

# เอกสารประชาสัมพันธ์การบำบัดน้ำเสียในครัวเรือน

**น้ำเสีย** หมายถึง น้ำหรือของเหลวที่มีสิ่งเจือปนต่าง ๆ ในปริมาณสูง จนกระทั่งเป็นน้ำที่ไม่ต้องการ และน่ารังเกียจสำหรับคนทั่วไป เป็นมลพิษทางทัศนียภาพและก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม



## น้ำเสียจากบ้านเรือนมาจากไหน

น้ำเสียจากบ้านเรือนเกิดจากกิจกรรมการใช้น้ำต่าง ๆ ของผู้ที่พักอาศัยภายในบ้านเรือน เช่น การอาบน้ำชำระล้างร่างกาย การขับถ่าย การประกอบอาหาร การล้างภาชนะ การซักล้าง เป็นต้น ซึ่งมีอัตราการไหลของน้ำเสีย ปริมาณ และลักษณะน้ำเสียที่แตกต่างกันตามกิจกรรมต่าง ๆ



## ลักษณะน้ำเสียที่เกิดจากบ้านเรือน

ลักษณะน้ำเสียที่เกิดจากบ้านเรือนมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกิจกรรมการใช้น้ำและช่วงเวลาของการเกิดน้ำเสีย เช่น น้ำเสียจากครัว (การประกอบอาหาร การล้างภาชนะ) จะมีเศษอาหาร ไขมันและน้ำมันเจือปนเป็นหลัก และน้ำเสียที่เกิดจากการซักล้างหรือการอาบน้ำ จะมีสบู่ สารซักฟอก สำหรับน้ำเสียจากส้วม จะมีสิ่งปฏิกูลและแอมโมเนียเจือปนอยู่ในน้ำเสียด้วย



## แนวทางการจัดการน้ำเสียสำหรับบ้านเรือนอย่างง่าย

น้ำเสียจากบ้านเรือนไม่ว่าจะอยู่ใกล้หรือไกลจากแหล่งน้ำ เมื่อถูกปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดก่อน จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติมีคุณภาพเสื่อมโทรม ดังนั้น ชุมชนที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน บ้านเรือนแต่ละหลังควรมีการบำบัดน้ำเสียของตนเองด้วยการบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ด้วยบ่อดักไขมันและบ่อเกรอะ และตามด้วยระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็กอย่างง่าย

## ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน

### 1. น้ำเสียจากครัว

ต้องผ่านตะแกรงหรือตะกร้าเพื่อคัดเศษอาหารออกก่อนแล้วจึงผ่านถังดักไขมัน เพื่อให้ไขมันลอยตัวเป็นฝ้าไขที่ผิวหน้าแล้วตักทิ้ง หรือถ้ามีเศษอาหารตกค้างหรือไขมันปริมาณมาก ต้องผ่านถังเกรอะเพื่อบำบัดน้ำเสียอีกครั้ง



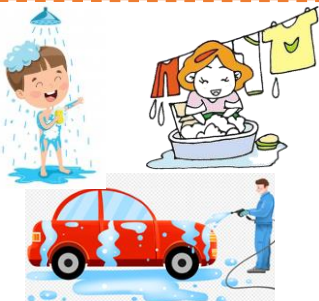
### 2. น้ำเสียจากส้วม

ไหลผ่านบ่อเกรอะก่อนเพื่อกำจัดสารอินทรีย์ เศษไขมัน คราบสบู่ และผ่านไปยังบ่อกรองไร้อากาศ



### 3. น้ำเสียจากการอาบน้ำ และการซักล้าง

ไหลผ่านถังเกรอะ เพื่อแยกออกจากระยะดาซชำระ หรือสิ่งเจือปนอื่น ๆ ให้จมตัวลง รวมทั้งให้ไขมันลอยตัวขึ้นบน และเกิดการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจนในถัง และผ่านบ่อหรือถังบำบัดแบบใช้อากาศหรือแบบไม่ใช้อากาศ ภายในถังติดตั้งตัวกลางเพื่อให้จุลินทรีย์ยึดเกาะอาศัย การทำงานของจุลินทรีย์ทำหน้าที่ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย ที่ไหลผ่านชั้นกรอง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลไปที่ส่วนขัดแต่ง เพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์ที่ชั้นกรอง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลไปที่ส่วนขัดแต่ง เพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์แขวนลอยในน้ำใสและปรับสภาพน้ำทิ้งให้ได้ตามคุณภาพน้ำตามที่ออกแบบไว้ก่อนระบายออกต่อไป



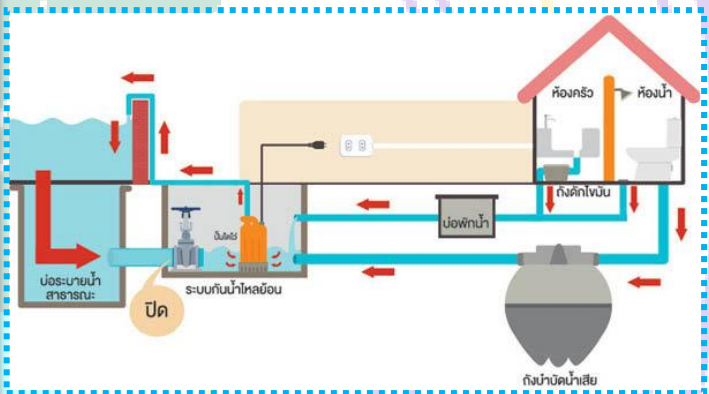
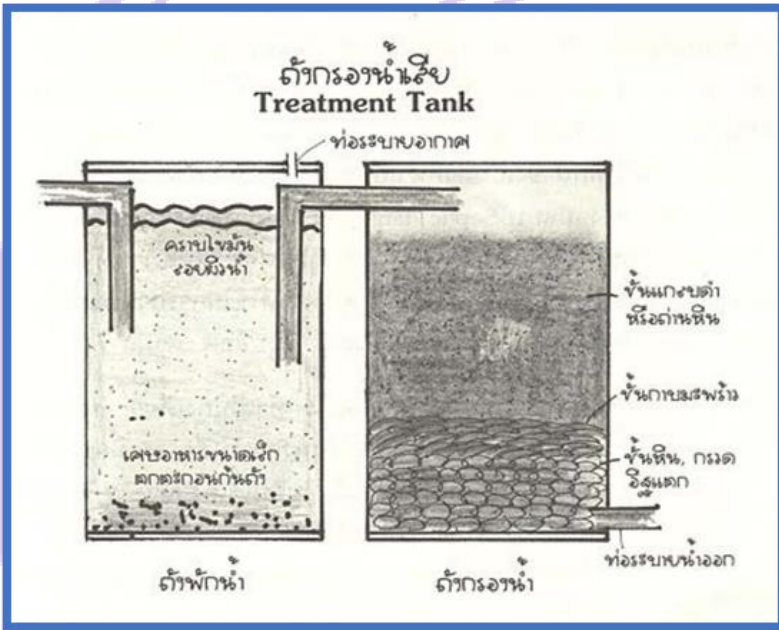


# ระบบบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายในครัวเรือน

ถังกรองน้ำเสีย เป็นวิธีการบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งมีค่าใช้จ่ายต่ำ โดยอาศัยตัวกลางต่าง ๆ ในการกรองน้ำเสีย ตัวกลางที่ใช้ในการกรองน้ำเสียเป็นวัสดุเหลือใช้ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นซึ่งได้แก่ อิฐมอญ อิฐบล็อก ก้อนอิฐ ก้อนหิน กรวด ทราย ถ่าน ฯลฯ และตัวกรองที่สำคัญอีกตัวหนึ่งคือ แกลบดำ ถ่านก้อน หรือ ถ่านป่น ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการกรองน้ำเสียและมีคุณสมบัติช่วยในการดูดซับกลิ่นด้วย



โดยใช้ท่วงซีเมนต์ต่อกันเป็นถังอย่างน้อย 3 ถัง หรืออาจจะใช้ถังอย่างอื่นแทนเท่าที่หาได้ โดยจะมี 2 ส่วน คือ ถังพักน้ำและถังกรองน้ำ ถังกรองน้ำเสียสามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างบ้านสองหลังหรือสามหลังแล้วแต่ปริมาณน้ำและความสกปรกของน้ำ



ถังแรกเป็นถังพักน้ำซึ่งเป็นถังที่น้ำเสียระบายลงมา ภายในถังเป็นถังเปล่าปิดสนิท มีระบบการทำงานแบบ Septic Tank คือ จะมีการตกตะกอนของสิ่งปฏิกูลและอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ย่อยสลายสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ในสภาพที่ไม่ใช้ออกซิเจน ถังที่สองเป็นถังกรองน้ำภายในตัวถังจะใส่วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย โดยชั้นบนจะเป็นแกลบดำ ทราย กรวด หินและอิฐมอญ อิฐบล็อก ตามลำดับ

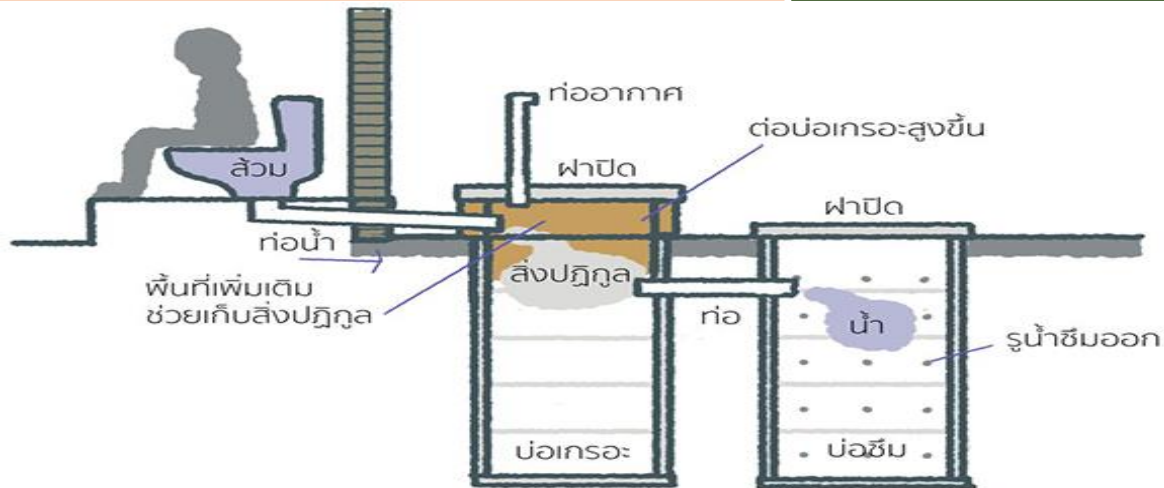


ถังบำบัดน้ำเสียสามารถทำเป็นถังเดี่ยว โดยตัดถังพักน้ำออกไปเหลือแต่ถังกรองน้ำเสีย สามารถฝังในดินแล้วปล่อยให้ น้ำซึมไปในดินได้เอง (ถ้าดินบริเวณนั้นไม่ใช่ดินที่เหนียวที่น้ำซึมได้ยาก) หรืออาจจะไม่ต้องฝังถึงแต่ปิดกันถังเจาะรูระบายน้ำออก น้ำที่ระบายออกมาสามารถนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ได้



# ระบบบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายในครัวเรือน

## บ่อเกรอะ



**บ่อเกรอะ** เป็นบ่อสำหรับเก็บของเสียและน้ำเสียส่วนใหญ่ฝังอยู่ใต้ดิน การทำงานของบ่อเกรอะจะบำบัดสารอินทรีย์ ป้องกันตะกอนลอย (ฝ้าไข) และตะกอนจมไม่ให้ไหลไปยังภายนอกหรือการบำบัดขั้นต่อไป โดยลักษณะของบ่อเกรอะจะเป็นบ่อปิด ของเสียและน้ำเสียต้องไม่สามารถซึมออกได้ ไม่มีการเติมอากาศภายในบ่อจึงเป็นบ่อแบบไร้อากาศ กระบวนการบำบัดน้ำเสียของบ่อเกรอะจะเป็นแบบชีวภาพ โดยอาศัยแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย หลังจากการย่อยสลายสารอินทรีย์แล้วจะเกิดก๊าซ น้ำ และกากตะกอน และเนื่องจากมีกากตะกอนเกิดขึ้นในบ่อเกรอะ จึงออกแบบลักษณะการไหลของน้ำภายในถังให้ไหลผ่านแผ่นกั้นหรือการวางท่อเพื่อลดความเร็วของน้ำไม่ให้ตะกอนฟุ้งกระจาย และป้องกันการลัดวงจร และบ่อเกรอะจะต้องมีท่อระบายก๊าซที่เกิดขึ้นภายในบ่อ ปกติน้ำเสียจะมีเวลากักพักในบ่อเกรอะประมาณ 1 วัน โดยปกติทั่วไปบ่อเกรอะมักใช้สำหรับการบำบัดน้ำเสียจากส้วม แต่จะใช้บำบัดน้ำเสียจากครัวเพื่อซักผ้าหรือน้ำเสียอื่น ๆ ด้วยก็ได้ บ่อเกรอะที่ใช้อยู่ตามบ้านเรือนก็มักนิยมสร้างโดยใช้วงขอบซีเมนต์ซึ่งมีจำหน่ายตามร้านค้าวัสดุก่อสร้างทั่วไป แต่ปัจจุบันมีการสร้างถังเกรอะสำเร็จรูปจำหน่ายโดยใช้หลักการเดียวกัน เนื่องจากประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของ บ่อเกรอะไม่สูงนัก ประมาณร้อยละ 40-60 น้ำที่จากบ่อจึงยังคงมีค่าบีโอดีสูง จึงไม่ควรปล่อยทิ้งลงลำน้ำธรรมชาติหรือท่อระบายสาธารณะโดยตรง โดยอาจจะติดตั้งบ่อซึมหรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียต่อท้ายก่อนระบายน้ำที่ออกสิ่งแวดล้อมภายนอก

**การออกแบบบ่อเกรอะให้สามารถกำจัดของแข็งที่ตกตะกอนได้ทั้งหมด โดยออกแบบให้มีลักษณะดังนี้**

1. มีปริมาตรเก็บกักน้ำเสียได้ 24 ชั่วโมง ในขณะที่บ่อมีการสะสมของกากตะกอนและฝ้าสูงสุด หรือปริมาตรเก็บกักกากน้ำเสียได้ 3 วัน ในขณะที่เริ่มต้นใช้งาน
2. มีทางน้ำเข้าและออกที่ป้องกันการหลุดออกไปของกากตะกอนหรือฝ้า
3. มีปริมาตรสำหรับเก็บกักกากตะกอนได้พอเพียง เพื่อป้องกันไม่ให้กากตะกอนหรือฝ้าหลุดออกไปกับน้ำเสียที่ออกจากบ่อเกรอะ
4. ต้องมีการระบายอากาศ เพื่อระบายก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

**การบำรุงดูแลรักษา**

1. ควรตัดหรือดูดตะกอนออกจากบ่อเกรอะ
2. ห้ามเทสารที่เป็นพิษต่อจุลินทรีย์ลงในบ่อเกรอะ เช่น น้ำกรรหรือด่างเข้มข้น น้ำยาล้างห้องน้ำเข้มข้น คลอรีนเข้มข้น ฯลฯ เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของบ่อเกรอะลดลง และน้ำที่ทิ้งไม่ได้คุณภาพตามที่ต้องการ
3. ห้ามทิ้งสารอินทรีย์หรือสายย่อยยากลงในบ่อเกรอะ เช่น พลาสติก ฟ้ายอนามัย ฯลฯ ซึ่งนอกจากมีผลทำให้ส้วมเต็มก่อนกำหนดแล้วยังอาจเกิดการอุดตันในท่อระบายได้
4. กรณีระดับน้ำในบ่อเกรอะสูงและราดส้วมไม่ลง ให้ตรวจดูการระบายของบ่อซึมว่ามีการซึมออกดีหรือไม่ ถ้าไม่มีบ่อซึมปัญหาอาจมาจากน้ำภายนอกไหลท่วมเข้ามาในถัง ต้องแก้ไขโดยการยกถังขึ้นสูง ในกรณีใช้บ่อเกรอะสำเร็จรูป ให้ติดต่อผู้แทนจำหน่ายเพื่อตรวจสอบและแก้ไขต่อไป

