

## InterRisk Asia Report <2024 No.01>

### อุบัติเหตุเพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจร

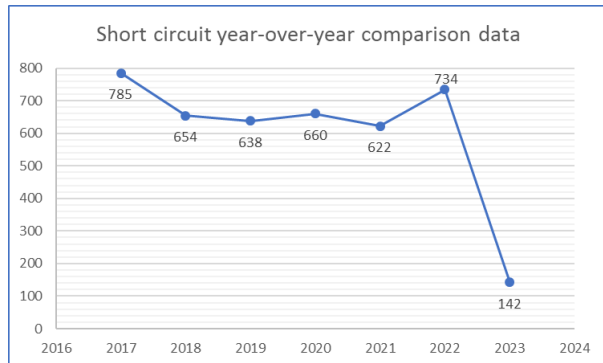
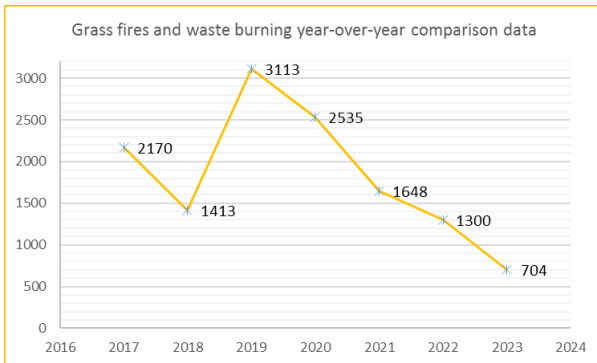
#### [ภาพรวม]

- หนึ่งในสาเหตุหลักของการเกิดเหตุเพลิงไหม้ในภูมิภาคเอเชีย คือ ไฟฟ้าลัดวงจร ซึ่งมีสาเหตุมาจากการจัดการและการใช้งานสายไฟอย่างไม่เหมาะสม
- มาตรการป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร ได้แก่ การตรวจสอบสภาพของปลั๊กไฟและความจุของปลั๊กฟิว การติดตั้งเบรกเกอร์อย่างเหมาะสม การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานความปลอดภัย และการดูแลรักษาพัดลมไฟฟ้า
- การป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร สามารถทำได้หลายวิธีการ ซึ่งรวมถึงการเสริมสร้างการตระหนักรู้ทางพฤติกรรมด้วยเช่นกัน

#### สถิติการเกิดเหตุเพลิงไหม้ของประเทศไทย

ข้อมูลทางสถิติจากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ระบุว่าหนึ่งในภัยพิบัติสาธารณะที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดในประเทศไทยนั้น มีสาเหตุหลักมาจากไฟไหม้หม้อน้ำและการเผาขยะ (704 กรณีในปี 2023) ตามมาด้วยไฟฟ้าลัดวงจร (142 กรณีในปี.ศ. 2023) ดังแผนภาพที่ 1 (ข้อมูลในแผนภาพด้านล่างแสดงข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2017 - เดือนมีนาคม 2023)

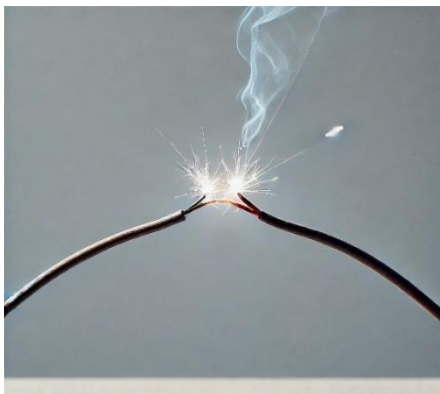
ถึงแม้ว่าอัตราการเกิดเหตุเพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจรจะเป็นรองจากสาเหตุอื่น ๆ ไม่ว่าจะทั้งในประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชีย แต่ผลที่ตามมาของเหตุการณ์ดังกล่าวอาจเป็นความเสียหายร้ายแรงที่ส่งผลกระทบต่อทั้งทรัพย์สินและชีวิต ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมากในการป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร



แผนภาพที่ 1: ข้อมูลเปรียบเทียบรายปีของไฟไหม้หม้อน้ำและการเผาขยะ (ซ้าย) และไฟฟ้าลัดวงจร (ขวา)

(ที่มา: สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย)

#### ไฟฟ้าลัดวงจรคืออะไร?



แผนภาพที่ 2: ไฟฟ้าลัดวงจร (ที่มา: สร้างโดยโมเดล DALL-E ของ OpenAI)

ไฟฟ้าลัดวงจรเกิดขึ้นเมื่อไฟฟ้าพบทางลัดรอบเส้นทางดั้งเดิมในวงจร สิ่งนี้มักเกิดขึ้นเมื่อสายไฟสองเส้นที่มีแรงดันไฟฟ้าต่างกันมาสัมผัสกัน หรือตัวนำไฟฟ้าสัมผัสกับพื้นดิน ไฟฟ้าลัดวงจรอาจทำให้เกิดปัญหาหลายประการ เช่น ทำให้สายไฟร้อนเกินไปและละลาย ทำให้เกิดประกายไฟเมื่อมีกระแสไฟกระชากระหว่างสายไฟ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ อาจทำให้เกิดการจุดติดไฟกับวัตถุไวไฟ วัตถุติดไฟได้ที่อยู่ใกล้เคียง และก่อให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ได้ โดยอุปกรณ์ไฟฟ้าในครัวเรือนทั่วไป ได้แก่ พัดลมไฟฟ้า ปลั๊กไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ในชีวิตประจำวันอาจเป็นสาเหตุของการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้ เนื่องจากการใช้งานมากเกินไปหรือการชำรุด

## ไฟฟ้าลัดวงจรเกิดขึ้นได้อย่างไร?

ในสภาพแวดล้อมโดยรวมมีความเสี่ยงหลายประการที่อาจนำไปสู่ไฟฟ้าลัดวงจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป ไฟฟ้าลัดวงจรอาจเกิดได้จากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่

- สัตว์รบกวนกัด แทะสายไฟ
- น้ำหรือของเหลวอื่น ๆ สัมผัสกับสายไฟ
- การเชื่อมต่อในตู้ไฟฟ้าหลวม หรืออยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์
- ปลั๊กไฟ สวิตช์ไฟ เครื่องใช้ไฟฟ้าเก่าหรือชำรุด
- ตะปูหรือสกรูที่เจาะทะลุผนังสัมผัสกับสายไฟ
- การเสื่อมสภาพของเปลือกนอกสายไฟ
- การสะสมของกระแสไฟฟ้า หรือไฟกระชาก
- ความร้อนจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีภาวะโอเวอร์โหลด (โอเวอร์โหลด คือ ภาวะที่โหลดการใช้กระแสไฟฟ้ามากกว่ากระแสไฟฟ้าปกติหรือกระแสไฟฟ้าที่กำหนด)

การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างไม่เหมาะสมส่งผลให้ความเสี่ยงการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก ซึ่งรวมถึงการจัดเก็บอุปกรณ์ในสถานที่ไม่เหมาะสม การใช้อุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน การใช้งานอุปกรณ์เป็นระยะเวลานานเกินไป หรือการโอเวอร์โหลดในวงจรไฟฟ้าสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจทำให้เกิดภาวะความร้อนสูง ที่สร้างความเสียหายและทำให้ฉนวนในวงจรเสียหาย ส่งผลให้เส้นทางวงจรทำงานผิดปกติ นำไปสู่การเกิดการไฟฟ้าลัดวงจร อันเป็นสาเหตุของเหตุเพลิงไหม้ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

## วิธีป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร

ไฟฟ้าลัดวงจรสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ไม่ว่าจะสถานที่ใดหรือเวลาใดก็ตาม โดยวิธีการลดความเสี่ยงการเกิดเหตุเพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจรมีดังนี้



### **ตรวจสอบปลั๊กไฟก่อนใช้งาน**

ปลั๊กไฟเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน และจัดเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว ควรตรวจสอบปลั๊กไฟทุกครั้งก่อนใช้งาน หากมีสัญญาณที่บ่งบอกถึงความเสียหาย ไฟไหม้ หรือประกายไฟเมื่อเสียบปลั๊ก ควรทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมปลั๊กไฟดังกล่าว

### **แผนภาพที่ 3: รอยไหม้บนปลั๊กไฟ**

(ที่มา: สร้างโดยโมเดล DALL-E ของ OpenAI)

## ไม่เสียบปลั๊กพ่วงเข้ากับปลั๊กพ่วง

ปลั๊กไฟแต่ละช่องของปลั๊กพ่วงสามารถรองรับกระแสไฟของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ แต่ไม่เพียงพอที่จะสามารถรองรับกระแสไฟจำนวนมากเพื่อจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าจำนวนมากในเวลาเดียวกันได้ การใช้งานที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดภาวะโอเวอร์โหลด ตามมาด้วยภาวะความร้อนสูง และนำไปสู่เหตุเพลิงไหม้ในที่สุด



### **แผนภาพที่ 4: การเสียบปลั๊กพ่วงเข้ากับปลั๊กพ่วง**

(ที่มา: สร้างโดยโมเดล DALL-E ของ OpenAI)

## ติดตั้งเบรกเกอร์

เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินที่อาจส่งผลให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ ควรติดตั้งเบรกเกอร์และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มีการตัดไฟทิ้งโดยอัตโนมัติและแบบแมนนวลในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ



## เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีมาตรฐานรับรอง

ในการผลิตนั้นมีการกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ออกสู่ท้องตลาด การใช้อุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานสามารถรับประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์รวมถึงวัสดุของสินค้าได้ นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบ เช่น การทนไฟ การตัดกระแสไฟเกิน สามารถลดความเสี่ยงด้านเพลิงลุกไหม้และความเสียหายอื่น ๆ ได้

แผนภาพที่ 5: มาตรฐานที่ได้รับการอนุมัติในประเทศไทย (ที่มา: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.))

## การป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรของพัดลมไฟฟ้า

ฝุ่นจากบริเวณโดยรอบอาจสะสมในมอเตอร์และขัดขวางการหมุนของใบพัดลม ส่งผลให้มอเตอร์ทำงานหนักขึ้นเพื่อต้านต่อการเสียดสี ก่อให้เกิดความร้อน การทำความสะอาดสม่ำเสมอสามารถช่วยขจัดฝุ่นและลดความเสี่ยงในการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้ ซึ่งความร้อนจากมอเตอร์ยังเป็นสาเหตุของสายไฟเสื่อมสภาพ และนำไปสู่การเกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้ด้วยเช่นกัน จึงไม่ควรใช้พัดลมเกินขีดจำกัดกำลังไฟของปลั๊กไฟ นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงการใช้พัดลมเพียงตัวเดียวเพื่อป้องกันความร้อนสะสมอันมีสาเหตุมาจากการใช้งานอย่างต่อเนื่อง



แผนภาพที่ 6: ฝุ่นสะสมที่บนพัดลม

(ที่มา: สร้างโดยโมเดล DALL-E ของ OpenAI)

## แหล่งอ้างอิง

<https://www.thespruce.com/what-is-electrical-circuit-overload-1152861>

<https://www.bangkokfire.go.th/dashboard-สถิติเหตุสาธารณภัยตา/>

<https://www.ohswa.or.th/17803510/ซีรีส์พื้นฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องรู้-ep1>

<https://www.kacha.co.th/articles/ไฟฟ้าลัดวงจร-เกิดจากอะไร/>

<https://chuphotic.com/knowledge/short-circuit/#:~:text=ไฟฟ้าลัดวงจรเกิดจากสาเหตุ,กันดีกว่า%20ว่าแต่ละ>

<http://www.kitchenindy.com/article/3/วิธีเลือก-ปลั๊กพวง-ปลั๊กไฟ-ให้เหมาะกับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในครัว>

<https://www.q-chang.com/blog/short-circuit/#:~:text=1.%20ไฟฟ้าลัดวงจร%20เนื่องจากใช้กำลังไฟฟ้าเกิน&text=หากเรามีการใช้,สาเหตุการไฟไหม้ได้>

[https://www.tisi.go.th/data/about/tisi\\_standard\\_mark.pdf](https://www.tisi.go.th/data/about/tisi_standard_mark.pdf)

MS&AD InterRisk Research & Consulting, Inc. is a risk-related service company of the MS&AD Insurance Group, which conducts consulting related to risk management and research in a wide range of fields.

InterRisk Asia (Thailand) Co., Ltd. is a risk management company based in Bangkok, Thailand. We provide various risk consulting services in Southeast Asian countries, including fire risk surveys, natural disaster and industrial accident risk surveys for factories, warehouses, commercial facilities, etc., traffic risks, BCP Establishment support, cyber risks, etc.

For inquiry, please feel free to contact the below information, or nearest Mitsui Sumitomo Insurance or Aioi Nissay Dowa Insurance sales representatives.

MS&AD InterRisk Research & Consulting, Inc.  
International Section, Risk Consulting Division  
TEL. +66-(0)-3-5296-8920  
<https://www.irric.co.jp/en/corporate/index.php>

InterRisk Asia (Thailand) Co., Ltd.  
175 Sathorn City Tower, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok, 10120, Thailand  
TEL: +66-(0)-2679-5276  
FAX: +66-(0)-2679-5278  
<http://www.interriskthai.co.th/>

The purpose of this report is to provide our customers with the useful information for the occupational safety and health management. There is no intention to criticize any individuals and parties etc.

Copyright 2024 MS&AD InterRisk Research & Consulting, Inc. All Rights Reserved