส้กรองออก แล้วนำไส้กรองทั้ง 3 ใส่เข้าไปในกระบอกไส้กรอง ใช้ประแจหมุนกระบอกไส้กรองให้แน่น โดยให้หมุนจากขวาไปซ้าย  
  
          4. นำข้อต่อพลาสติกสีขาวร้อยเข้ากับปลายสายยางอีกขั้วที่ต่อไว้ แล้วต่อเข้ากับทางน้ำเข้าของเครื่องกรอง หมุนข้อต่อให้แน่น  
  
          5. นำฐานยึดก๊อกพลาสติกสีขาววางทาบกับตำแหน่งที่จะติดเครื่องกรอง เจาะผนังส่วนที่จะติด แล้วนำตะปูเกลียวหมุนติดฐานยึดกับรูที่เจาะไว้ให้แน่น  
  
          6. นำก๊อกน้ำใส่เข้ากับฐานยึดก๊อก จากนั้นต่อท่อน้ำเขากับก๊อก หมุนข้อต่อให้แน่น จากนั้นนำปลายสายยางอีกข้างต่อเข้ากับทางเข้าออกของเครื่องกรองน้ำก็เสร็จเรียบร้อย แต่ก่อนจะใช้งานควรเปิดน้ำล้างระบบลงถังก่อนสัก 2–3 ถังหรือจนกว่าน้ำที่ออกมาจะใสสะอาด  
  
**รุ่นเครื่องกรองน้ำ**



ภาพจาก [Aquatek silver](http://www.kapook.com/webout.php?url=http://www.aquateksilver.com/product/%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B3_3_%E0%B8%82%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B8%AD%E0%B8%99_AQUATEK_-_SILVER_" \t "_blank)

1. Aquatek Ceramic



**ภาคภาษาอังกฤษ (king water –wikip )**

**King Water**

From Wikipedia, the free encyclopedia

For the chemical, see [aqua regia](https://en.wikipedia.org/wiki/Aqua_regia).

**King Water** is a river in the north of [Cumbria, England](https://en.wikipedia.org/wiki/Cumbria,_England" \o "Cumbria, England). The [Brampton Angling Association](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Brampton_Angling_Association&action=edit&redlink=1) has a long term let from the [Earl of Carlisle](https://en.wikipedia.org/wiki/Earl_of_Carlisle) for [fishing](https://en.wikipedia.org/wiki/Fishing) rights on a portion of the [River Irthing](https://en.wikipedia.org/wiki/River_Irthing) and part of the King Water.[[1]](https://en.wikipedia.org/wiki/King_Water#cite_note-1) [Hadrian's Wall](https://en.wikipedia.org/wiki/Hadrian%27s_Wall) crossed the King Water to the east of the village of [Walton](https://en.wikipedia.org/wiki/Walton,_Cumbria)

## References[[edit](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=King_Water&action=edit&section=1" \o "Edit section: References)]

* 1. [**Jump up^**](https://en.wikipedia.org/wiki/King_Water#cite_ref-1) [1891 River Agreement between the Earl of Carlisle and the Bramption Angling Association](http://www.bramptonangling.plus.com/Memorandum%20of%20Agreement.htm)

[Coordinates](https://en.wikipedia.org/wiki/Geographic_coordinate_system): https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/55/WMA_button2b.png/17px-WMA_button2b.png[54°57′N 2°44′W](https://tools.wmflabs.org/geohack/geohack.php?pagename=King_Water&params=54_57_N_2_44_W_region:GB_type:river_source:GNS-enwiki)

|  |  |
| --- | --- |
|  | This [Cumbria](https://en.wikipedia.org/wiki/Cumbria" \o "Cumbria) location article is a [stub](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Stub). You can help Wikipedia by [expanding it](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=King_Water&action=edit). |

|  |
| --- |
| This article related to a river in England is a [stub](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Stub). You can help Wikipedia by [expanding it](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=King_Water&action=edit). |

[Categories](https://en.wikipedia.org/wiki/Help:Category): [Rivers of Cumbria](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Rivers_of_Cumbria)[Eden catchment](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Eden_catchment)[Cumbria geography stubs](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Cumbria_geography_stubs)[England river stubs](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:England_river_stubs)

## Navigation menu

Not logged i[Talk](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:MyTalk)[Contributions](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:MyContributions) [Create account](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:CreateAccount&returnto=King+Water) [Log in](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:UserLogin&returnto=King+Water) [Article](https://en.wikipedia.org/wiki/King_Water) [Talk](https://en.wikipedia.org/wiki/Talk:King_Water)[Read](https://en.wikipedia.org/wiki/King_Water) [Edit](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=King_Water&action=edit)

[View history](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=King_Water&action=history)Search[Main page](https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)[Contents](https://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Contents)[Featured content](https://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Featured_content)[Current events](https://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Current_events)[Random article](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:Random)[Donate to Wikipedia](https://donate.wikimedia.org/wiki/Special:FundraiserRedirector?utm_source=donate&utm_medium=sidebar&utm_campaign=C13_en.wikipedia.org&uselang=en)[Wikipedia store](https://shop.wikimedia.org/)nteraction[Help](https://en.wikipedia.org/wiki/Help:Contents) About Wikiped[Community portal](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Community_portal) [Contact page](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Contact_us)Tools[What links here](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:WhatLinksHere/King_Water)[Related changes](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:RecentChangesLinked/King_Water)

Permanent linkPage informationWikidata item[Cite this page](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:CiteThisPage&page=King_Water&id=716697064)**Print/expor**Create a book[Download as PDF](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:Book&bookcmd=render_article&arttitle=King+Water&returnto=King+Water&oldid=716697064&writer=rdf2latex)[Printable version](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=King_Water&printable=yes)**Language**[Cebuano](https://ceb.wikipedia.org/wiki/King_Water)[Deutsch](https://de.wikipedia.org/wiki/King_Water)[Svenska](https://sv.wikipedia.org/wiki/King_Water)

Edit linksThis page was last modified on 23 April 2016, at 08:08.

Text is available under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike License](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Text_of_Creative_Commons_Attribution-ShareAlike_3.0_Unported_License); additional terms may apply. By using this site, you agree to the [Terms of Use](https://wikimediafoundation.org/wiki/Terms_of_Use) and [Privacy Policy](https://wikimediafoundation.org/wiki/Privacy_policy). Wikipedia® is a registered trademark of the [Wikimedia Foundation, Inc.](https://www.wikimediafoundation.org/), a non-profit organization.

For the chemical, see [aqua regia](https://en.wikipedia.org/wiki/Aqua_regia).

**King Water** is a river in the north of [Cumbria, England](https://en.wikipedia.org/wiki/Cumbria,_England" \o "Cumbria, England). The [Brampton Angling Association](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Brampton_Angling_Association&action=edit&redlink=1) has a long term let from the [Earl of Carlisle](https://en.wikipedia.org/wiki/Earl_of_Carlisle) for [fishing](https://en.wikipedia.org/wiki/Fishing) rights on a portion of the [River Irthing](https://en.wikipedia.org/wiki/River_Irthing) and part of the King Water.[[1]](https://en.wikipedia.org/wiki/King_Water#cite_note-1) [Hadrian's Wall](https://en.wikipedia.org/wiki/Hadrian%27s_Wall) crossed the King Water to the east of the village of [Walton](https://en.wikipedia.org/wiki/Walton,_Cumbria)

 have a lvl 40 Shi Hou (just to say thank to rngod) put on him many rune sets... despair atk cd atk and spd cd atk, swift, rage, fatal, vio... almost anything, still sucks..

2 skill is a joke, really a joke, a bat has the same rate than shi hou (yes a 1 star silver monster do the same). 3 turn cooldown for just a atk bar decrease??? REALLY???? and with the 75% chances that SUCKS!, if they dont give a debuff to that attack, or at least a unresistable chance.. this sucks awful!!, at least a 2 turn cooldown... something has to change here..

3 skill hits fine, but... 4 time cooldown? you make me put a lot of CR in his subs stats (sacrificing spd, atk, cd or hp), just to get 1 turn cooldown less? REALLY? just one?? and the buff is for himself... not even a aoe buff... or you make the buff a aoe buff or you make the cooldown resets at least.... or maybe the buff least 3 turns.... Sucks!!!. THE BUFF DOES NOT EVEN LAST UNTILL THE SKILL IS REUSABLE!!

His AI is lame.. he really is stupid.. will try to atk bar decrease to monster with inmmunity, or try to nuke with his third skill when the opposite monster has invencibility....

If his skills are not that good (you can't compare Zaiross or anything with him, he is the second worst 5\* monster in the game, the top 1 is for the Dark ninja).. at least give him an excellent AI....

what the hell he is? an attacker that sucks? a support that sucks?...

and NO! I'm not a hater, my shi hou has 2000 atk power, 100% CR, 175% CD, and 180 spd.. he just does the things he does, cause he has 5\* stats and good runes... HE REALLY NEED SOME LOVE!!! [Categories](https://en.wikipedia.org/wiki/Help:Category): [Rivers of Cumbria](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Rivers_of_Cumbria)[Ede n catchment](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Eden_catchment)[Cumbria geography stubs](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Cumbria_geography_stubs)[England river stubs](https://en.wikipedia.org/wiki/Category:England_river_stubs)

## Navigation menu

Not logged i[Talk](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:MyTalk)[Contributions](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:MyContributions) [Create account](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:CreateAccount&returnto=King+Water) [Log in](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:UserLogin&returnto=King+Water) [Article](https://en.wikipedia.org/wiki/King_Water) [Talk](https://en.wikipedia.org/wiki/Talk:King_Water)[Read](https://en.wikipedia.org/wiki/King_Water) [Edit](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=King_Water&action=edit)

[View history](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=King_Water&action=history)Search[Main page](https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)[Contents](https://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Contents)[Featured content](https://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Featured_content)[Current events](https://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Current_events)[Random article](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:Random)[Donate to Wikipedia](https://donate.wikimedia.org/wiki/Special:FundraiserRedirector?utm_source=donate&utm_medium=sidebar&utm_campaign=C13_en.wikipedia.org&uselang=en)[Wikipedia store](https://shop.wikimedia.org/)nteraction[Help](https://en.wikipedia.org/wiki/Help:Contents) About Wikiped[Community portal](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Community_portal) [Contact page](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Contact_us)Tools[What links here](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:WhatLinksHere/King_Water)[Related changes](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:RecentChangesLinked/King_Water)

Permanent linkPage informationWikidata item[Cite this page](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:CiteThisPage&page=King_Water&id=716697064)**Print/expor**Create a book[Download as PDF](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Special:Book&bookcmd=render_article&arttitle=King+Water&returnto=King+Water&oldid=716697064&writer=rdf2latex)[Printable version](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=King_Water&printable=yes)**Language**[Cebuano](https://ceb.wikipedia.org/wiki/King_Water)[Deutsch](https://de.wikipedia.org/wiki/King_Water)[Svenska](https://sv.wikipedia.org/wiki/King_Water)

Edit linksThis page was last modified on 23 April 2016, at 08:08.

Text is available under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike License](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Text_of_Creative_Commons_Attribution-ShareAlike_3.0_Unported_License); additional terms may apply. By using this site, you agree to the [Terms of Use](https://wikimediafoundation.org/wiki/Terms_of_Use) and [Privacy Policy](https://wikimediafoundation.org/wiki/Privacy_policy). Wikipedia® is a registered trademark of the [Wikimedia Foundation, Inc.](https://www.wikimediafoundation.org/), a non-profit organization.

*For the chemical, see*[*aqua regia*](https://en.wikipedia.org/wiki/Aqua_regia)*.* **King Water** is a river in the north of [Cumbria, England](https://en.wikipedia.org/wiki/Cumbria,_England" \o "Cumbria, England). The [Brampton Angling Association](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Brampton_Angling_Association&action=edit&redlink=1) has a long term let from the [Earl of Carlisle](https://en.wikipedia.org/wiki/Earl_of_Carlisle) for [fishing](https://en.wikipedia.org/wiki/Fishing) rights on a portion of the [River Irthing](https://en.wikipedia.org/wiki/River_Irthing) and part of the King Water.[[1]](https://en.wikipedia.org/wiki/King_Water#cite_note-1) [Hadrian's Wall](https://en.wikipedia.org/wiki/Hadrian%27s_Wall) crossed the King Water to the east of the village of [Walton](https://en.wikipedia.org/wiki/Walton,_Cumbria)



**คู่มือการใช้งานเครื่องกรองน้ำแก้ภัยพิบัติ**

**คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์**

เพื่อประหยัดพลังงานกระแสไฟฟ้าและสามรถให้เครื่องทำงานได้โดยไม่ต้องใช้พลังไฟฟ้า สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเมื่อเกิดอุทกภัย เหมาะกับในยุคเศรษฐกิจพอเพียงในปัจจุบันใช้อุปกรณ์เหลือใช้ในการประกอบตัวเครื่อง สามารถกรองน้ำได้ถึงสามชั้นน้ำสะอาดพร้อมใช้อาบหรือประกอบอาหารเมื่อเกิดภัยพิบัติ ในหนึ่งชั่วโมงสามรถกรองน้ำได้ถึงอย่างน้อยแปดสิบลิตร

**การติดตั้งสิ่งประดิษฐ์**

**วิธีการทำความสะอาดเครื่องกรองน้ำ**

**1. การล้างเครื่องกรองความขุ่น-สนิมเหล็ก (Anthracite Filter) (Manganese Filter)** 

การเดินเครื่องใช้งาน

- ปิดวาล์วทุกตัวก่อน

- เปิดวาล์ว 1, 5 ปล่อยให้น้ำล้นออกทางวาล์ว 5

- ปิดวาล์ว 5 เปิดวาล์ว 6 ปล่อยน้ำทิง้ 2-3 นาที

- ปิดวาล์ว 6 เปิดวาล์ว 4 เพื่อส่งน้ำไปใช้งาน

การล้างโดยวิธีกลับทางน้ำ (Back Wash)

- ปิดวาล์วทุกตัวก่อน

- เปิดวาล์ว 2, 3 ผ่านน้ำทิ้งไปประมาณ 5-10 นาทีจนน้ำใส

- ปิดวาล์ว 2, 3 เปิดวาล์ว 1, 5 ปล่อยให้น้ำล้นออกทางวาล์ว 5

- ปิดวาล์ว 5 เปิดวาล์ว 6 ปล่อยน้ำทิง้ 2-3 นาที

- ปิดวาล์ว 6 เปิดวาล์ว 4 เพื่อส่งน้ำไปใช้งาน

**2. การล้างเครื่องกรองกลิ่น-สี  (Carbon Filter)**

 การล้างโดยวิธีกลับทางน้ำ (Back Wash)

- ปิดวาล์วทุกตัวก่อน

- เปิดวาล์ว 2, 3 ผ่านน้ำทิ้งไปประมาณ 5-10 นาทีจนน้ำใส

- ปิดวาล์ว 2, 3 เปิดวาล์ว 1, 5 ปล่อยให้น้ำล้นออกทางวาล์ว 5

การล้างด้วยเกลือบริสุทธิ์ (เกลือ:น้ำ = 1:10)

- เปิดวาล์ว A,B,1 และ 6 ปล่อยน้ำเข้าเครืองช้าๆ

- เปิดวาล์ว C เพื่อส่งน้ำเกลือเข้าไปในเครื่องจนหมด

- ปิดวาล์ว A,B,C ปล่อยน้ำเกลือแช่ทิ้งไว้ 10-20 นาที

- เปิดวาล์ว  1, 6 ปล่อยน้ำเกลือทิ้งช้าๆ จนหมดความเค็ม

- ปิดวาล์ว 6 เปิดวาล์ว 4 เพื่อส่งน้ำไปใช้งาน

รับติดตั้ง ระบบน้ำดื่ม รับติดตั้งโรงงานน้ำดื่ม  จำหน่ายเครื่องล้างถัง  เครื่องบรรจุน้ำดื่ม  เครื่องบรรจุน้ำผลไม้

**3. การล้างเครื่องกรองความกระด้าง (Softener Filter)**

**การทำความสะอาดกระบอกใส่ไส้กรองน้ำ**

หากคุณใช้เครื่องกรองน้ำที่ติดตั้งต่างหากสำหรับการดื่มน้ำโดยเฉพาะ คุณไม่จำเป็นที่จะต้องกังวลเกี่ยวกับกระบอกใส่ไส้กรองน้ำ แต่หากคุณติดตั้งเครื่องกรองน้ำไว้ใต้อ่างล้างจานที่บ้าน คุณควรทำความสะอาดตัวกระบอกใส่ไส้กรองน้ำเป็นประจำ กระบอกใส่ไส้กรองน้ำนั้นช่วยให้ไส้กรองตั้งอยู่กับที่ ซึ่งเป็นวัสดุที่ทำจากพลาสติกจึงสามารถทำความสะอาดได้ง่าย คุณควรอ่านคำแนะนำในการถอดกระบอกใส่ไส้กรองน้ำในการทำความสะอาด

**การทำความสะอาดไส้กรองน้ำ**

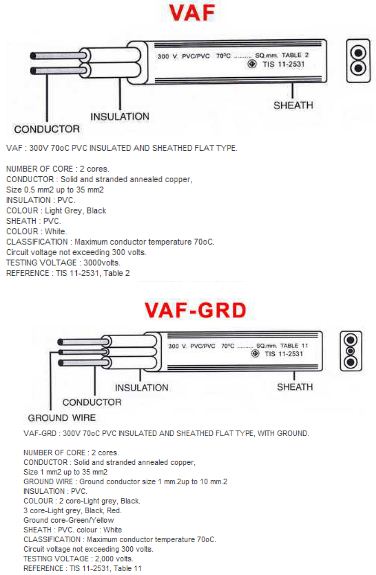
วิธีการทำความสะอาดเครื่องกรองน้ำที่ดีที่สุดคือการล้างด้วยน้ำสะอาดเพียงอย่างเดียว การใช้สบู่หรือน้ำยาทำความสะอาดชนิดอื่นๆสามารถส่งผลกระทบไปถึงกลิ่นและรสชาติของน้ำดื่มได้ การทำความสะอาดที่กรองน้ำอาจทำให้คุณเกิดความสับสนได้ เพราะคุณจะต้องใช้น้ำสะอาดในการทำความสะอาดเครื่องกรอง แต่น้ำที่สะอาดนั้นจะต้องถูกกรองมาจากเครื่องกรอง ดังนั้น คุณจึงควรวางแผนในการทำความสะอาดเครื่องกรองน้ำให้ดีเสียก่อนล่วงหน้า โดยการกักเก็บน้ำสะอาดที่ได้รับการกรองเรียบร้อยแล้ว เพื่อใช้ในการทำความสะอาดเครื่องกรอง และเทคนิคในการทำความสะอาดเครื่องกรองง่ายๆ คือการกรอกน้ำสะอาดล้างเพื่อขจัดสิ่งสกปรกและสารเคมีต่างๆให้หลุดออก

**การเปลี่ยนไส้กรองน้ำ**

การเปลี่ยนไส้กรองน้ำนั้นจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนอยู่บ่อยครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่กรองนั้นสะอาดอยู่เสมอ การเปลี่ยนไส้กรองนั้นง่ายกว่าที่คุณคิด คุณสามารถใช้คู่มือการใช้เครื่องกรองน้ำเพื่อช่วยในการการเปลี่ยนไส้กรอง การเปลี่ยนไส้กรองน้ำนั้นจะต้องเปลี่ยนบ่อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับชนิดของไส้กรองที่คุณเลือก ซึ่งปกติแล้วไส้กรองที่มีราคาแพงกว่านั้นจะมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า และตามหลักทั่วไปแล้ว ไส้กรองน้ำควรเปลี่ยนทุกๆ 3-6 เดือน

**เกล็ดความรู้เกี๋ยวกับเครื่องกรองน้ำ**

**เนื่องจากน้ำที่ใช้ดื่มมีสิ่งเจือปนอยู่มาก มีสิ่งแปลกปลอมปนเปื้อนมากกว่า 2,100 ชนิด และหลายชนิดมีอันตรายต่อสุขภาพของผู้ดื่มน้ำ นักวิจัยพบว่า แม้ขั้วโลกเหนือก็ยังพบสารตกค้างของยาฆ่าแมลงประเภทดีดีที ซึ่งเป็นยาฆ่าแมลงที่ประเทศพัฒนาเลิกใช้มานานแล้ว สามารถจะพบได้ในก้อนน้ำแข็งและหิมะที่ขั้วโลกเหนือ เครื่องกรองน้ำ จึง เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อจะกรองสารเจือปนต่าง ออกไป เพราะการที่เห็นน้ำใสสะอาด ไม่มีกลิ่นและไม่มีสีจะถือว่าน้ำนั้นเหมาะที่จะดื่มไม่ได้**[**1. ความจำเป็นของเครื่องกรองน้ำ**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge01.htm)[**2. ชนิดของเครื่องกรองน้ำ**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge02.htm)[**3. ประโยชนฺ์ของไส้กรองชนิดต่างๆ**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge03.htm)[**4. อายุการใช้งานของไส้กรอง**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge04.htm)[**5. หลักการทำงานของไส้กรอง RO (Reverse Osmosis)**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge05.htm)[**6. Chart การกรองสิ่งเจือปนชนิดต่างๆ**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge06.htm)[**7. น้ำและประโยชน์ของน้ำ**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge07.htm) [**8. คุณประโยชน์จากการดื่มน้ำ**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge08.htm)[**9. ถังน้ำแบบใดใส่น้ำได้ปลอดภัย**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge09.htm)[**10. การดื่มน้ำเพื่อรักษาสุขภาพ**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge10.htm)[**11. ลักษณะของน้ำดื่มที่ดี**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge11.htm)[**12. น้ำดื่มระบบ Reverse Osmosis(RO) เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือไม่**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge12.htm)[**13. วิธีเปลี่ยนถ่าน ปั้มจ่ายน้ำ Shurflo**](http://www.greenwatershopping.com/Knowledge13.htm)



## เครื่องกรองน้ำ

“น้ำสะอาด” นับเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่สำคัญอย่างยิ่งยวดต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตทั้งปวง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมนุษย์ มนุษย์ทุกคนต้องใช้น้ำสะอาดในการดำรงชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการบริโภคหรือการอุปโภค อย่างการชำระล้างสิ่งของ การอาบน้ำ การซักผ้า การใช้น้ำในการทำการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม เป็นต้น ปัจจุบัน ปัญหาการขาดแคลน้ำสะอาดกำลังทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบเป็นวงกว้างต่อผู้คนจำนวนมากมายบนโลกนี้ ภาวะปราศจากน้ำจืดใช้ในการบริโภคและอุปโภค อาจส่งผลถึงการเกิดโดรคระบาดอันเนื่องมาจากการใช้น้ำสกปรกที่มีเชื้อโรคปะปนได้ ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ขอทุกคนที่ต้องสงวนแหล่งน้ำจืดที่มีคุณค่าเอาไว้ใช้ในทั้งในยามปกติและยามขาดแคลน วิธีการสำคัญประการหนึ่งของการทำให้น้ำสะอาดเพื่อใหช้ในการกิน ดื่ม ใช้ ก็คือการใช้เครื่องกรองน้ำ ซึ่งจะช่วยให้น้ำสะอาดได้

เครื่องกรองน้ำ นับเป็น[เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวขนาดเล็ก](http://www.lazada.co.th/shop-small-kitchen-appliances/)ที่สำคัญที่ทุกครัวเรือนควรมี เพื่อกรองน้ำให้สะอาดก่อนที่จะนำไปต้มดื่มกิน ปัจจุบันนี้มีแบรนด์ผู้ผลิตเครื่องกรองน้ำหลายแบรนด์ ต่างผลิตเครื่องกรองน้ำคุณภาพดีวางจำหน่ายในท้องตลาดมากมาย ผู้บริโภคจึงมีทางเลือกในการเลือกซื้อสินค้าชนิดนี้มากขึ้น ซึ่ง Lazada ก็มีเครื่องกรองน้ำประสิทธิภาพเยี่ยมที่สามารถกรองน้ำได้อย่างสะอาดหมดจดจำหน่ายเช่นกัน ดังเช่น

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unipure เครื่องกรองน้ำ RO 5 ขั้นตอน - สีขาว เครื่องกรองน้ำคุณภาพดีที่ไม่ทำให้คุณผิดหวัง ด้วยคุณสมบัติการกรองระบบ Reverse Osmosis และกรองผ่าน  Membrane ซึ่งมีขนาดการกรองที่เล็กมากถึง 0.0001 ไมครอน น้ำที่ได้จึงมีความสะอาดอย่างมาก ทั้งยังปราศจากเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมทั้งหลาย รวมทั้งตะกอนและโลหะหนักที่เป็นอันตรายต่อร่างกายด้วย เครื่องกรองน้ำนี้ใช้ได้ทั้งกับน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม โดยมีกำลังการผลิต 50 แกลลอน/วัน หรือราว 8-10 ลิตร/ชั่วโมง | Colandas เครื่องกรองน้ำ รุ่น RO 50G  - สีขาว เครื่องกรองน้ำประสิทธิภาพสูงที่สามารถกรองได้ถึง กรองถึง 0.0001ไมครอน ใน 5 ขั้นตอน จึงทำให้ได้น้ำที่สะอาด มีรสชาติที่ดี แต่ปราศจากสีและกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ ไม่มีตะกอน สิ่งสกปรก และสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย สามารถติดตั้งได้ง่าย เหมาะสำหรับบ้านพัก สำนักงาน โรงเรียน เป็นต้น [ไส้กรอง](http://www.lazada.co.th/shop-water-filters-purifier/)หาซื้อง่าย ผลิตจากวัสดุที่มีคุณภาพ ได้รับมาตรฐาน มอก. และฮาลาล มีไฟโชว์การทำงานของเครื่องกรอง ปลอดภัยต่อการใช้งาน | SafetyDrink เครื่องกรองน้ำแร่ รุ่น PURE20 - สีขาว เครื่องกรองน้ำแร่ขนาดกะทัดรัดที่ใช้งานได้ง่าย ทั้งยังมีการออกแบบที่สวยงามและทันสมัย โดยกรองน้ำได้ละเอียดถึง 0.2 ไมครอน ดักจับเชื้อโรคได้ 99.99% ดักจับสี กลิ่น ยาฆ่าแมลง สารแขวนลอย และโลหะหนัก ผลิตจากพลาสติกเกรดคุณภาพ มีก๊อกด้านล่าง เพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน นอกจากได้น้ำสะอาดแล้ว ยังได้น้ำที่มีแร่ธาตุที่จำเป็นต่อร่างกายและมีฤทธิ์เป็นด่างอ่อนๆ ซึ่งมีประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้ผิวพรรณสดใสอีกด้วย |

[เครื่องกรองน้ำ](http://www.lazada.co.th/shop-water-purifiers-filters/)หลากหลายจากแบรนด์ดัง พร้อมช่วยให้คุณได้ดื่มน้ำที่สะอาด ปราศจากเชื้อโรคและสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ยิ่งอากาศที่ร้อนตลอดปีของเมืองไทย น้ำสะอาดที่ได้จากเครื่องกรองน้ำและผ่านการแช่[ตู้เย็น](http://www.lazada.co.th/shop-refrigerators/)มาแล้ว ยิ่งเป็นสิ่งที่มีคุณค่ายิ่งนัก อย่ารอช้า รีบสั่งซื้อกันเ