

คู่มือดูแลบ้าน



กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

คู่มือดูแลบ้าน



จัดพิมพ์เผยแพร่โดย กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย

คำนำ

จากเหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นเมื่อปี 2554 ในครั้งนั้นได้ก่อให้เกิดความเสียหายกับบ้านเรือนของประชาชนจำนวนมาก ในครั้งนั้นกรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการให้บริการด้านช่าง ได้จัดทำ “คู่มือตรวจสอบและซ่อมแซมบ้านหลังน้ำลด” เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบและฟื้นฟูบ้านเรือนให้กลับสู่สภาพปกติ ซึ่งได้รับความนิยมนอกจากประชาชนเป็นจำนวนมาก

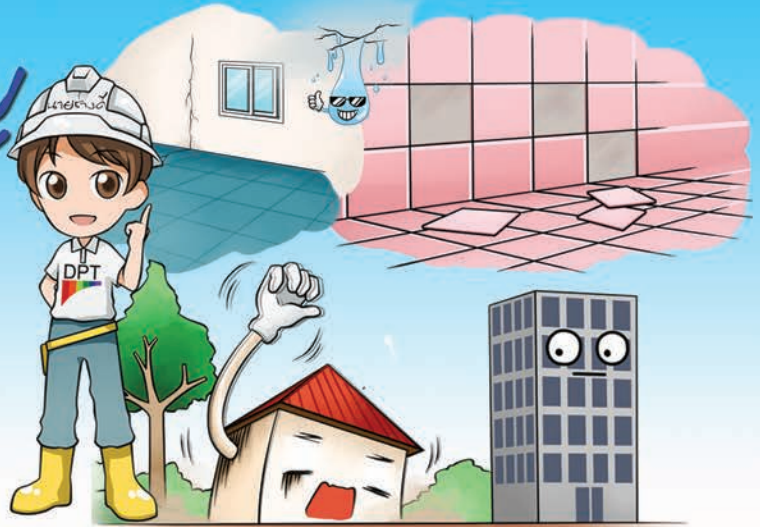
ครั้นเมื่อยามปกติ กรมโยธาธิการและผังเมือง จึงได้ปรับปรุงคู่มือตรวจสอบและซ่อมแซมบ้านหลังน้ำลด มาเป็น **คู่มือดูแลบ้าน 2555** จนกระทั่งในปัจจุบันได้พิจารณาปรับปรุงองค์ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับบ้านเรือนให้เป็น “คู่มือดูแลบ้าน” ฉบับปัจจุบัน โดยการสื่อสารผ่านภาพประกอบพร้อมคำอธิบายเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ในเนื้อหาจะเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า และระบบแอร์ ที่ท่านสามารถตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นกับบ้านของตนเองได้ในเบื้องต้น และนำไปปรับใช้ในการดูแลบ้านได้ด้วยตัวเอง

กรมโยธาธิการและผังเมืองหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือฉบับนี้จะเป็นการให้ความรู้เบื้องต้นทางด้านช่างเพื่อเป็นแนวทางในการดูแล ตรวจสอบ ป้องกันและบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ในระดับหนึ่ง จากคำตอบที่อยู่ใน “คู่มือดูแลบ้าน” เล่มนี้



นายมงคล สุคประเสริฐ
อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

สารบัญ



1. ปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้าง

8

- การต่อเติมบ้านกับการทรุดตัว (8)
- ดูจากรอยแยกจะรู้ได้ไหมว่าปลอดภัยหรือไม่ (10)
- ส่วนต่อเติมใหม่ทรุดตัวไม่เท่ากัน (12)
- ทำอย่างไรให้ส่วนต่อเติมใหม่ทรุดตัวเท่ากัน (13)
- รอยร้าวระหว่างอาคารเท่ากับอาคารต่อเติม (14)

2. ปัญหาเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรม

15

- หลังคารั่วซึม (15)
- ลูกบิดห้องน้ำ (17)
- การติดตั้งอุปกรณ์หนักๆ กับฝ้าเพดาน (17)
- ทาสีใหม่ให้ผนังที่สีเก่าลกร่อน (18)
- การทาสีวัสดุไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด (19)
- ระบบกำจัดปลวก (20)





- ชั้นบนร้อน (21)
- ใช้ยิปซัมบอร์ดชนิดกันน้ำทำฝ้าเพดานภายนอก (22)
- สีสถูมิเนียม (22)
- ฝนร่วงกบหน้าต่างอลูมิเนียม (23)
- ปูกระเบื้องพื้นใหม่ทับกระเบื้องเดิม (24)
- พื้นกระเบื้องร้อนหลุด (25)
- กระเบื้องปูพื้นชำรุด แตก (25)
- พื้นไม้ปาร์เก้บวม หลุดร่อน จี้นรา เหม็น (26)
- กระเบื้องยางหลุดร่อน (26)
- กลิ่นอับของกระเบื้องยาง (27)
- ฝนสาดเข้าหน้าต่างบานเลื่อน (27)
- วงกบประตูหน้าต่างผุกร่อน (28)
- ประตู หน้าต่าง ปิดไม่ได้ (28)
- ผนังปูนภายในเป็นรอยชื้น (29)
- ผนังปูนร้าว (29)



3. ปัญหาเกี่ยวกับระบบสุขาภิบาล

30

- ท่อน้ำรั่วที่รอยต่อระหว่างชั้น (30)
- น้ำประปาไหลอ่อน (30)
- อุปกรณ์ประปาชำรุดบ่อย (31)
- คราบสนิมที่ก๊อกน้ำ (31)
- การบำรุงรักษาบ่อเกรอะสำเร็จรูป (32)
- ท่อระบายน้ำอุดตัน (32)
- ชักโครกน้ำเอ่อ ไหลลงช้า (33)
- กลิ่นเหม็นในห้องน้ำ (33)
- เครื่องสูบน้ำทำงาน แต่ไม่มีน้ำ (34)
- เครื่องสูบน้ำไม่แรงเหมือนเดิม (34)

4. ปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

35

- ไฟตก (35)
- ผนตกไฟดับ (37)
- ไฟดับภายในบ้าน (38)
- ไฟนีออน (ไฟฟลูออเรสเซนต์) ติดยาก (42)
- กดสวิทช์ติดยาก (44)
- ปิดสวิทช์แล้วแต่หลอดนีออนยังไม่ปิด (45)
- หลอดฟลูออเรสเซนต์จู้จี้และขาดบ่อย (46)



- ต้องจจรสวิตช์ 3 ทาง (47)
- รู้ได้อย่างไรว่าบ้านมีสายดินหรือไม่ (48)
- การติดตั้งสายดิน (50)
- แอร์เสียไม่รู้จะตัดไฟที่ไหน (52)
- เครื่องตัดไฟรั่ว ตัดไฟบ่อย (53)
- เครื่องมือไฟฟ้าที่ควรมีประจำบ้าน (55)
- อายุใช้งานของสายไฟฟ้า (55)
- ระบบไฟฟ้าภายในบ้านเสียหายทั้งหมด ต้องทำอะไร (56)
- ที่บ้านติดคัทเอ๊าท์ อยากติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟรั่ว (57)
- เสียบปลั๊กแล้วใช้งานไม่ได้ (58)

5. ปัญหาเกี่ยวกับแอร์

59

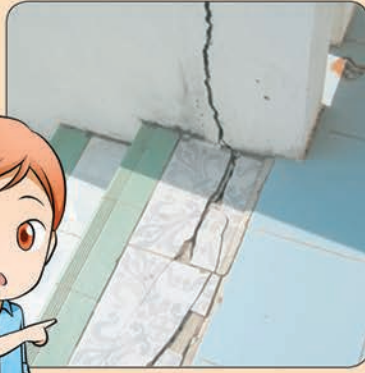
- ทำไมต้องล้างแอร์ (59)
- เมื่อไรที่ควรล้างแอร์ทั้งระบบ (59)
- ประโยชน์ของการล้างแผ่นกรองอากาศ (60)
- ประโยชน์ของการทำความสะอาดพัดลมแอร์ (60)
- ทำไมต้องทำความสะอาดแผงท่อระบายความร้อน (61)
- ทำไมต้องทำความสะอาดถาดรองรับน้ำทิ้งและท่อน้ำทิ้ง (61)
- ยางรองเครื่องระบายความร้อนหมดสภาพ (62)
- ท่อน้ำยาเป็นน้ำแข็ง (62)



ปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้าง

1. การต่อเติมบ้านกับการทรุดตัว

ให้ช่างก่อสร้างมาต่อเติมห้องครัวชั้นเดียวและโรงจอดรถ
ทำไมอาคารส่วนที่ต่อเติมใหม่จึงมีการทรุดตัวและเกิด
รอยแยกรอยแตกกร้าวตรงรอยต่อระหว่างอาคารทั้งสอง?



<http://www.obobon.com/box/point.php?id=54543>



ตอบ : เพราะอาคารต่อเติมใหม่มักจะมีการทรุดตัวแตกต่าง
จากอาคารเก่าอยู่แล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการต่อเติมโดยใช้
ฐานรากต่างชนิดกัน หรือใช้ความยาวเสาเข็มที่แตกต่างกัน

การเกิดรอยแยกตรงรอยต่อระหว่างอาคารเก่ากับอาคาร
ต่อเติมใหม่ มักเกิดจากอาคารทั้งสองมีการทรุดตัวไม่เท่ากัน
โดยทั่วไปช่างก่อสร้างต่อเติมอาคารมักนิยมใช้เสาเข็มสั้น เช่น
ใช้เสาเข็มไม้หรือเสาเข็มคอนกรีตหกเหลี่ยมกลวงความยาวไม่เกิน
6 เมตร ซึ่งมักจะสั้นกว่าเสาเข็มของอาคารเก่า เพราะตอกง่าย
ใช้เพียงแรงงานคนตอกเสาเข็มด้วยวิธีการข่มให้จมดิน ไม่ต้อง
ใช้ปั้นจั่นหรือเครื่องจักรที่อยู่ยก โดยเข้าใจว่าถ้าตอกเสาเข็ม
จำนวนมากพอแล้ว ฐานรากจะมีความแข็งแรงและไม่ทรุดตัว



แต่สาเหตุของการทรุดตัวที่เกิดขึ้นเป็นเพราะเสาเข็มสั้นเกินไปและยังอยู่ในชั้นดินอ่อน ซึ่งดินอ่อนจะมีการยุบตัวได้มากฐานรากของอาคารจึงยุบตัวมากตามไปด้วยเมื่อเปรียบเทียบกับทรุดตัวของฐานรากอาคารเดิมซึ่งใช้เสาเข็มที่มีความยาวมากกว่า (โดยทั่วไปใช้ความยาวเสาเข็มระหว่าง 18-21 เมตร) ฐานรากจึงอยู่ในชั้นดินที่ลึกกว่ามีความแน่นของดินมากกว่า การยุบตัวของฐานรากเสาเข็มสั้นจะเกิดขึ้นได้เร็วกว่าและมากกว่าเสาเข็มยาวมาก จึงเป็นผลทำให้อาคารส่วนที่ต่อเติมมีการทรุดตัวและแยกออกจากอาคารเดิมจึงเกิดรอยแตกและแยกออกจากกัน

2. คุณากรอยแยกจะรู้ได้ใหม่ว่าปลอดภัยหรือไม่

รอยแตกและรอยแยกที่รอยต่อระหว่างอาคารเก่าและอาคารต่อเติมใหม่ จะรู้ได้อย่างไรว่าสภาพอาคารยังใช้งานต่อไปได้หรือไม่และต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไร?



<http://www.profocut.com/franchise/>



ตอบ : อาคารใหม่ไม่ควรมีโครงสร้างเชื่อมฝักกับอาคารเดิม เพราะจะเป็นอันตราย แต่อาคารที่มีการแยกส่วนกัน แล้วอาจมีการทรุดมากจนเกิดช่องว่างขนาดใหญ่ให้ออกแบบเพื่อแก้ปัญหาไว้ด้วย

การตรวจพบรอยแตกและรอยแยกที่รอยต่อระหว่างอาคารเก่ากับอาคารส่วนที่ต่อเติมใหม่และต้องการรู้ว่าสภาพที่เกิดขึ้นยังมีความปลอดภัยและใช้อาคารต่อไปได้หรือไม่รวมถึงวิธีการปรับปรุงแก้ไขนั้น จำเป็นต้องให้วิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ดำเนินการ เพราะสาเหตุที่ทำให้เกิด

รอยแตกและรอยแยกดังกล่าว มีปัจจัยที่แตกต่างกันไป การกำหนดวิธีการแก้ไข จึงขึ้นอยู่กับเหตุแห่งปัจจัยเป็นกรณีๆไป คือ



<http://www.engineeringclinic.org/board/index.php?topic=107.0>



ก.กรณีที่อาคารต่อเติมใหม่มีการเชื่อมต่อกับโครงสร้างฝากไว้กับอาคารเดิม คือมีการเชื่อมโครงสร้างคานและโครงสร้างพื้นระหว่างกัน เมื่ออาคารส่วนที่ต่อเติมใหม่ทรุดตัวมากกว่าอาคารจะทรุดเอียง โดยจะเอียงลาดไปทางด้านที่ไม่มีมีการเชื่อมต่อกับอาคารเดิม คานและพื้นตรงรอยต่อจะเกิดการแตกร้าว และหักและจะเกิดแรงดึงรั้งกระทำต่ออาคารเดิม จะทำให้อาคารเดิมได้รับความเสียหายและไม่ปลอดภัย

ในกรณีนี้ถือเป็นข้อที่ห้ามทำโดยเด็ดขาด กล่าวคือ อาคารส่วนที่ต่อเติมใหม่จะต้องเป็นอิสระจากกัน โดยไม่มีส่วนของโครงสร้างเชื่อมต่อกัน

ข.กรณีที่อาคารส่วนที่ต่อเติมใหม่ที่มีการแยกตัวโครงสร้างเป็นอิสระแล้ว รอยร้าวที่รอยต่อระหว่างอาคารทั้งสองเกิดจากการทรุดตัวมากน้อยต่างกัน โดยจะพบรอยแตกของผนังเป็นแนวตรงตั้ง และพบรอยแยกของพื้นเป็นแนวตรงราบ ทั้งสองแนวจะอยู่ตรงตำแหน่งที่อาคารทั้งสองมาจรดกัน กรณีนี้ อาคารทั้งสองยังมีความปลอดภัยตามการออกแบบและสามารถใช้งานต่อไปได้ แต่สิ่งที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร คือ ร่องรอยแยกของพื้นและผนัง จะเป็นช่องให้สัตว์เลื้อยคลานหรือแมลงผ่านเข้าออกทำให้ผู้อยู่อาศัยรู้สึกไม่ปลอดภัย การปรับปรุงซ่อมแซมรอยแตกรอยแยก สามารถทำได้โดยการอุด และตบแต่งด้วยปูนซีเมนต์ผสมทรายหรืออุดด้วยวัสดุสำเร็จรูปที่มีขายตามร้านวัสดุก่อสร้าง แต่การซ่อมแซมดังกล่าวจะเป็นการแก้ไขปัญหามเฉพาะหน้าและต้องทำซ้ำๆอีก เพราะการทรุดตัวจะยังคงเกิดขึ้นอีกอย่างต่อเนื่องตลอดไป

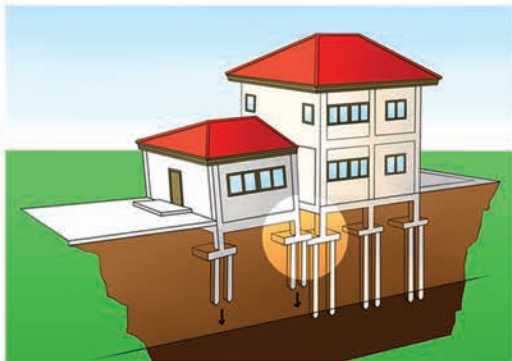
3. ส่วนต่อเติมใหม่ทรุดตัวไม่เท่ากัน
อาคารที่ต่อเติมใหม่ถูกแยกโครงสร้าง
เป็นอิสระจากอาคารเดิมแล้ว ทำไม
การทรุดตัวของอาคารที่ต่อเติมใหม่
มีลักษณะทรุดเอียงลาดไปทางด้าน
ที่ไม่มีการเชื่อมต่อกับอาคารเดิม?



ตอบ : อาจมีโครงสร้างเกยกันอยู่โดยเราไม่รู้ ตรวจสอบแล้วแก้ไข



กรณีนี้น่าจะเป็นเพราะอาคารที่ต่อเติมใหม่ยังมีบางส่วนของ
โครงสร้าง เช่น พื้นชั้นล่างวางทับอยู่บนบางส่วนของ
โครงสร้างอาคารเดิมโดยไม่รู้ตัว ที่พบมากคือ ฐานรากและ
เสาตอม่อ จะมีขนาดใหญ่กว่าขนาดของเสาอาคาร จึงมีขอบ
ของตอม่อและฐานรากยื่นเลยขอบของผนังอาคารและเป็น
ส่วนที่ฝังลึกอยู่ใต้ดินและมองไม่เห็นแต่ในการก่อสร้างต่อเติม
อาคารใหม่พื้นชั้นล่างจะมีการเทคอนกรีตไปจนจรดอาคารเดิม
ทำให้โครงสร้างพื้นใหม่กดทับอยู่บนฐานรากและตอม่อ
ของอาคารเดิมโดยไม่รู้ตัว เมื่ออาคารส่วนต่อเติมใหม่ทรุดตัวตามการทรุดตัว
ของดินฐานราก อาคารเดิมจะพยายามพยุงการทรุดตัวส่วนที่มากกดทับนี้ไว้
ขณะที่ด้านที่ไม่มีการต่อเชื่อมกับอาคารเดิมจะมีการทรุดตัวมากกว่าอาคาร
จึงลาดเอียงกรณีนี้เมื่อตรวจพบ
ในระยะแรกให้รีบทำการรื้อสกัด
ส่วนที่กดทับซ้อนกันอยู่ออกไปโดย
รวดเร็วการทรุดเอียงก็จะลดลงไป

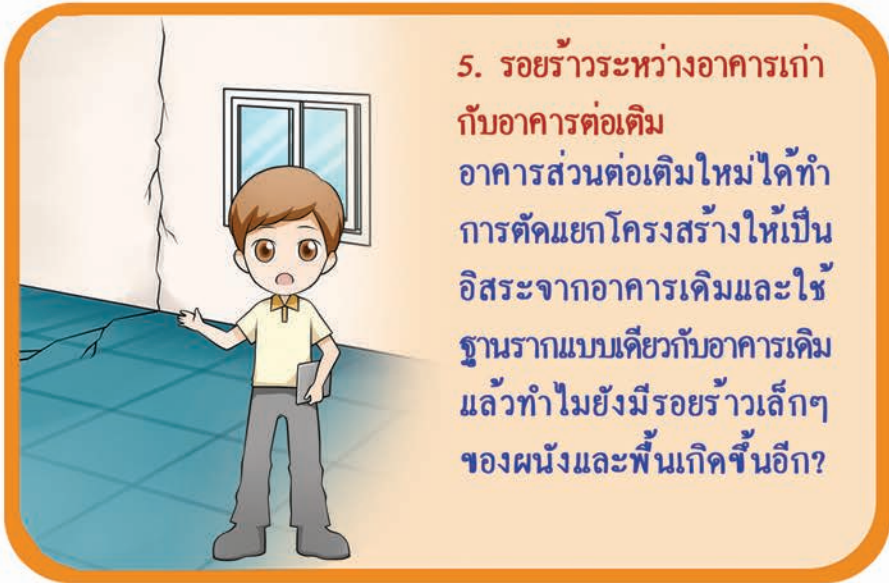


4. ทำอย่างไรให้ส่วนต่อเติมใหม่ทรุดตัวเท่ากัน
การต่อเติมอาคารใหม่ควรดำเนินการอย่างไร
จึงจะลดปัญหาการทรุดตัวไม่เท่ากันได้?



ตอบ : ส่วนต่อเติมควรใช้เข็มยาวเท่ากับอาคารเดิม ปัญหาการทรุดตัวของอาคารจะเกิดขึ้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของดินที่รองรับฐานรากของอาคาร ดังนั้นสิ่งสำคัญที่ต้องรู้คืออาคารเดิมเป็นฐานรากแบบใดและอยู่ลึกเท่าใด ถ้าอาคารเดิมใช้ฐานรากเสาเข็มคอนกรีตยาว 21 เมตร อาคารส่วนที่ต่อเติมใหม่ก็ควรใช้เสาเข็มที่มีความยาวเท่ากันด้วย เพราะฐานรากที่ปักอยู่ในชั้นดินเดียวกัน การทรุดตัวจะใกล้เคียงกัน จะช่วยลดปัญหารอยแตกและรอยแยกที่เกิดขึ้นภายหลัง โดยทั่วไปเจ้าของอาคารมักคิดว่าต่อเติมอาคารห้องครัวเล็กๆคงไม่ต้องตอกเสาเข็มหรือเจาะเสาเข็มให้ลึกถึง 21 เมตร ทั้งสิ้นเปลืองและยุ่งยากจึงมีความเห็นคล้อยตามคำแนะนำของช่างก่อสร้างต่อเติมอาคารตามท้องตลาดทั่วไปที่จะเลือกใช้เสาเข็มสั้นแทน ผลที่สุดอาจต้องทำการรื้อทิ้งแล้วสร้างใหม่อีกรอบ เป็นการสิ้นเปลืองซ้ำซ้อนและเสียหายมากกว่า





5. รอยร้าวระหว่างอาคารเก่า
กับอาคารต่อเติม
อาคารส่วนต่อเติมใหม่ได้ทำ
การตัดแยกโครงสร้างให้เป็น
อิสระจากอาคารเดิมและให้
ฐานรากแบบเดียวกับอาคารเดิม
แล้วทำไมยังมีรอยร้าวเล็กๆ
ของผนังและพื้นเกิดขึ้นอีก?

ตอบ : อาคารต่อเติมใหม่ถึงอย่างไรก็ต้องมีทรุดบ้าง
ควรออกแบบตรงรอยต่อเพื่อไว้โดยยอมให้มีรอยต่อ

โดยทั่วไปฐานรากที่รองรับอาคาร ย่อมต้องม
ีการทรุดตัวเป็นไปตามสภาพการรับน้ำหนัก
และสภาพชั้นดิน โดยในช่วงแรกๆจะมีอัตรา
การทรุดตัวมากกว่าอัตราการทรุดตัวในระยะยาว
ดังนั้นอาคารที่ก่อสร้างใหม่จึงมีการทรุดตัว
มากกว่าเมื่อเทียบกับอาคารเก่า แต่จะมีความ
แตกต่างกันไม่มากนัก รอยแยกจึงมองเห็นเป็น
รอยร้าวเล็กๆ ซึ่งหากช่างก่อสร้างทำการ
ตัดรอยต่อไว้โดยไม่ทำการฉาบผิวผนังให้เป็น
เนื้อเดียวกัน ก็จะไม่รู้สึกว่ามีผนังร้าว และใน
ระยะยาวการทรุดตัวก็จะลดลงจนไม่รู้สึกว
่าเป็นปัญหาอีกต่อไป



ปัญหาเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรม

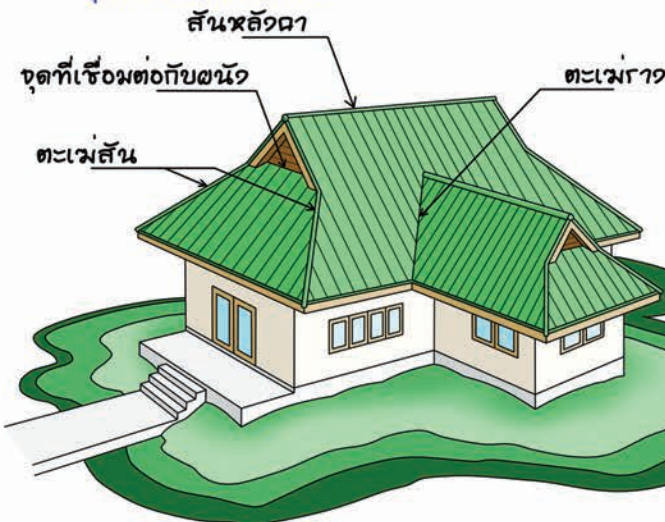
1. หลังคารั่วซึมเกิดจากอะไร ?



ตอบ : เกิดได้หลายกรณี ได้แก่ มุงกระเบื้องหลังคาไม่ถูกวิธี, กระเบื้องแตกร้าว, รอยต่อที่ สันหลังคาหรือที่ ตะเข้แตกร้าว, รอยต่อที่ผนัง, หลังคาลาดน้อยไป, รางน้ำฝนอุดตัน ฯลฯ

ในกรณีที่หลังคาเป็นวัสดุมุง(ไมใช่หลังคาคาดฟ้า)อาจเกิดจากหลายกรณีดังนี้

1.1 รอยต่อจุดต่างๆมีการเคลื่อน มุงไม่ถูกวิธี หรือแตกร้าว โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปลี่ยนระนาบ หรือองศาของหลังคา ตะเข้สัน ตะเข้ราง จุดที่เชื่อมต่อกับผนัง



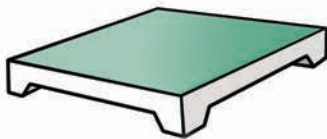
1.2 ความลาดชันของหลังคาน้อยกว่ามาตรฐาน
ของวัสดุที่นำมาปู

1.3 รางน้ำอุดตัน เกิดน้ำย้อนล้นเข้ามาในหลังคา
หากเกิดหลังคารั่ว ให้ดำเนินการตรวจสอบ
ตามกรณีดังกล่าวข้างต้นแล้วจึงหาแนวทางแก้ไข
ต่อไปตามกรณี



ในกรณีเป็นหลังคาแดดฟ้าอาจเกิดจากรอยแตกร้าวของโครงสร้าง
ที่เกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิ ระหว่างคานบนกับคานล่างของหลังคา
หรือรอยต่อของโครงสร้างที่ทรุดตัวลงเนื่องจากการต่อเติม

การแก้ไขตรวจสอบจากสาเหตุแล้ว ให้ใช้ฟิล์มโพลีเอทิลีนหรือพลาสติกกันน้ำ
ตรวจสอบโดยการขังน้ำ หลังจากมั่นใจว่าน้ำไม่รั่วซึมแล้วให้ทำระบบกันซึม
ทับพื้นบริเวณดังกล่าวระบบกันซึมนี้ จะมีทั้งน้ำยาทา และแผ่นยางบางๆ
วางซ้อนทับกันหลายชั้น หลังจากนั้นอาจเทปูนทับหน้า หรือจะใช้แผ่น Solar Slab
ปูทับเพื่อลดการสัมผัสความร้อนโดยตรงของพื้น



แผ่นโซลาร์สแลบ
(Solar Slab)

(ภาพขวา)
การปูแผ่น Solar Slab
บนฝ้าคาน้ำ



<http://www.cecrete.co.th/cool/cecrete/prach/tsolar03.html>

2. ลูกบิดห้องน้ำ ลูกบิดห้องน้ำควรใช้แบบใด?



การเลื่อนหกล้มหรือหมดสติ ให้ใช้ลูกบิดชนิด privacy lock เป็นลูกบิดลักษณะที่ไม่มีกุญแจ หากเกิดอุบัติเหตุสามารถไขเหรียญไปเปิดได้ทันทีและไม่สามารถถกดล็อกโดยไม่มีคนอยู่ภายในได้

ตอบ : ให้ใช้ลูกบิดชนิด privacy lock

ลูกบิดห้องน้ำที่อยู่ภายในบ้านควรใช้ลูกบิดลักษณะที่มีความปลอดภัยในการใช้งาน เพราะบ่อยครั้งที่มีอุบัติเหตุเกิดในห้องน้ำ เช่น

3. การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าหนักๆกับฝ้าเพดาน หากต้องการติดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีน้ำหนักมาก เช่น โคมไฟ พัดลม บนฝ้าเพดาน ต้องเตรียมอะไรบ้าง?



ตอบ : ถ้าอุปกรณ์ไม่หนักมากให้ติดตั้งตรงกับโครง ถ้าหนักมากให้ติดกับโครงสร้างพื้นชั้นบนหรือโครงสร้างหลังคา กรณีที่เป็นวัสดุฝ้า เช่น ยิปซัมบอร์ด ฝ้าไม้ หากเป็นการติดตั้งภายหลัง จะต้องพิจารณาว่าโครงคร่าวของฝ้าสามารถรับน้ำหนักได้หรือไม่ หากรับได้ควรติดตั้งบริเวณที่เป็นแนวโครงคร่าว แต่หากน้ำหนักมากเกินไปจำเป็นต้องหาวิธีการเชื่อมโครงรับน้ำหนักจากท้องพื้นคอนกรีต หรือโครงหลังคา เช่น โครงเหล็ก โครงไม้หรือโซ่ เพื่อรับน้ำหนักอุปกรณ์ที่จะติดตั้ง



4. ทาสีใหม่ให้ผนังที่สีเก่าลอกร่อน หากผนังสีลอกร่อนต้องการทาสีใหม่ ต้องทำอะไร?



ตอบ : ทำ 3 ขั้นตอน คือ **จัดลอก,รองพื้น,และทึบหน้า**

วิธีทาสีผนังใหม่ที่ถูกต้อง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. จัดลอกสีเดิมออกและทำให้เรียบพร้อมที่จะทาสีใหม่
2. ทาสีรองพื้น
3. ทาสีทับหน้า



1. ขั้นตอนการจัดลอกสี

การลอกสีควรใช้เกรียง โลหะชุดสีเดิมที่หลุดลอกออกให้มากที่สุด ไม่แนะนำให้ใช้น้ำยาลอกสี เพราะน้ำยาลอกสีบางตัวอาจทำให้ทาสีไม่ติด หลังจากนั้นหากต้องการความเรียบเนียนก่อนทาสีรองพื้นให้ฉาบปูนฉาบบางก่อนแล้วจึงทาสีรองพื้น

2. สีรองพื้น

สีรองพื้นควรใช้ให้ตรงกับชนิดของสีทับหน้าเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพของสีทับหน้า ทั้งนี้อาจให้ผู้ขายแนะนำการทาสีรองพื้นให้ทา 1 รอบ สีรองพื้นที่ดีจะทำให้สีทับหน้ายึดเกาะแน่น และทาสีทับหน้าปริมาณสีก็จะเข้มข้น หากสีรองพื้นไม่ดี อาจทาสีทับหน้าติดยากและใช้สีทับหน้าปริมาณมากกว่าปกติ





3. ทาสีทับหน้า

สีทับหน้าสำหรับงานฉาบปูนที่นิยมและโฆษณาในปัจจุบัน คือ สีอะครีลิค 100% จะมีหลายผิว เช่น ผิวกึ่งเงา ผิวด้าน ทั้งสำหรับภายนอกและภายใน หรือเฉพาะภายใน นอกจากนี้มีหลายเกรด รับประกัน 5 ปี - 15 ปี แต่ละเกรดมีหลายตัวเพื่องานที่มีความต้องการแตกต่างกัน เช่น อุดทับรอยแตกกร้าว ยึดหยุ่นสูง ทนกรด ไม่มีกลิ่น ทำความสะอาดง่าย เป็นต้น ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ที่ีราคาจะสูงตาม ทั้งนี้ควรควรเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการ สีทับหน้า ควรทาอย่างน้อย 2 รอบ



5. การทาสีวัสดุไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด
ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ดหรือที่
เรียกกันปากว่า “ไม้ฝา” ที่ปัจจุบันนำมา
ทำฝาผนังเชิงชาย ฯลฯ ควรทาสีชนิดใด?

ตอบ : การทาสีผลิตภัณฑ์ดังกล่าว จะต้องใช้
สีรองพื้นสำหรับปูนเก่า และสีทาทับหน้า
สำหรับผนังปูนเท่านั้น



6. ระบบกำจัดปลวก ระบบกำจัดปลวกมีกี่แบบ?



ตอบ : มี 2 แบบ คือ แบบใช้สารเคมี กับแบบใช้เหยื่อล่อ
ระบบกำจัดปลวกโดยทั่วไปมี 2 แบบ คือ

1. ระบบใช้สารเคมี



โดยหลักการคือการฉีดพ่นสารเคมีที่ทำให้ดินเป็นพิษ
ปลวกก็จะไม่เข้ามาหรือที่อยู่เดิมจะตายและย้ายหนี
โดยหากเป็นบ้านที่กำลังปลูกสร้างจะใช้ระบบราดและเดินท่อ
และหัวพ่นทิ้งไว้ตามแนวคานโครงสร้างชั้นล่างเพื่ออัดน้ำยา
หากเป็นบ้านที่ก่อสร้างแล้วจำเป็นต้องเจาะพื้นชั้นล่างและ
อัดน้ำยาลงไปใต้ดิน สารเคมีส่วนใหญ่จะโฆษณาว่าเป็น
สารเคมีที่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ให้ตรวจเช็คว่าคุณค่าน้ำยา
ที่นำมาฉีดตรงกับที่โฆษณาหรือไม่ ส่วนการรับประกัน
จะเป็นปีต่อปี แต่ในความเป็นจริงปลวกจะไม่กลับมา
หากดินยังเป็นพิษหรือมีน้ำยาหลงเหลืออยู่

2. ระบบเหยื่อล่อ

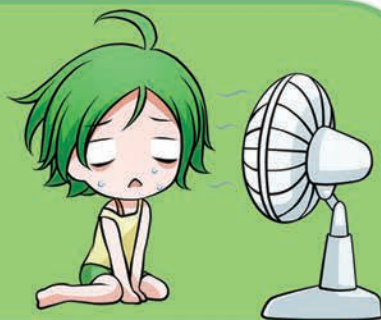
โดยหลักการคือติดตั้งจุดหรือสถานีแล้วใส่เหยื่อล่อ
ปลวกไว้ เมื่อปลวกมากินจะกลับไปตายที่รังและ
กินต่อกันจนตายหมดทั้งรัง ระบบนี้จะไม่ใช้
สารเคมีแต่ต้องทำไปเรื่อย จนกว่าปลวกจะหมด
และถ้าปลวกหมดก็ยังคงทำต่อไปเพราะปลวก
สามารถเข้ามาได้ตลอดเวลาแต่ค่าใช้จ่าย
หากทำต่อเนื่องจะลดราคาลงทุกปี



http://th.jpg88.com/ua-chimical/0601_01000

7. ชั้นบนร้อน

การแก้ปัญหาความร้อน
ของชั้นบนควรทำอย่างไร ?



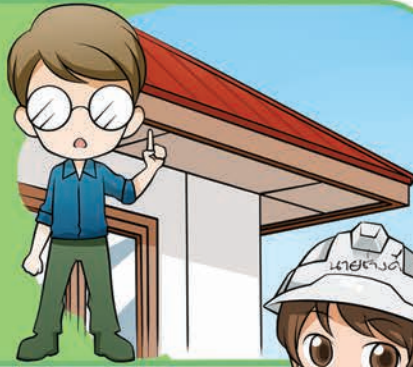
ตอบ : ให้ใช้ฉนวนกันความร้อนใต้หลังคา ซึ่งมีหลายแบบ

แนะนำให้ใช้ฉนวนกันความร้อนปูเพื่อกันความร้อนที่ส่งผ่านจากหลังคามาสู่ภายในบ้าน ฉนวนกันความร้อน ปัจจุบันมีหลายแบบเช่นฉนวนใยแก้ว, ฉนวนPU, แผ่นสะท้อนความร้อน แต่แต่ละแบบมีลักษณะการติดตั้งและราคาที่แตกต่างกัน

แต่สำหรับบ้านที่ปลูกสร้างแล้วและหาซื้อได้ทั่วไปแนะนำให้ใช้ฉนวนใยแก้วที่มีความหนา 2-3 นิ้ว ลักษณะการปู ปูใต้ทั้งบนฝ้าเพดานเดิมและปูเอียงใต้โครงหลังคาที่นิยมปูบนฝ้าหากบริเวณหลังคา มีฝ้าเพดานปิด ให้จึ้นไปบนฝ้าเพดานและปูด้านบนทับโครงฝ้าเพดาน หากไม่มีฝ้าเพดานให้ปูเอียงใต้โครงหลังคา โดยใช้ลวดตาข่ายจึ้นด้านล่างของแผ่นอีกที ข้อควรระวังในการตัดแผ่นควรให้มีวัสดุพอยล์ห่อตัวฉนวนใยแก้วไว้เสมอ



8. ใช้ยิปซัมบอร์ดชนิดกันชื้น
ทำฝ้าเพดานภายนอก
ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด
ชนิดกันชื้นใช้เป็น
ฝ้าเพดานภายนอก
ได้หรือไม่?



ตอบ : ได้ ถ้าไม่โดนน้ำโดยตรง
หากเป็นฝ้าเพดานภายนอกบริเวณ
ที่ไม่โดนน้ำโดยตรงก็สามารถใช้ได้



9. สื่อดูมเนียม
สื่อดูมเนียมมีกี่แบบ?

ตอบ : มี 5 แบบ คือ สีธรรมชาติ, สีชา, สีน้ำตาล, สีดำ, และสีอื่นๆ
สื่อดูมเนียมมี 5 แบบ ได้แก่

1. สื่อดูมเนียมหรือสีธรรมชาติ (Code NA) ราคาถูกที่สุด การทำสีใช้วิธีการทางเคมี สีจะติดแน่นกว่า
2. สีชาหรือสีทอง (Code 512) ราคาแพงขึ้น 10% การทำสีใช้วิธีการทางเคมี สีจะติดแน่นกว่า
3. สีน้ำตาลหรือสีทองอมดำ (Code 514) ราคาแพงขึ้นกว่า 512 อีก 10% การทำสีใช้วิธีการทางเคมี สีจะติดแน่นกว่า
4. สีดำ (Code 517) ราคาแพงกว่า 514 อีก 10% การทำสีใช้วิธีการทางเคมี สีจะติดแน่นกว่า
5. สีอื่นๆ ยกเว้นจากที่กล่าวมาข้างต้น ราคาจะแพงขึ้นจาก 517 ประมาณ 10% การทำสีใช้กรรมวิธีพิเศษพ่นและอบสี

10. ฝนร่วงกบหน้าต่างอลูมิเนียม
วงกบหน้าต่างอลูมิเนียม
มีน้ำรั่วเวลาฝนตก ทำอย่างไร?



ตอบ : เป็นปัญหาเกี่ยวกับซิลิโคนยาแนว

ปัญหานี้ส่วนใหญ่เกิดจากซิลิโคนที่ยาแนววงกบอลูมิเนียมเสื่อมสภาพ แนะนำให้จุดซิลิโคนเดิมออกและยาแนวใหม่ โดยเน้นการเลือกชนิดของซิลิโคนให้เหมาะกับชนิดงาน ซึ่งในปัจจุบันมีหลายชนิด เช่นสำหรับฉนวนกับอลูมิเนียม สำหรับกระจกกับอลูมิเนียม สำหรับกระจกกับกระจก นอกจากนี้ยังมีเรื่องของสี การทนรังสีUVทนอุณหภูมิ ทนแดด เป็นต้น

11. ต้องการปูกระเบื้องใหม่ทับกระเบื้องเดิมบนพื้นสำเร็จรูป พื้นบ้านเป็นพื้นสำเร็จปูด้วยกระเบื้องเคลือบขนาด 8 X 8 นิ้ว ต้องการปูกระเบื้องใหม่ทับกระเบื้องเดิม ทำได้เลยหรือไม่? และจะมีผลกระทบต่อโครงสร้างหรือไม่?



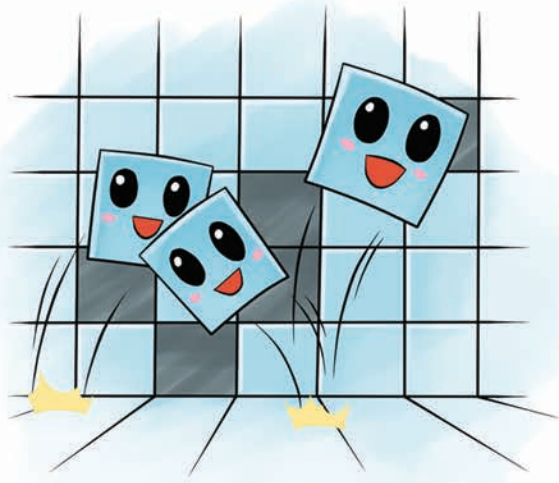
ตอบ : ไม่แนะนำให้ทำ

ถ้าโครงสร้างเป็นพื้นสำเร็จ(รูป) การปูกระเบื้องเคลือบทับกระเบื้องเดิมไม่แนะนำเพราะเป็นการเพิ่มน้ำหนักให้กับโครงสร้างพื้นแน่นอนเพราะนอกจากน้ำหนักกระเบื้องแล้วยังมีน้ำหนักของปูนทรายปรับระดับและปูนปูกระเบื้องด้วย ทั้งนี้บางกรณีอาจทำได้ถ้าโครงสร้างนั้นสามารถรับน้ำหนักได้มากพอ ซึ่งต้องตรวจสอบจากรูปแบบและขนาดการรับน้ำหนักของพื้นสำเร็จรูปนั้นๆเสียก่อน

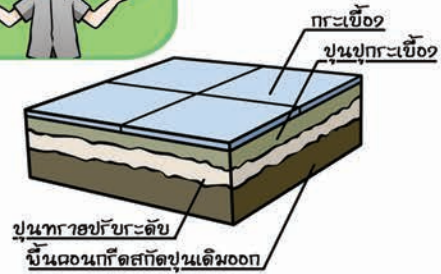
12. พื้นกระเบื้องร้อนหลุด
พื้นกระเบื้องร้อนหลุด
เกิดจากอะไร?



ตอบ : เกิดจากปูนปูกระเบื้องชั้น หรือช่างปูไม่ดี
พื้นกระเบื้องร้อนหลุด ส่วนใหญ่เกิดจาก 2 กรณี
กรณีที่ 1 เกิดจากปัญหาความเสื่อมตัวหรือความชื้น
ของปูนปูกระเบื้อง ทำให้กระเบื้องร้อนตัว
กรณีที่ 2 เกิดจากปัญหาในระหว่างขั้นตอนการปู
กระเบื้องปูนสำหรับปูกระเบื้องเกิดการแห้งตัว โดยช่าง
ปูกระเบื้องปูไม่ทัน ทำให้ความสามารถในการยึดเกาะ
ไม่เต็มที่ เมื่อมีแรงสั่นสะเทือนเช่นมีการตอกเสาเข็ม
หรือก่อสร้างบริเวณข้างอาคาร อาจทำให้กระเบื้อง
บริเวณดังกล่าวร่อนตัวได้



13. กระเบื้องปูพื้นชำรุด แตก
กระเบื้องปูพื้นชำรุด แตก
จะซ่อมอย่างไร?



ตอบ : สกัดกระเบื้องพื้นเดิม และปูนปลั๊กกระเบื้อง
ออกก่อนปูใหม่

การสกัดกระเบื้องพื้นเดิมรวมถึงปูนปลั๊กกระเบื้องออกก่อน ก็เพื่อให้
กระเบื้องที่จะปูใหม่ได้ระดับเดียวกับระดับเดิม และสกัดหน้า
ปูนทรายปรับระดับเป็นผิวจากระ เพื่อให้เกิดการยึดเกาะของพื้น
และปูนปลั๊กกระเบื้อง แล้วจึงปูกระเบื้องที่เตรียมไว้

14. ปาร์เก็ทววม หลุดร่อน จั๊นรา
เหม็น พื้นชั้นล่างไม้ปาร์เก็ทววม
หลุดร่อนเป็นเชื้อรา มีกลิ่นเหม็น
จะทำอย่างไร?



ตอบ : ต้องรื้อและแก้ที่สาเหตุของความชื้นก่อนปูใหม่

ปาร์เก็ทววม หลุดร่อน เป็นเชื้อรา เกิดจากปัญหาความชื้นสะสมใต้พื้นไม้ปาร์เก็
การแก้ปัญหาให้หายขาดจะต้องรื้อถอนพื้นไม้บริเวณที่เกิดปัญหาออกตรวจสอบ
และแก้ไขปัญหาคความชื้นดังกล่าวให้หายขาดก่อน
แล้วจึงปูไม้ปาร์เก็ทอย่างเดิม หรือปูวัสดุอื่นต่อไป

15. กระเบื้องยางหลุดร่อน
กระเบื้องยางหลุดร่อนเกิดจากอะไร?
จะอย่างไร?



ตอบ : เกิดจากพื้นที่เคยมีน้ำท่วมขัง
หรือปัญหาความชื้นสะสมหาสาเหตุให้พบก่อนปูใหม่
กระเบื้องยางหลุดร่อน เกิดจากพื้นที่ดังกล่าวเคยมีน้ำท่วมขัง
เป็นเวลานานหรือเกิดจากปัญหาความชื้นสะสมใต้พื้น การแก้ปัญหา
ให้หายขาดต้องตรวจสอบและแก้ไขปัญหาความชื้นดังกล่าวให้
หายก่อนแล้วจึงปูกระเบื้องยางเดิมหรือปูวัสดุอื่นต่อไป หากต้องการ
ใช้กระเบื้องยางเดิมมารัดโดยเตารีด โดยใช้แผ่นฟอยล์รองคั่น
ระหว่างเตารีดกับกระเบื้องยาง



16. กลิ่นอับของกระเบื้องยาง
กลิ่นอับของกระเบื้องยาง
เกิดจากอะไร?



ตอบ : อาจเกิดจากความชื้นอันเนื่องจากระบบปรับอากาศ
กลิ่นอับอาจเกิดจากความชื้นภายในห้องที่มีการเปิด-ปิด
ระบบปรับอากาศ ทำให้เกิดความชื้นสะสมที่พื้นจึงเกิดกลิ่นอับ
ต้องถ่ายเทอากาศเพื่อระบายกลิ่นออก



17. ฝนสาดเข้าหน้าต่างบานเลื่อน
หน้าต่างบานเลื่อน เมื่อฝนตกลมแรง
น้ำมักจะไหลจากหน้าต่างเข้าบ้าน
จะแก้ไขอย่างไร?



ตอบ : ปกติบานเลื่อนจะมีรางกันน้ำอยู่แล้ว แต่อาจกันไม่อยู่
ถ้าลมแรงมากหรือฝนหนักมาก

ทั้งบานเลื่อนไม้และบานเลื่อนอลูมิเนียม
จะมีรางกันน้ำหรือมีการเจาะช่องทาง
ระบายน้ำ เพื่อกันน้ำไหลเข้าภายใน
อาคารอยู่แล้ว แต่หากมีแรงลมมากอาจ
กันไม่ได้ หรือช่องทางระบายน้ำไม่ทัน



<http://thoidei.com/homepro/7885>

18. วงกบประตู-หน้าต่าง ผุกร่อน
วงกบประตู-หน้าต่าง เกิดการผุกร่อน
จะอย่างไร?



ตอบ : ถ้าผุในบริเวณที่เป็นจุดติดตั้งบานพับ
ให้รีบเปลี่ยนโดยเร็ว

19. ประตูบานวม ปิดไม่ได้
ประตูบานวม ปิดไม่ได้
จะอย่างไร?



ตอบ : เกิดจากการขยายตัวของไม้จากความชื้น
ส่วนใหญ่เกิดในหน้าฝน ต้องรอหลังหน้าฝน ประตูจะ
กลับมาเหมือนเดิม หากจะไสแต่งให้ทำตอนที่ไม่ใช่หน้าฝน

20. ประตู-หน้าต่าง ปิดไม่ได้

บ้านพลังแสงอาทิตย์

มีแดดเมื่อไหร่
ก็จะปิดประตู
หน้าต่างได้



ตอบ : ตรวจสอบพับ, สี, อาการบวมหน้าฝน
ให้ตรวจสอบดังนี้

- อุปกรณ์ พานพับ อยู่ในสภาพสมบูรณ์ หากชำรุดให้เปลี่ยน
- สภาพสีบริเวณระหว่างบานกับวงกบ หากเกิดการบวมให้ขัดแต่ง ทาสีใหม่
- สภาพบานบวมจากการดูดความชื้น ส่วนใหญ่เกิดในหน้าฝนต้องรอหลังหน้าฝน ประตูจะกลับมาเหมือนเดิม หากจะไสแต่งให้ทำตอนที่ไม่ใช่หน้าฝน

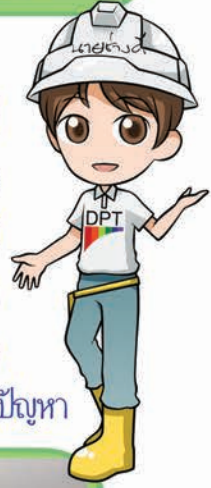
21. ผนังปูนภายในเป็นรอยชื้น



<http://thai.kijimotors.com/5267>

ตอบ : เกิดจากความชื้นจากผนังภายนอก

จะต้องแก้ไขปัญหาคความชื้นก่อน ทั้งนี้แล้วแต่กรณี ส่วนมากจะต้องสกัดบริเวณที่ชื้นเดิมออก หยุดแหล่งความชื้น หรือสกัดกันความชื้นไม่ให้โดนตัวผนังอิฐ แล้วจึงใช้ผลิตภัณฑ์กันชื้นชนิดทาและฉาบปูนทับ ทาสี แล้วจึงสกัดซ่อมผนัง ภายใน ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์สีและน้ำยากันความชื้น ให้ปรึกษาตัวแทนผลิตภัณฑ์ เพื่อเลือกชนิดของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับปัญหา

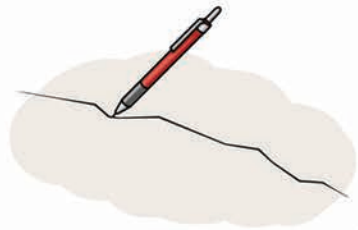


22. ผนังปูนร้าว



ตอบ : ให้ตรวจสอบความกว้างของรอยแยก โดยใช้ไม้คินสอ 0.5 มม.

ถ้าความกว้างของรอยร้าวไม่เกิน 0.5 มม. สันนิษฐานว่าเป็นรอยร้าวที่ปูนฉาบ อาจเกิดจากในขั้นตอนการก่อสร้างปูนฉาบคายน้ำเร็วเกินไป การซ่อมแซมให้โป๊วซ่อมทำสีได้เลย แต่ถ้าหากขนาดของรอยร้าวเกิน 0.5 มม. อาจเกิดจากโครงสร้างทรุดตัว แนะนำให้วิศวกรโครงสร้างหรือผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ



ปัญหาเกี่ยวกับระบบสุทากิบาล

1. ท่อน้ำรั่วที่รอยต่อระหว่าง ภายนอกและภายในอาคาร



ตอบ : มักเกิดที่บริเวณรอยต่อจากพื้นดินเข้าตัวอาคาร เนื่องจากเกิดการทรุดตัวของพื้นดินกับอาคารไม่เท่ากัน ทำให้เกิดการจุกครั่งให้ท่อรั่วหรือขาดได้ ตำแหน่งดังกล่าว ควรใช้ข้อต่อที่ยืดหยุ่นตัวได้ (Flexible Joint) หรือใช้ท่อที่มีความยืดหยุ่นสูงเช่นท่อ PB หรือท่อ HDPE เป็นต้น

2. น้ำประปาไหลอ่อน



ตอบ : ให้ตรวจสอบท่อและอุปกรณ์
อาจมีสิ่งอุดตันที่ปลายท่อหรือก๊อกน้ำ

หรือมีตะกอนอุดตัน โดยเฉพาะในบางพื้นที่ที่น้ำประปามีความกระด้างสูงหากตรวจสอบแล้วไม่มีสิ่งผิดปกติและน้ำประปาบริเวณใกล้เคียงไหลอ่อนเช่นกัน อาจเกิดจากมีผู้ใช้น้ำบริเวณนั้นจำนวนมากหรืออาจเป็นช่วงคึกที่มีการลดแรงดันการจ่ายน้ำในเส้นท่อ แก้ไขได้โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ทั้งนี้การติดตั้งเครื่องสูบน้ำจะต้องสูบจากถังสำรองน้ำเท่านั้น

ห้ามสูบจากท่อประปาโดยตรง

3. อุปกรณ์ระบบประปาชำรุดเสียหายบ่อยๆ



ตอบ : มักเกิดจากการเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานและไม่คงทนต่อการใช้งาน เช่น การรั่วซึมของก๊อกน้ำที่มีการเปิด-ปิดบ่อยๆ หรือการชำรุดของอุปกรณ์ที่ผลิตจากวัสดุคุณภาพต่ำ

4. คราบสนิมตามก๊อกน้ำ



ตอบ : ปัจจุบันระบบท่อประปามักใช้ท่อที่ผลิตจากวัสดุพลาสติก เช่น ท่อPVC และก๊อกน้ำทำจากวัสดุทองเหลือง จึงไม่มีปัญหาเรื่องสนิมที่เจือปนไปกับน้ำ กรณีที่เกิดคราบสนิมเหล็กตามก๊อกน้ำ อาจเกิดจากระบบท่อและอุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่ง ยังมีการใช้วัสดุที่ผลิตจากเหล็กหล่อปะปนในระบบท่อประปา ให้ตรวจสอบและเปลี่ยนใหม่ คราบสนิมอาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่ที่น้ำประปามีธาตุเหล็กอยู่ในน้ำปริมาณสูง

5. บ่อเกรอะ-บ่อซึมสำเร็จรูป
เมื่อใช้ไปนานๆแล้วจะต้องมี
การบำรุงรักษาอย่างไร?



ตอบ : ควรจัดให้มีการสูบตะกอนทุกๆ 3-5 ปี แม้ว่าถังบำบัดน้ำเสีย
จะไม่เต็มก็ตามเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดคืออยู่เสมอ

6. ทำไมท่อระบายน้ำอุดตัน?



ตอบ : อาจเกิดจากการชะล้างเศษสิ่งของต่างๆ ลงท่อ
ระบายน้ำโดยตรง เช่น เศษอาหาร เศษผม กระดาษ
เป็นต้น หรือการชะล้างที่ใช้ น้ำปริมาณน้อยเกินไปหรือ
อาจเกิดจากความลาดชันของท่อระบายไม่เพียงพอทำให้
การไหลไม่สะดวก ทำให้เกิดการรวมตัวของคราบสนุ่
ไขมัน ตะกอนตกค้างในเส้นท่อได้

7. การแก้ไข ท่อระบายน้ำอุดตัน?



ตอบ : ทำความสะอาดท่อ โดยใช้ ูเหล็ก
เครื่องล้างท่อ (ทะลวงท่อ) (Drain cleaning tools)

8. ชักโครก น้ำเอ่อโถ ไหลลงช้า



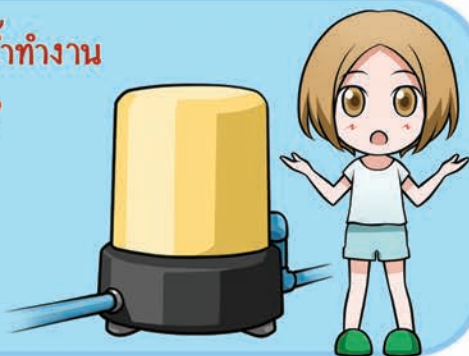
ตอบ : สาเหตุเกิดจากการอุดตันของท่อ หรือบ่อบำบัดน้ำเสีย ที่เป็นแบบบ่อเกราะบ่อซึมที่ก่อสร้างในพื้นที่น้ำใต้ดินสูง ทำให้น้ำไม่สามารถระบายออกไปจากบ่อ ท่ออุดตัน บ่อเกราะที่ใช้งานมานาน มีกากของเสียปริมาณมากทับถมภายใน บ่อเองไม่มีท่อระบายอากาศ หรือท่อระบายอากาศอุดตัน รวมทั้งระดับน้ำในท่อระบายน้ำภายนอกมีระดับสูงการระบาย เป็นไปโดยไม่สะดวก

9. กลิ่นเหม็นในห้องน้ำ



ตอบ : สาเหตุมักเกิดจากกลิ่นย้อนจากบ่อเกราะมาตามท่อน้ำทิ้ง ซึ่งกลิ่นมักจะออกจากรูระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD) ที่ไม่มีน้ำจ้งในที่ ดักกลิ่น บางครั้งกลิ่นย้อนมาตามรอยต่อที่เกิดจากการติดตั้งท่อ หรือเกิดจากการติดตั้งสุขภัณฑ์ที่ไม่สมบูรณ์ มีรูรั่วให้แก๊สที่มีกลิ่นเหม็น ออกมาได้ บริเวณที่พบบ่อยได้แก่ บริเวณรอยต่อระหว่างท่อกับสุขภัณฑ์ รวมทั้งห้องน้ำที่ตั้งอยู่ในที่อับชื้นไม่มีระบบระบายอากาศที่ดีพอที่จะมี กลิ่นเหม็นได้

10. เครื่องสูบน้ำทำงาน แต่ไม่มีน้ำไหล?



ตอบ : สาเหตุที่ท่อทางดูดแห้ง เนื่องจากท่อดูดรั่ว มีอากาศเข้าทางท่อดูด, ประตุน้ำทางด้านดูดปิด, แหล่งน้ำทางดูดไม่มีน้ำ (น้ำแห้งบ่อ)

11. เครื่องสูบน้ำไม่แรงเหมือนเดิม?

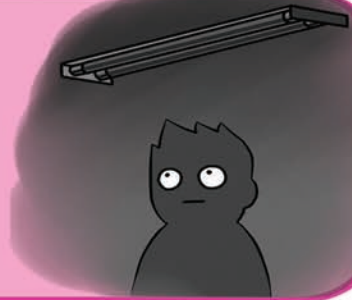


ตอบ : ปัญหาเกิดจากประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำ ลดลงตามสภาพ หรือเกิดจากการรั่วของระบบท่อ ณ จุดใดจุดหนึ่ง หรือเกิดลมรั่วออกจากถังแรงดัน



ปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

1. ไฟตกหรือแรงดันตก ต้องทำอะไร?



ตอบ : สาเหตุของไฟตกเกิดจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า
จัดซื้อ ระดับแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้กับผู้ใช้ไฟฟ้ามีค่าต่ำกว่า
แรงดันใช้งานปกติ ระดับแรงดันปกติจากการไฟฟ้า 230 โวลต์
ในระบบ 1 เฟสและ 400 โวลต์ ในระบบ 3 เฟส ค่าแรงดัน
ตกสูงสุดที่จุดใช้งานไม่ควรเกิน 5% ของระดับแรงดันปกติ
หรือประมาณ 220 โวลต์ในระบบ 1 เฟส และ 380 โวลต์
ในระบบ 3 เฟส

ข้อสังเกต

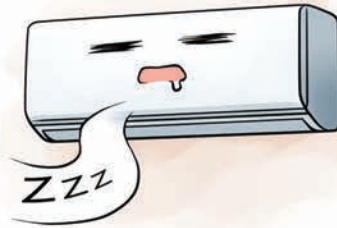
ไฟตกหรือแรงดันตก มักจะเกิดช่วงที่มีฝนตกหนัก และเกิดก่อนไฟดับ
หรือไฟดับไม่สนิท หรือดับเป็นบางเฟส ผู้ที่มีบ้านพักอาศัยเป็นทาวน์เฮาส์
จะสังเกตได้จากบ้านใกล้เคียงบางครั้งไฟไม่ดับ

สิ่งบอกเหตุ

- หลอดฟลูออเรสเซนต์ไม่ติด หรือกระพริบตลอดเวลา
หรือติดยากกว่าปกติ
- หลอดไส้ติดแต่สว่างน้อยกว่าปกติ
(หลอดไส้หรือหลอดอินแคนเดสเซนต์หรือหลอดเก็ลย)



- ปั้มน้ำไม่ทำงาน มักจะมีเสียงผิดปกติ คล้ายกับมอเตอร์พยายามจะหมุนแต่ไม่มีแรงหมุนหากปล่อยทิ้งไว้จะลวดมอเตอร์อาจไหม้ได้ หากมีกลิ่นคล้ายกลิ่นไหม้หรือไ้หลังมือสัมผัสใกล้ๆ สิ่งห่อหุ้มของมอเตอร์แล้วรู้สึกร้อนผิดปกติให้ปิดสวิทช์หรือดึงปลั๊กออกทันที
- เครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน



ข้อควรปฏิบัติเมื่อไฟตก

- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไ้มอเตอร์หรือในลักษณะคล้ายกัน มักจะเสียหายหากเปิดใช้งานทิ้งไว้เป็นเวลานาน เช่น ปั้มน้ำ ตู้เย็น ตู้แช่ เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ภายในบ้าน ควรหยุดใช้งาน ดึงปลั๊กออก หรือปิดสวิทช์
- เมื่อไฟกลับเข้าสู่สภาวะปกติไม่ควรเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทันที ควรรออย่างน้อย 3-5 นาที



2. ไฟดับช่วงฝนตกหนัก ต้องทำอะไร?



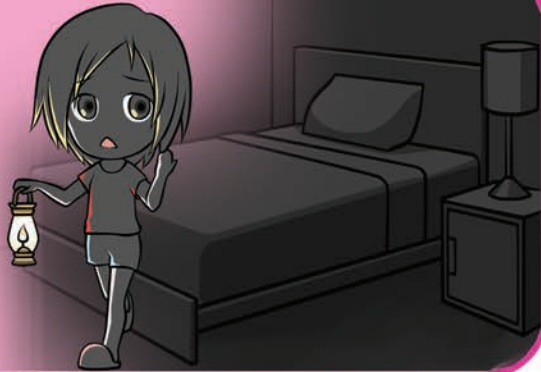
ตอบ : ณะมีฝนตกหนักฟ้าคะนองมักจะมีพายุพัดแรง ทำให้ต้นไม้ล้มหรือกิ่งไม้หักไปทับสายส่งของการไฟฟ้า ทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรและไฟฟ้ายดับเป็นบริเวณกว้าง

ข้อควรปฏิบัติ

- ควรดึงปลั๊ก เต้าเสียบ ปิดสวิทช์ หยุดใช้งาน อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านทั้งหมด เพื่อป้องกัน ความเสียหายจากแรงดันที่ผิดปกติ ไฟดับไม่สนิท (แรงดันตก) หรือขณะมีไฟกลับเข้ามา (แรงดันอาจเกิน)
- หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า ในขณะที่มีฝนตกฟ้าคะนอง โดยเฉพาะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ เครื่องเสียง คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร และโทรศัพท์ ควรปิดเครื่องและถอดปลั๊กไฟ รวมทั้งดึงสายอากาศและ สายโทรศัพท์ออกจากเครื่องทุกครั้ง
- ควรอยู่ภายในบ้าน หากพบเห็นกิ่งไม้หรือต้นไม้หัก ทับสายไฟฟ้าบริเวณใกล้บ้าน ควรแจ้งการไฟฟ้าฯ ทันที ห้ามดึง ตัดต้นไม้ หรือกระทำการใดๆ



3. ไฟดับภายในบ้าน ต้องทำอะไร?



ตอบ : หมายถึง ไฟฟ้าภายในบ้านดับ เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกัน
ทำงานผิดปกติ เช่น เซอร์กิตเบรกเกอร์ตัดหรือทริป (Trip)
เครื่องตัดไฟรั่วตัดวงจร ฟิวส์ที่แผงคัตเอาท์ขาด

สาเหตุของการเกิดไฟดับภายในบ้าน



- มีไฟรั่ว หรือเกิดไฟฟ้าลัดวงจร
ภายในบริเวณบ้าน



- ใช้ไฟเกินขนาด
หรือใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า
พร้อมกันจำนวนมาก



- อุปกรณ์ป้องกันทำงานผิดพลาด
เนื่องจากความเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน
หรือการเสื่อมสภาพจากภาวะแรงดันเกิน





ข้อควรปฏิบัติ

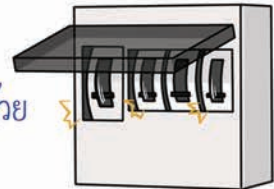
- ไม่ควรยกคัตเอาต์หรือเซอร์กิตเบรกเกอร์
ขึ้นทันที โดยที่ยังไม่ทราบสาเหตุ



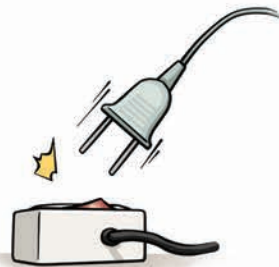
- กรณีที่แผงเมนสวิตช์เป็นชนิดเซอร์กิตเบรกเกอร์
และมีเซอร์กิตเบรกเกอร์มากกว่า 1 ตัว
ให้สังเกตว่าเซอร์กิตเบรกเกอร์ตัวใดตกหรือ
ปลดวงจร ทำเครื่องหมายหรือจดบันทึกไว้



- กรณีเซอร์กิตเบรกเกอร์เมนตก
ให้ปลดวงจรเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยทั้งหมดด้วย



- ควรดึงปลั๊ก เต้าเสียบ ปิดสวิตช์
เพื่อหยุดการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
ภายในบ้านทั้งหมด



- กรณีไฟดับภายในบ้านขณะฝนตกหนัก อาจเกิดจาก ฉนวนของสายไฟฟ้าภายนอกบ้านชำรุด หรือมีรอยแตก และมีน้ำไหลเข้าไปจะทำให้เกิดไฟรั่วลงดิน หรือขั้วของ หลอดไฟที่ใช้ภายนอกอาคาร เช่น ไฟรั้ว ไฟกิ่ง ไฟสนาม ขั้วของสวิตช์ไฟฟ้า สวิตช์กริ่ง มีน้ำไหลเข้าทำให้เกิด



การลัดวงจร จึงควรปิดสวิตช์ไฟหรือปลดวงจรเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ควบคุม ไฟดังกล่าวทั้งหมดด้วย รวมถึงเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีส่วนประกอบติดตั้ง อยู่นอกอาคาร เช่น เครื่องปรับอากาศ บั๊มน้ำ เป็นต้น

- แจ้งผู้มีความรู้ด้านไฟฟ้าหรือช่างผู้ชำนาญงาน ตรวจสอบและแก้ไข



ข้อแนะนำการตรวจสอบเบื้องต้น สำหรับผู้มีความรู้ด้านไฟฟ้า

- หากมั่นใจว่าปลดวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า ทั้งหมดแล้ว ให้ทดลองยกคัทเอาท์หรือ เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ขึ้น (กรณีเซอร์กิตเบรกเกอร์ให้ดึงคันโยกลงก่อนยกขึ้นอีกครั้ง)

- เมื่อยกคัทเอาท์หรือเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ขึ้น แล้วตกหรือฟิวส์ขาดอีก ให้หยุดกระทำการอื่น ต่อทันที จนกว่าจะทราบสาเหตุและแก้ไขแล้ว



- เมื่อยกคัทเอาท์หรือเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์แล้วเป็นปกติ ให้เลือกเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยเริ่มที่ไฟฟ้าแสงสว่างก่อน และเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ตามลำดับที่ละตัวจนครบ



- หากพบว่าอุปกรณ์ตัวใดหรือวงจรไฟฟ้าใด มีปัญหาลัดวงจร ให้หยุดการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าว จนกว่าจะได้รับการแก้ไข



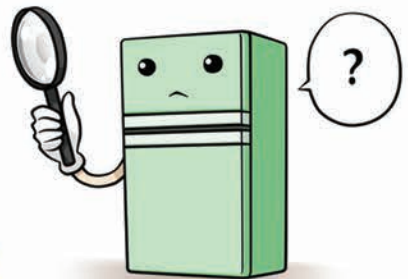
- เมื่อเปิดใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าทีละตัวจนครบ แต่ยังไม่พบความผิดปกติ ควรสังเกตและเผื่อระวังต่อไป เนื่องจากหากเป็นกรณีใช้ไฟเกิน อุปกรณ์ป้องกันจะไม่ทำงาน ปลดวงจรทันที



- กรณีไฟฟ้าลัดวงจรเกิดจากน้ำไหลเข้าอุปกรณ์ เมื่อน้ำแห้งอาจจะไม่เกิดการลัดวงจรอีก วิธีการตรวจสอบวิธีนี้อาจไม่ได้ผล ต้องใช้เครื่องมือช่วยในการตรวจสอบ เช่น เม็กโอห์มทดสอบเตอร์



- ผู้ที่จะทำการตรวจสอบแก้ไข หาสาเหตุที่แท้จริง ควรมีความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า หรือเป็นช่างผู้ชำนาญงาน ไม่ควรแก้ไขเอง โดยที่ไม่มีความรู้ด้านไฟฟ้าอย่างเพียงพอ ยกเว้นการตรวจสอบเบื้องต้นตามที่ได้อีกกล่าวข้างต้น



4. ไฟนีออน หรือฟลูออเรสเซนต์ ติดยาก หรือ ติดๆ ดับ ๆ แก้ไขอย่างไร?



ตอบ : อาการติดยาก หรือติดๆดับๆ อาจเกิดจากสาเหตุดังนี้

1. เกิดจากไฟตกหรือแรงดันตก

- สังเกตหลอดฟลูออเรสเซนต์ในบ้านทั้งหมดจะติดยาก หรือไม่ติดเลย
 - สังเกตหลอดไส้ หรือที่เรียกว่าหลอดอินแคนเดสเซนต์ จะติดแต่ไม่สว่างเหมือนทุกครั้ง
 - ผู้ใช้งานไม่สามารถแก้ไขได้เอง ต้องแจ้งการไฟฟ้าฯ
- หากไฟตกเนื่องจากบ้านอยู่ห่างไกลจากหม้อแปลงหรือเป็นบ้านที่อยู่ปลายสายไฟฟ้า การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าให้รีบเปิดไฟก่อนผู้ใช้ไฟอื่นบริเวณใกล้เคียงโดยไม่ปิดสวิตช์จนกว่าจะเลิกใช้งาน

2. สตาร์ทเตอร์เสื่อม หรือจั่วรับสตาร์ทเตอร์หลวม

- ทดลองขยับหมุนสตาร์ทเตอร์
- ถอดสตาร์ทเตอร์ออก สังเกตที่จั่วรับสตาร์ทเตอร์ที่ติดตั้งยึดกับขาหลอด มีสิ่งสกปรกอยู่หรือไม่ ถ้ามีให้ใช้ไขควงทดสอบเขี่ยออกจากนั้นให้สังเกตจะต้องเห็นสะพานไฟที่เป็นขาสปริงภายในจั่วรับสตาร์ทเตอร์ทั้ง 2 ช่อง หากพบช่องใดช่องหนึ่งหรือทั้ง 2 ช่อง ที่เมื่อใส่สตาร์ทเตอร์เข้าไปแล้วขาสปริงจะไม่สัมผัสกับขาสตาร์ทเตอร์ให้ใช้ไขควงทดสอบเขี่ยขาสปริงออกเพื่อให้สัมผัสอย่างเหมาะสม
- หากการทดสอบข้างต้นไม่ได้ผลให้นำสตาร์ทเตอร์ไปทดลองกับหลอดไฟชนิดเดียวกันภายในบ้านที่ใช้งานได้ปกติ จะทราบว่าสตาร์ทเตอร์ใช้งานได้หรือไม่



3. จั๋วหลอด ขาหลอดหลวม หรือหลอดเสื่อม

- ทดลองขยับหมุนหลอด และจั๋วหลอด
- ถ้าหลอดกระพริบตลอดเวลาและมีสีเหลืองออกส้ม เป็นอาการของหลอดเสีย
- นำหลอดไปทดลองใส่แทนหลอดอื่นภายในบ้าน ที่ใช้หลอดแบบเดียวกัน และใช้งานได้ปกติจะทราบได้ทันทีว่าหลอดเสียหรือไม่

4. สายหลวม

มักจะเกิดในกรณีที่ติดตั้งใช้งานมานานสามารถสังเกตได้ด้วยสายตา หรืออาจใช้มือทดลองขยับสายหากพบมีสายหลวมให้ใช้ไขควงสำหรับงานไฟฟ้าหมุนให้แน่น

5. บัลลาสต์เสียหรือเสื่อมสภาพ

หากดำเนินการตามข้อแนะนำ 1-4 แล้วไม่ได้ผลให้นำหลอดใหม่หรือหลอดอื่นที่ใช้งานได้ปกติมาใส่แทน หากไม่ติดแสดงว่าบัลลาสต์เสีย กรณีนี้แนะนำให้เปลี่ยนใหม่ทั้งชุดและแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หรือหากกรณีที่ผู้ใช้ไฟฟ้ามีความรู้ด้านไฟฟ้าจะเปลี่ยนเฉพาะตัวบัลลาสต์ก็ได้

6. หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ที่ใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์

ให้ทดสอบตามข้อ 4.3-4.5

บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นบัลลาสต์ที่ทำด้วย ชุดวงจรอิเล็กทรอนิกส์ สูญเสียพลังงานน้อยเพียง 1-2 วัตต์ เปิดติดทันทีไม่กระพริบไม่ต้องใช้สตาร์ทเตอร์ ไม่มีเสียงรบกวน ทำให้อายุการใช้งานของหลอดแสงสว่างนานขึ้น 2 เท่า ของหลอดแสงสว่างที่ใช้ร่วมกับบัลลาสต์แกนเหล็กธรรมดา ดังนั้นหากมีชั่วโมงการใช้งานต่อวันมาก ควรเลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ เพราะจะช่วยประหยัดไฟฟ้า หลอดชนิด LED เป็นหลอดประหยัดพลังงาน ซึ่งต้องต่อวงจรตามมาตรฐานผู้ผลิตแต่ละราย จะไม่ค่อยมีประเด็นปัญหาเรื่องไฟตก นอกจากหลอดเสียหรือชำรุด



5. กดสวิตช์เปิดไฟ
บางครั้งไฟติด
บางครั้งไฟไม่ติด
ต้องกดซ้ำหลายครั้ง
แก้ไขอย่างไร?



ตอบ : สาเหตุของการที่ต้องกดสวิตช์หลายครั้ง
สามารถวิเคราะห์สาเหตุได้ดังนี้

1. เกิดคราบสกปรกที่หน้าสัมผัสของสวิตช์

เนื่องจากอายุใช้งานของสวิตช์หรือเกิดจากการใช้ไฟเกิน
ควรเปลี่ยนสวิตช์ใหม่แทนของเดิม

2. เกิดจากมด ปลวก หรือแมลง

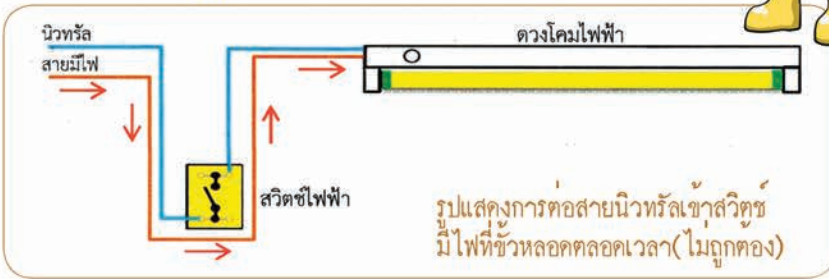
เข้าไปในสวิตช์ก็ดขวางหน้าสัมผัสของสวิตช์
ควรเปลี่ยนสวิตช์ใหม่แทนของเดิมเช่นเดียวกัน
และป้องกันไม่ให้มด ปลวก หรือแมลงเข้าไปอีก



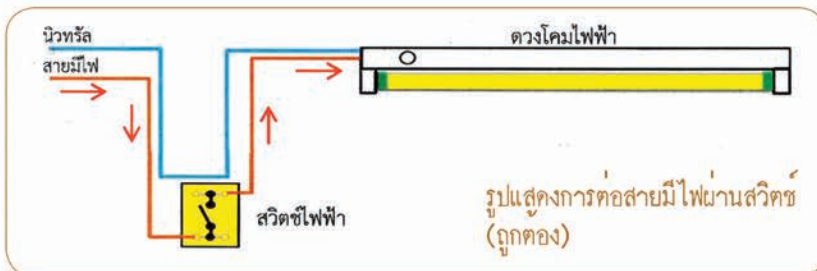
6. ปิดสวิตช์แล้ว
หลอดฟลูออเรสเซนต์
มีแสงเรืองที่หลอด
เพราะอะไร?



ตอบ : เกิดจากการต่อสายนิวทรัลผ่านสวิตช์ และสายอีกเส้นหนึ่งที่เป็นสายมีไฟต่อเข้ากับขั้วต่อสายของดวงโคม จึงทำให้ขั้วของดวงโคมด้านหนึ่งมีไฟอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดมองเห็นเป็นแสงเรืองจากก๊าซที่บรรจุอยู่ภายในหลอด



และการที่มีไฟอยู่ที่ขั้วดวง โคมตลอดเวลานี้อาจส่งผลให้ผู้ใช้งานไฟฟ้าหรือช่างที่ถอดหรือเปลี่ยนดวงโคมโดยรู้เท่าไม่ถึงกาลถูกไฟดูดได้ ควรแก้ไขโดยการสลับสายจากเดิมใช้สายนิวทรัลผ่านสวิตซ์เป็นสายมีไฟผ่านสวิตซ์แทน (ดูภาพข้างล่าง)



7. หลอดฟลูออเรสเซนต์มีไส้สีดำและขาดบ่อย เกิดจากสาเหตุใด?



ตอบ : เป็นอาการผิดปกติของหลอดฟลูออเรสเซนต์
ที่เมื่อใช้งานระยะหนึ่ง ไ้จะมีสีดำและขาดบ่อยมาก
สาเหตุอาจวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. เกิดจากลักษณะการใช้งานที่เปิด-ปิดสวิตช์บ่อย ๆ

สามารถแก้ไข โดยการหลีกเลี่ยง
การใช้งานในลักษณะดังกล่าวหรือเปลี่ยนแปลง
จากการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอดประหยัด
ไฟประเภทคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทน



<http://www.bakapoly.com/forum>

2. เกิดจากแรงดันเกิน หรือเกิดจากการใช้อุปกรณ์ ประกอบวงจรไม่เหมาะสม

เช่น ใช้บัลลาสต์ไม่สอดคล้องกับขนาดวัตต์ของหลอด

3. เกิดจากการเลือกใช้หลอดและบัลลาสต์ไม่มีคุณภาพ

ควรเลือกใช้หลอดและอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม
(มอก.) เท่านั้น

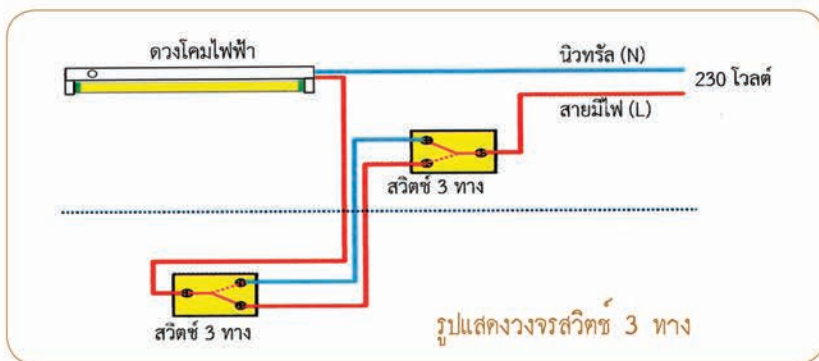
4. เกิดจากสภาพแวดล้อมการใช้งาน หรือสถานที่ติดตั้ง ไม่มีการถ่ายเทความร้อนที่ดีพอ



8. วงจรสวิตช์ 3 ทาง มีวิธีการต่ออย่างไร?

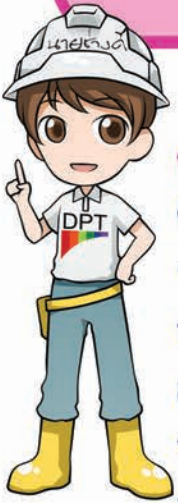


ตอบ : วงจรสวิตช์ 3 ทาง สวิตช์ 3 ขั้ว หรือสวิตช์บันได ใช้สำหรับการเปิด-ปิดไฟจุดเดียวโดยใช้สวิตช์ 2 ตัว นิยมใช้เป็นสวิตช์เปิด-ปิดไฟบันได ติดตั้งบริเวณชั้นล่าง และชั้นบนชั้นละ 1 ตัว (ดูการต่อวงจรสวิตช์ 3 ทาง จากภาพ)



การต่อวงจรสวิตช์ 3 ทาง ดังรูป สายมีไฟต่อเข้าขั้วกลางของสวิตช์ตัวแรก สายนิวทรัลต่อเข้าดวงโคม 1 เส้น สายของดวงโคมอีก 1 เส้น ต่อเข้าขั้วกลางของสวิตช์อีกตัวหนึ่งขั้วที่เหลือตำแหน่งเดียวกันให้ต่อถึงกันทั้งหมด

9. จะรู้ได้อย่างไรว่า ที่บ้านมีสายดินหรือไม่?



ตอบ : คำว่าสายดินตามมาตรฐานหมายถึง สาย 2 ประเภท คือ สายดินของระบบไฟฟ้า และสายดินของอุปกรณ์หรือสายดินของเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งส่วนใหญ่เรียกว่า สายเขียว สำหรับสายนิวทรัล หรือที่ตามมาตรฐานเรียกว่าสายที่มีการต่อลงดินที่ต่อจากบัสบาร์ สายดินในแผงเมนสวิตช์ไปยังหลักสายดินจะเป็นสายดินของระบบไฟฟ้า

สายดินอุปกรณ์หรือสายดินของเครื่องใช้ไฟฟ้า

ถูกออกแบบให้มีหน้าที่ทำให้สิ่งห่อหุ้มที่เป็นโลหะของเครื่องใช้ไฟฟ้ามีศักดาไฟฟ้าใกล้เคียงกับดิน เพื่อเป็นการลดอันตรายต่อผู้สัมผัสกับสิ่งห่อหุ้มนั้นเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่ว และเป็นทางเดินที่มีความต้านทานต่ำของกระแสลัดวงจรลงดินอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินทำงานได้ทันเวลาก่อนจะเกิดอันตราย

สายต่อหลักดิน

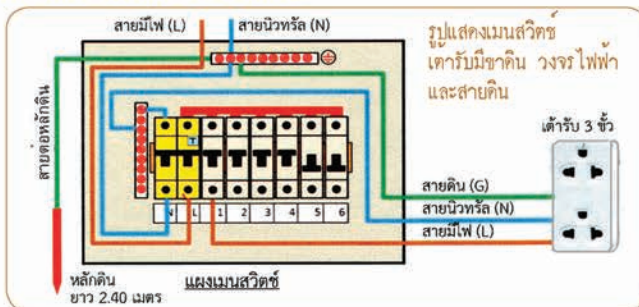
หมายถึงสายตัวนำที่ใช้ต่อระหว่างหลักดินกับส่วนที่ต้องการต่อลงดินซึ่งในที่นี้หมายถึงสายที่ต่อระหว่างหลักดินกับขั้วต่อสายศูนย์ (นิวทรัล) หรือกับขั้วต่อสายดินในแผงประธานหรือแผงเมนสวิตช์ เพื่อให้ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้ามีการต่อลงดิน สายดินต้องเป็นสายทองแดงหุ้มฉนวน และต้องเป็นสายเส้นเดียวยาวต่อเนื่องตลอดห้ามมีการตัดต่อ

หลักดิน

หมายถึงแท่งหรือแผ่นโลหะที่ฝังอยู่ในดินเพื่อทำหน้าที่แพร่หรือกระจายกระแสไฟฟ้าให้ไหลลงสู่ดินได้โดยสะดวก เช่น แท่งทองแดงหุ้มเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มม. (5/8 นิ้ว) ความยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

วิธีสังเกตเบื้องต้น

ให้สังเกตจากเต้ารับไฟฟ้าหรือปลั๊กตัวเมีย หากเป็นเต้ารับที่มีขาตินจะมี 3 ขั้ว สังเกตสายไฟฟ้าหากเป็นสายแบนตีกับภายในต้องมี 3 เส้น และมีสายเขียว 1 เส้น และสังเกตต้องมีสายต่อหลักดินที่แผงเมนสวิตช์และหลักดิน หากไม่มีตามที่ระบุข้างต้นแสดงว่าภายในบ้านไม่มีระบบสายดินที่ถูกต้อง ในปัจจุบันมีเครื่องตรวจสอบขั้วเต้ารับชนิดมีสายดิน ซึ่งผลิตขึ้นเพื่อเป็นอุปกรณ์ใช้ตรวจสอบสภาพความถูกต้องของการต่อสายหรือเข้าสายที่เต้ารับชนิดมีสายดินในบ้านพักอาศัย สำนักงานและสถานประกอบการ ซึ่งทำให้สะดวกรวดเร็วในการตรวจสอบ



10. บ้านที่ไม่มีสายดิน
ต้องการติดตั้งสายดิน
ได้อย่างไร?



ตอบ : ผู้ใช้ไฟฟ้าควรศึกษาทำความเข้าใจระบบสายดินเสียก่อนเพื่อให้สามารถกำหนดให้ช่างติดตั้งระบบสายดินได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถศึกษาได้จากหนังสือคู่มือฉบับนี้หรือหนังสือคู่มือของการไฟฟ้า หรือหนังสือคู่มือการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในที่อยู่อาศัยหรืออาคารขนาดเล็กของ วสท. เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

หากในบ้านของท่านไม่มีการติดตั้งระบบสายดิน ลำดับแรกต้องติดตั้งระบบสายดินที่เมนสวิทช์ก่อน ต่อจากนั้นให้ติดตั้งสายดินของเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น เครื่องทำน้ำอุ่น เครื่องปรับอากาศ วงจรเต้ารับไฟฟ้า ตามลำดับ ซึ่งก่อนดำเนินการควรจัดหาอุปกรณ์ดังนี้

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ระบบสายดิน ประกอบด้วย **หลักดิน** ยาว 2.40 เมตร สายต่อหลักดินชนิดหุ้มฉนวนขนาด ไม่น้อยกว่า 10 ตร.ม.ม. (ใช้สาย THW) ความยาวของสายต่อหลักดินให้วัดจาก แผงเมนสวิตช์ถึงจุดต่อหลักดินเพื่อความยาวไว้เล็กน้อย และสายไฟฟ้าที่มี **สายดินในตัว** เรียกว่าสายแบบหุ้มฉนวน มีเปลือกและมีสายดิน หรือนิยมเรียกว่า สายตีกับชนิดมีสายดิน หรือมีชื่อเรียกทางการค้าว่า VAF-GRD



<http://board.palungjit.com>

2. การติดตั้งสายดินควรให้ช่างผู้ชำนาญงานเป็นผู้ติดตั้ง

โดยอาจเลือกติดตั้งเฉพาะจุด หรือเฉพาะวงจรไฟฟ้าที่มีความสำคัญก่อนก็ได้

3. มาตรฐานการติดตั้ง

ผู้ติดตั้งควรติดตั้งตามข้อแนะนำของการไฟฟ้า และตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของ วสท. อย่างเคร่งครัด

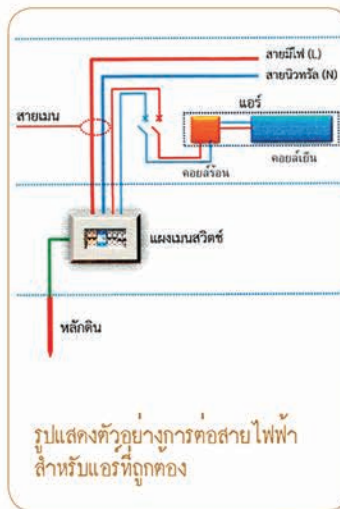
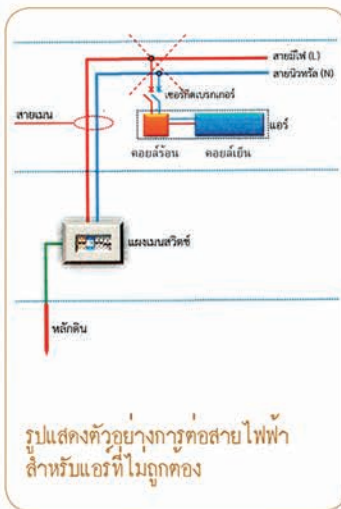


รูปแสดงตัวอย่างสายแบบตีกับ (VAF, VAF-GRD) และสายแกนเดี่ยวหุ้มฉนวน (IEC 01)

11. ให้ช่างมาติดตั้งแอร์ที่บ้าน เมื่อแอร์เสียไม่รู้จะตัดไฟที่ไหน?



ตอบ : สาเหตุเกิดจากช่างที่มาติดตั้งแอร์ไม่ได้ต่อเชื่อมไฟฟ้าจากเมนสวิตช์ โดยเฉพาะบ้านที่เป็นทาว์นเฮาส์และติดตั้งเมนสวิตช์อยู่ชั้นล่าง ช่างแอร์มักจะตัดต่อเชื่อมไฟฟ้าจากสายเมนที่เดินเหนือฝ้าเพดาน ซึ่งเป็นการกระทำที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของวสท. กำหนดให้เมนสวิตช์หรือสวิตช์ประธานเป็นอุปกรณ์ตัวหลักที่ใช้ตัดต่อวงจรไฟฟ้าของสายเมนเข้าอาคารกับสายภายในทั้งหมด และเป็นอุปกรณ์สับ-ปลดวงจรไฟฟ้าตัวแรกถัดจากมิเตอร์วัดหน่วยไฟฟ้าเข้ามาในบ้าน ดังนั้นหากเป็นไปตามกรณีดังกล่าวผู้ใช้ไฟฟ้าควรแก้ไขปรับย้ายวงจรร้อยเอียงเครื่องปรับอากาศต่อเชื่อมที่วงจรร้อยเอียงของเมนสวิตช์แทน ผู้ใช้ไฟฟ้าที่ต้องการติดตั้งแอร์ใหม่ ควรกำหนดให้ช่างติดตั้งเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากวงจรร้อยเอียงของเมนสวิตช์หรือแผงย่อย เท่านั้น



12. เครื่องตัดไฟรั่วตัดบ่อย โดยไม่ทราบสาเหตุ?



ตอบ : เครื่องตัดไฟรั่วหรือเครื่องป้องกันไฟดูด คือ เครื่องตัดไฟฟ้าอัตโนมัติที่ทำหน้าที่ป้องกันอันตราย โดยตัดไฟที่ไหลผ่านตัวมัน

กรณีพบว่ามีกระแสไฟฟ้าบางส่วนรั่วหายไป คือ ไม่ไหลย้อนกลับไปตามสายไฟของการไฟฟ้า แต่กลับ มีรั่วไหลไปที่อื่น เช่น รั่วไหลลงไปในดินโดยผ่าน

ร่างกายมนุษย์เมื่อมีการสัมผัสไฟ หรือรั่วผ่าน ฉนวนที่ชำรุดของอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องตัดไฟรั่ว ที่ใช้ป้องกันไฟดูดต้องมีพิกัดขนาดกระแสรั่ว ไม่เกิน 30 mA และต้องตัดไฟได้ภายใน ระยะเวลา 0.04 วินาที เมื่อมีไฟรั่วขนาด 5 เท่า ของพิกัด(150 mA)และต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.909



สาเหตุของเครื่องตัดไฟรั่วตัดบ่อยโดยไม่ทราบสาเหตุ นั้นหาก ไม่ได้เกิดจากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น อาจเกิดจากตัวเครื่องตัดไฟรั่วตั้งค่า กระแสต่ำเกินไป เมื่อมีการใช้งานเปิด-ปิดสวิตช์ หรือจากการตัดต่อวงจร ไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงจับปล้น หรือจั่วต่อสายไฟฟ้ามืดมิด อาจส่งผลให้เครื่องตัดไฟรั่วทำงานตัดวงจรได้ ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องตัดไฟรั่วที่ได้มาตรฐานและการติดตั้งที่ถูกต้อง จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้

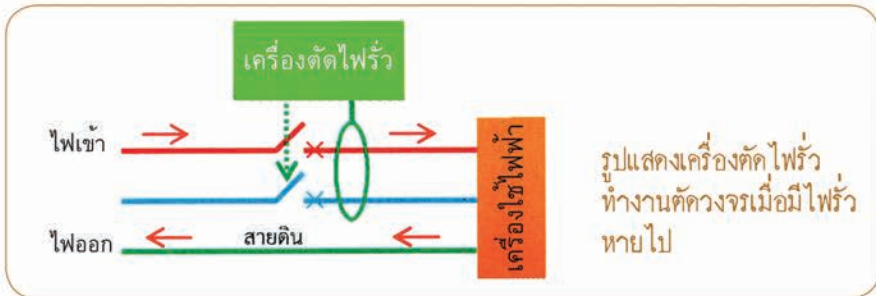
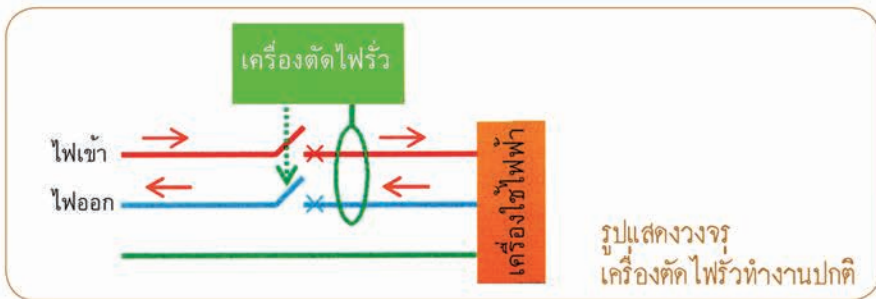


ข้อสังเกต



หากเปิด-ปิดสวิตช์ เครื่องใช้ไฟฟ้าใดๆเป็นกาลเฉพาะ แล้วเครื่องตัดไฟรั้วทำงานตลอด ให้ตรวจสอบอาจมีไฟรั้วที่สายหรืออุปกรณ์ หรืออาจเกิดจากการต่อวงจรไฟฟ้าผิด โดยกระแสไฟฟ้าที่ไหลออกผ่านปลายสายอีกด้านหนึ่งอาจไม่ผ่านเครื่องตัดไฟรั้ว จึงทำให้เครื่องตัดไฟรั้วตัดวงจรตลอดเวลา

การกดปุ่มทดสอบเป็นประจำ (อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง) เป็นเพียงการทดสอบว่ากลไกการตัดวงจรยังสามารถทำงานได้เท่านั้น ไม่สามารถบอกได้ว่าติดตั้งถูกต้องหรือไม่หรือสามารถตัดได้ไวหรือไม่





13. เครื่องมือประจำบ้าน ที่ควรมีไว้สำหรับทดสอบ หรือตรวจสอบเบื้องต้น ควรมีอะไรบ้าง?

ตอบ : เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการตรวจสอบ
และแก้ไขเบื้องต้นที่ควรจะมีติดบ้านไว้

1. ไขควงทดสอบ ใช้สำหรับทดสอบสายมีไฟ
2. คีมตัด (คีมปากจระเข้) ใช้สำหรับการตัดและ
ช่วยในการเชื่อมต่อสายไฟฟ้า
3. เทปพันสายไฟฟ้า ใช้สำหรับพันสายไฟฟ้าจาก
การตัดต่อเพื่อป้องกันการลัดวงจร



14. อายุการใช้งานของสายไฟฟ้า ใช้ได้นานเท่าไร?



เครื่องมือประจำบ้าน
ที่ควรมีไว้

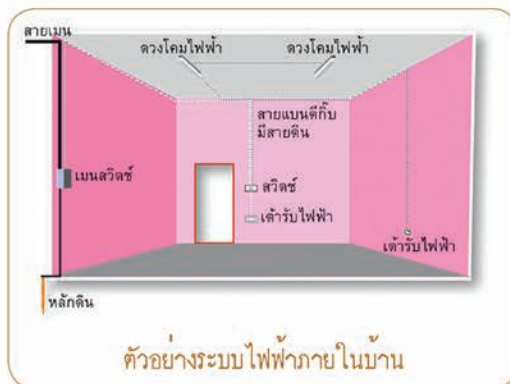
ตอบ : สายไฟฟ้าปกติสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 25 ปี ยกเว้นกรณี
ใช้งานหนัก หรือใช้งานต่อเนื่องที่โวลตเกินพิกัดของสายอายุของสายไฟฟ้า
จะสั้นลง สังเกตได้จากรอยแตกร้าวของฉนวน ถ้าใช้มีดตัดโค้งงอฉนวน
ของสายจะแข็งโค้งงอยากและอาจมีรอยร้าว

15. ระบบไฟฟ้าภายในบ้านเสียหายทั้งหมด ต้องทำอะไร?



ตอบ : หากจำเป็นต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในบ้านใหม่ อาจเนื่องมาจากความเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน หรือสาเหตุอื่น มีข้อเสนอแนะดังนี้

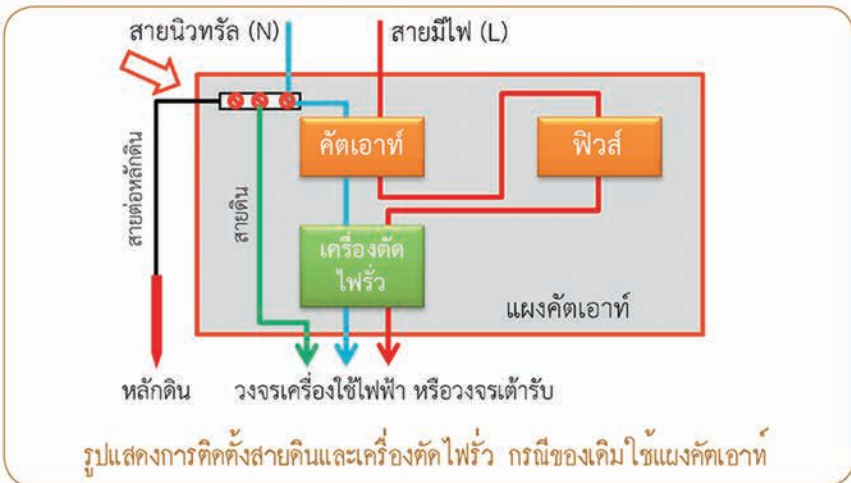
1. ออกแบบติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่โดยแยกวงจรย่อยระบบไฟฟ้า ชั้นล่าง ชั้นบน ไฟภายนอกอาคาร เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น เป็นต้น
2. ติดตั้งแผงเมนสวิตช์โดยใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นอุปกรณ์ป้องกัน
3. ติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่ว
4. ติดป้ายชื่อที่เมนสวิตช์ และป้ายชื่อวงจรรย่อยทั้งหมด เพื่อความง่ายในการปิด-เปิดและจะได้ทราบว่าเซอร์กิตเบรกเกอร์แต่ละตัวใช้ควบคุมวงจรใดบ้าง
5. ติดตั้งสวิตช์ เต้ารับมีขาติน ที่ระดับความสูงที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอันตรายกรณีเกิดน้ำท่วมสูง
6. ติดตั้งระบบสายดิน
7. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)



16. ที่บ้านติดตั้งคัตเอาท์
 อยากติดตั้งสายดิน
 และเครื่องตัดไฟรั่ว
 ทำได้หรือไม่ ?



ตอบ : บ้านที่ติดตั้งคัตเอาท์อยากติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟรั่ว
 สามารถทำได้โดยไม่ยุ่งยากซับซ้อน โดยเพิ่มสายตัวนำลงดิน
 และหลักดินเชื่อมต่อกับสายศูนย์ (N) ก่อนเข้าเมนคัตเอาท์
 และควรติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่วอยู่หลังคัตเอาท์เสมอ ตามรูป



17. เสียบเต้าเสียบของอุปกรณ์ไฟฟ้า
เข้ากับเต้ารับไฟฟ้าแล้วใช้งานไม่ได้
เพราะอะไร?



ตอบ : เป็นอาการที่เกิดจากหน้าสัมผัสระหว่างขาโลหะของเต้าเสียบตัวผู้กับปลั๊กตัวเมียหลวม หากใช้มือขยับที่เต้าเสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าอาจใช้งานได้หรืออาจเห็นเป็นประกายไฟ เนื่องจากการอาร์ค อาการนี้พบบ่อยในอุปกรณ์ที่ด้อยคุณภาพหรือไม่ได้มาตรฐาน สังเกตที่รูของปลั๊กจะมีสีน้ำตาลดำที่เกิดขึ้นจากการอาร์คหรือมีรอยไหม้หรือบางครั้งฉนวนพลาสติกของเต้าเสียบตัวผู้หลอมละลายเนื่องจากเกิดความร้อนสูงจากการอาร์คจนอาจเป็นต้นเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ได้ บางกรณีเกิดจากตัวนำที่อยู่ระหว่างเต้าเสียบกับสายไฟฟ้าจากอุปกรณ์ไฟฟ้าหักหรือขาดในจึงไม่สามารถใช้งานได้

ข้อแนะนำ

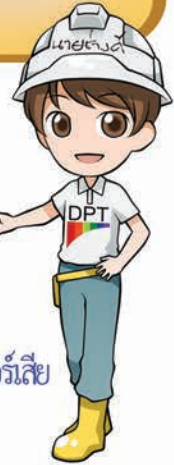
เต้าเสียบหรือเต้ารับไฟฟ้าที่มีรอยไหม้สีดำ ควรเปลี่ยนใหม่ให้อุปกรณ์ที่มีเครื่องหมาย มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และมีชาติน

ปัญหาเกี่ยวกับระบบแอร์

1. ทำไมต้องล้างแอร์?



ตอบ : ปัจจุบัน มลภาวะทางอากาศเช่น ฝุ่นละออง คิว้นพิษ เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ๆ ซึ่งมลภาวะ เหล่านี้ ไม่เป็นผลดีทั้งต่อมนุษย์ และเครื่องใช้ต่างๆ เครื่องปรับอากาศ ที่ทุกบ้านใช้กันอยู่ เกิดสกปรกหรือแอร์ตัน ก็มาจากการสะสม ของฝุ่นละออง แต่ถ้าปล่อยไว้นาน ก็จะกลายเป็นจุดเริ่มต้นของแอร์เสีย



2. ระยะเวลาานเท่าไร ที่ควรจะล้างแอร์เต็มระบบ ?



ตอบ : การล้างแอร์เต็มระบบควรล้าง ประจำอย่างน้อยปีละ ๑ - ๒ ครั้ง หรือ ปีละ ๓ - ๔ ครั้ง สำหรับบ้านเรือนที่อยู่ติดถนนหรืออาคาร สำนักงานที่มีการใช้ เครื่องปรับอากาศ เต็มที่เป็นเวลานานๆและ ควรดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ



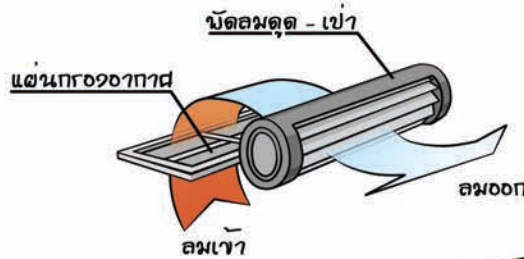
<http://www.condleair.com/v0102/index.php?pgid=0080>



3. การล้างแผ่นกรองอากาศมีประโยชน์อย่างไร?



ตอบ : การล้างแผ่นกรองอากาศจะช่วยให้เครื่องปรับอากาศสามารถจ่ายความเย็นได้เต็มที่ตลอดเวลา เนื่องจากไม่มีฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกต่างๆ มาอุดตันที่ฟิลเตอร์เพราะถ้าฟิลเตอร์อุดตันจะทำให้ลมไม่สามารถหมุนเวียนผ่านคอยล์เย็นได้ ซึ่งจะทำให้เครื่องปรับอากาศไม่เย็น และควรจะหมั่นทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศทุก ๆ 2 สัปดาห์



4. การทำความสะอาดพัดลมส่งลมเย็นมีประโยชน์อย่างไร?



ตอบ : พัดลมส่งลมเย็นทำความสะอาดด้วยแปรงขนาดเล็ก เพื่อขจัดฝุ่นละอองที่จับกันเป็นแผ่นแข็งและติดกันอยู่ตามซี่ใบพัดและควรทำความสะอาดทุก 6 เดือน



5. ทำไมต้องทำความสะอาดแผงท่อระบายความร้อน ?



แผงท่อระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนจะอยู่ในตู้ Condensing Unit นอกบ้าน

ตอบ : แผงท่อระบายความร้อนทำความสะอาดโดยการใช้น้ำแรงดันสูงๆ และ น้ำฉีดล้างและควรรล้างทุกๆ 6 เดือน เพื่อให้เครื่องสามารถนำความร้อนภายในห้องออกไปทิ้งให้แก่อากาศภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ทำไมต้องทำความสะอาดถาดรองรับน้ำทิ้งและท่อน้ำทิ้ง ?



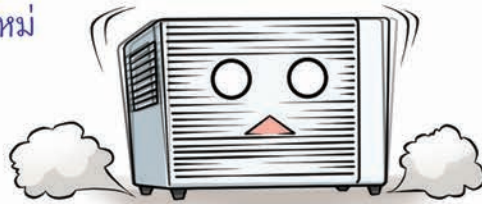
ตอบ : ถาดรองรับน้ำทิ้งและท่อน้ำทิ้ง เป็นอุปกรณ์สำหรับรองรับน้ำที่เกิดจากการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำของไอน้ำในอากาศภายในห้อง น้ำที่เกิดขึ้นนี้จะไหลไปรวมกันที่ถาดรองรับน้ำและถูกระบายทิ้ง โดยผ่านทางท่อน้ำทิ้ง เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค เชื้อรา การทำความสะอาดถาดน้ำทิ้งโดยการใช้น้ำแรงที่มีขนแข็งขัดถู หรือการถอดออกมาล้าง ส่วนท่อน้ำทิ้งทำได้โดยการใช้เครื่องเป่าลม เป่าลมเข้าไปตามท่อน้ำ



7. ยางรองเครื่องระบายความร้อน หมดสภาพมีผลเสียอย่างไร ?



ตอบ : ผลที่เกิดจากยางรองเครื่องระบายความร้อนหมดสภาพ จะทำให้เครื่องเกิดการสั่นสะเทือนขณะทำงาน และทำให้ท่อน้ำยาเกิดความเสียหาย และเกิดรอยรั่วได้ จึงควรมีการเปลี่ยนยางรองใหม่



8. สาเหตุการเกิดการควมแน่น และเป็นน้ำแข็งของท่อน้ำยา?

ตอบ : ปัญหานี้เกิดจากท่อน้ำยารั่ว ทำให้ระบบทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ สิ้นเปลืองไฟสูง จึงควรรีบหารอยรั่วในระบบท่อและทำการซ่อม และตรวจสอบปริมาณน้ำยาในระบบให้อยู่ตามมาตรฐานของผู้ผลิต และควรดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ



เชื่อว่าคำแนะนำใน
หนังสือเล่มนี้จะมีส่วนช่วยท่าน
ดูแลบ้านให้อยู่ในสภาพมั่นคง
ปลอดภัยและเก็บกักน้ำได้ตาม
ที่ท่านต้องการนะคะ



คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายมนตรี สุกประเสริฐ	อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง
นายเกียรติศักดิ์ จันทรา	วิศวกรใหญ่
นางศันสนีย์ ศรีสุกรี	ที่ปรึกษาด้านการผังเมือง
นายโอฬาร ศักยโรจน์กุล	รองอธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง
นายสมชาย เมฆวัฒน์ธรากุล	รองอธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง
นางอชชา เทพมงคล	รองอธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง
นางสมจิต ปิยะศิลป์	รองอธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

ผู้จัดทำ

นางสาวสุภัทรา ชัยเทวารัตน์	ผู้อำนวยการกองเผยแพร่และประชาสัมพันธ์
นางปรีชา แสงนาค	หัวหน้าฝ่ายเผยแพร่และประชาสัมพันธ์
นางสาววราภรณ์ ชุ่มรัตน์	นักประชาสัมพันธ์ปฏิบัติการ

ออกแบบ

นางสาววราภรณ์ ชุ่มรัตน์	นักประชาสัมพันธ์ปฏิบัติการ
นายถวิล บุญจง	พนักงานมณฑนกร

จัดพิมพ์ กรมโยธาธิการและผังเมือง
ผู้พิมพ์ บริษัท แอคซีฟ 888 จำกัด
พิมพ์ครั้งที่ 2 เมษายน 2560
จำนวน 7,000 เล่ม
(ลิขสิทธิ์ กรมโยธาธิการและผังเมือง)



กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย

218/1 ถนนพระรามที่ 6 เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0 2299 4471-2

www.dpt.go.th