

การประกวดผลงานการปฏิบัติงานทาง ด้านนิติวิทยาศาสตร์ ประเภท วิชาการ

การบริหารจัดการองค์ความรู้ผลการตรวจพิสูจน์หลักฐานทาง
นิติวิทยาศาสตร์ ด้านการตรวจสถานที่เกิดเหตุ

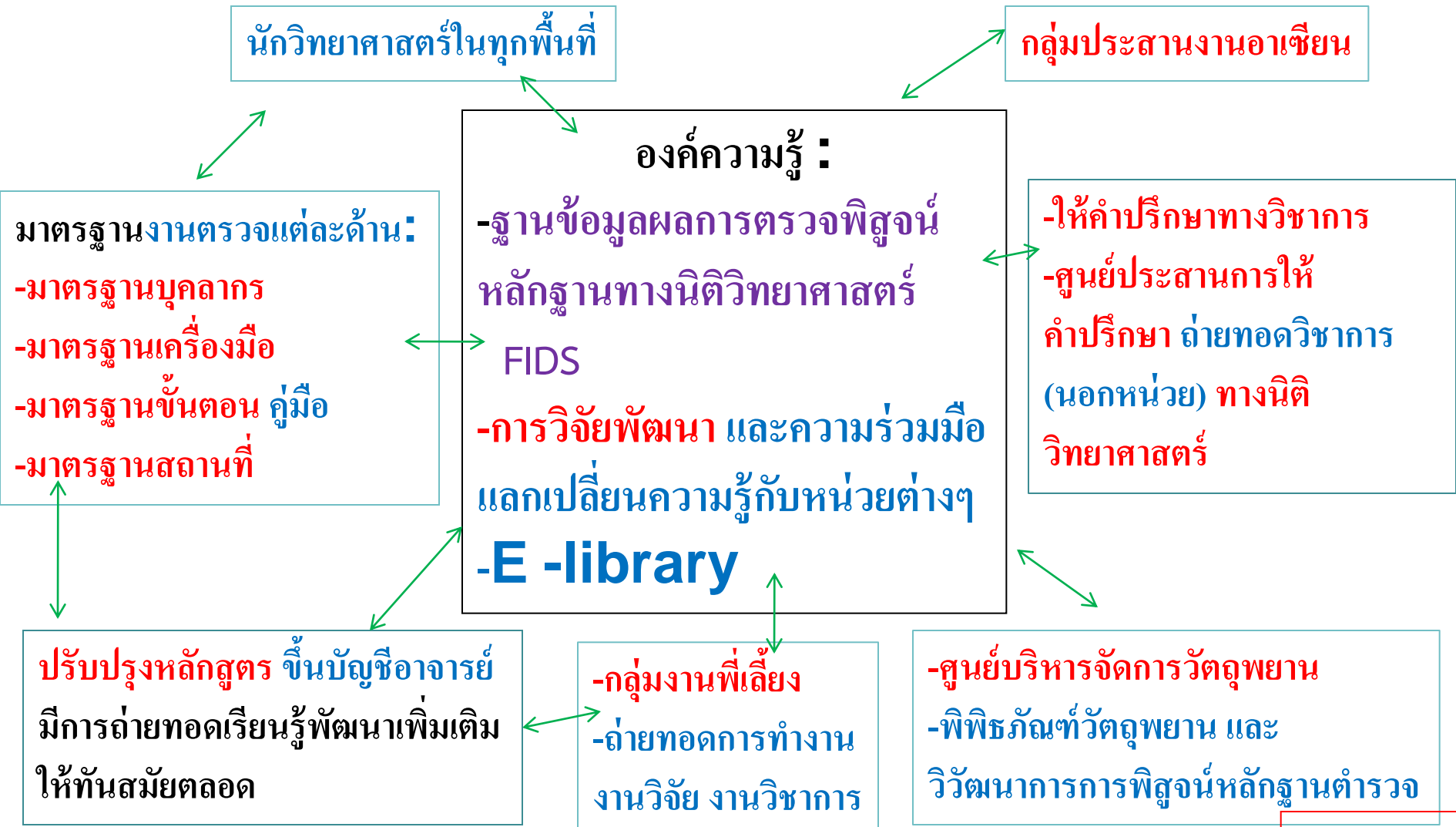
เรื่อง

ฐานข้อมูลเพลิงไหม้จากความผิดปกติของระบบ
อุปกรณ์ไฟฟ้า

พ.ต.อ.อดิชัย กัณหา นวท.(สบ๔) กชช.ศพฐ.๗

สิงหาคม ๒๕๕๘

กรอบแนวคิดต้นแบบ **โครงการพัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ด้านนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อ
ความมีมาตรฐานรองรับประชาคมอาเซียน**

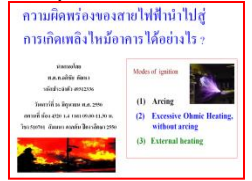


วงจรการบริหารจัดการองค์ความรู้ จัดทำฐานข้อมูลเพลิงไหม้จากระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

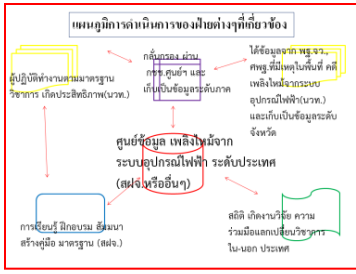
๑. จากประสบการณ์การตรวจที่เกิดเหตุลักษณะนี้มากคดี
หลากหลาย จนเกิดความชำนาญ
และองค์ความรู้ ปี ๒๕๔๔(๑๔ปี)



๒. ทฤษฎีเพลิงไหม้ ไฟฟ้า(อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า)
ฟิสิกส์ หลักวิชาการงานวิจัยต่างๆ ปี ๒๕๕๒



๓. สังเคราะห์เกิดเป็น **คู่มือมาตรฐานการทำงาน** ที่เป็นขั้นตอน
อ้างอิงให้ความเห็นถูกต้องตามหลักวิชาการ ปี ๒๕๕๕

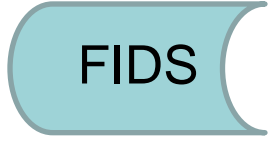


มาตรฐานการทำงาน

**การแลกเปลี่ยนข้อมูล
ผู้ให้-ผู้รับ**

๕. เหตุในพื้นที่
ข้อมูลจากผู้ปฏิบัติ ศพฐ.๓ ปี ๒๕๔๗

๖. ระบบบริหารจัดการจัดเก็บที่เป็นสากล
สารสนเทศเชื่อมโยงระหว่างหน่วย



๗. การอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้
พัฒนาเพิ่มเติม
ให้ทันสมัยตลอด
ปี ๒๕๕๗



๘. จัดทำถ่มกรองเข้าฐานข้อมูลในลักษณะกรณีศึกษารูปแบบเพาเวอร์พ้อยอธบาย,
มีแบบบันทึก ปี๒๕๔๔-ปัจจุบัน(๑๔ ปี) (จำนวน ๕๕. เรื่อง)

พ.ต.อ.อดิษฐ์ กัณหา

๒๑๐๘๕๘

๑. จากประสบการณ์การตรวจที่เกิดเหตุลักษณะนี้มาก คดี หลากหลาย จนเกิดความชำนาญ และองค์ความรู้

- สร้างสมประสบการณ์ พัฒนาการทำงาน ได้ขั้นตอน ไม่เสียเวลา
- กระดาษป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ ความร้อน



๒. ทฤษฎีเปลืองใหม่ ไฟฟ้า ฟิสิกส์ หลักวิชาการงานวิจัย ต่างๆ

-มีการอ้างอิงหลักวิชาการ

ความร้อนจากระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดขึ้นได้จาก *

- กฎของโอห์ม $I = V/R$
- พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในระบบ เช่น $W = I^2Rt$
 $= V^2t/R$

- หลัก Conservation Energy
ประสิทธิภาพ (Efficiency) = Output / Input

ก่อน = **หลัง**

พลังงานไฟฟ้า Input = Output พลังงานรูปอื่นๆตามโหนด + พลังงานความร้อน

(การสูญเสีย ไม่มีเครื่องมือใด ประสิทธิภาพ ๑๐๐%)

ความผิดปกติของสายไฟนำไปสู่ การเกิดเพลิงไหม้อาคารได้อย่างไร ?

นำเสนอโดย

พ.ต.ท.อดิษฐ์ กัณหา

รหัสประจำตัว 49312336

วันเสาร์ที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2550

สถานที่ ห้อง 4320 ว.4 เวลา 09.00-11.30 น.

วิชา 510701 สัมมนา ภาคต้น ปีการศึกษา 2550



Modes of ignition



- (1) Arcing
- (2) Excessive Ohmic Heating,
without arcing
- (3) External heating

การศึกษาวิเคราะห์การเกิดเพลิงไหม้จากการใช้งานสถานะผิดปกติ ของเครื่องใช้พัดลมไฟฟ้าตั้งโต๊ะ

The analysis of conflagration fire generating happened by the failure of the appliances system. In this case study, electric fans

ผู้วิจัย

พันตำรวจโท อดิษฐ์ กัณหารหัส 5200067

สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



การประชุมวิชาการการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 2

ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2552

ณ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*



1



2



3



4



5



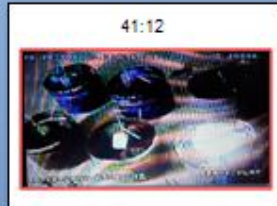
6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



๓. สันเคราะห์เกิดเป็น **คู่มือมาตรฐาน**การทำงาน ที่เป็น ขั้นตอน อ่างอิงให้ความเห็นถูกต้องตามหลักวิชาการ

- จัดทำเอกสารบทความวิชาการ
มีบทต่างๆ ดังเล่มงานวิจัย
- ตารางจำแนกประเภทความร้อนจาก
ความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า
เกิดมาตรฐานการทำงาน
- แผนผังการเกิดเพลิงไหม้จากความผิด
ปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า เสมือนรูปแบบ
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน



เอกสารบทความวิชาการ

เทคนิคการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จากความ
ผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าและการจัดทำ
สารบบข้อมูล

โดย

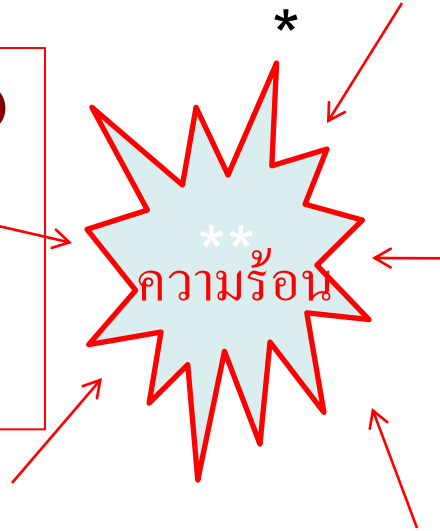
พันตำรวจเอก อติชัย กัญหา

เอกสารบทความวิชาการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติ
หน้าที่ราชการ
กลุ่มงานผู้เชี่ยวชาญ ศูนย์พิสูจน์หลักฐาน ๗
๒๕๕๕

ความร้อนที่เกิดจากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

๒. Short Circuit
stray currents , Ground Faults

- ๑. Arcing (**Electrical Arcs**)
 - ๑.๑ Series Arc
 - ๑.๒ Parallel Arc
 - ๑.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้า



๓. Overheating Connections
(poor connections)

- ๕. ความร้อนเกินที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า
 - ๕.๑ Overloading
 - ๕.๒ Exploding Voltage (Over Voltage)
 - ๕.๓ Overheating

- ๔. ความร้อนเกินที่สายไฟฟ้า
 - ๔.๑ Overloading Wires **gross overloads**
 - ๔.๒ Exploding Voltage Wires (Over Voltage)
lightning strike, accidental delivery of high voltage into low voltage wiring , floating neutral
 - ๔.๓ Overheating Wires **excessive thermal insulation**

ความร้อนที่เกิดจากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

๒. Short Circuit

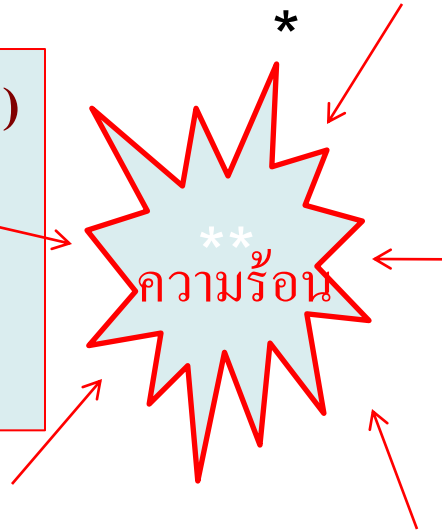
stray currents , Ground Faults

๑. Arcing (**Electrical Arcs**)

๑.๑ Series Arc

๑.๒ Parallel Arc

๑.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้า



๓. Overheating Connections
(poor connections)

๕. ความร้อนเกินที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า

๕.๑ Overloading

๕.๒ Exploding Voltage
(Over Voltage)

๕.๓ Overheating

๔. ความร้อนเกินที่สายไฟฟ้า

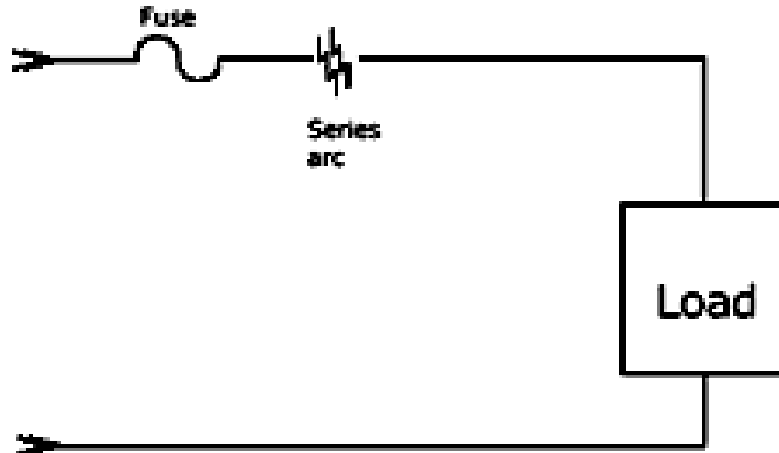
๔.๑ Overloading Wires **gross overloads**

๔.๒ Exploding Voltage Wires (Over Voltage)
lightning strike, accidental delivery of high
voltage into low voltage wiring , floating neutral

๔.๓ Overheating Wires **excessive thermal insulation**

ตารางสรุป ความสัมพันธ์ของประเภทความผิดปกติที่ทำให้เกิดความร้อนของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า และอื่นๆ (๑.)

ประเภทความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า	สาเหตุการเกิดความร้อน (Heat)	ความร้อนเป็นไปตามหลักการ	ตัวอย่าง, ข้อสังเกต	การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า
<p>๑. Arcing</p> <p>๑.๑ สายไฟฟ้าศักย์ชั่วเดียวกัน (on-line) Series Arc</p> <p>๑.๒ สายไฟฟ้าศักย์ต่างชั่ว (Parallel Arc)</p> <p>๑.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้า</p>	<p>๑. เกิดการสะสมความร้อน เนื่องจากมีประกายไฟจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนผ่านช่องว่าง Gap ทำให้เกิดความต้านทานสูงกว่าปกติ</p> <p>๑.๑ กระแสไฟฟ้าข้ามช่องว่างชั่วไฟฟ้าเดียวกัน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหลวมทำให้เกิดช่องว่าง - มีการสัมผัสและผละออกจากกัน บางครั้งเรียก สปาร์ก Spark - ถ้าผ่านโหลดก็เป็น Series Arc ทั้งนั้น <p>๑.๒ จากกระแสไฟฟ้าข้ามช่องว่างต่างชั่ว</p> <p>๑.๓ จากการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการสัมผัสและผละออก ตามเส้นทางการเดินของกระแสไฟฟ้า</p>	<p>๑.๑ $W = I^2Rt$</p> <p>๑.๒ $I = \frac{V}{R}$</p> <p>$W = \frac{V^2t}{R}$</p>	<p>๑.๑ ตย.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ด้ารับปลั๊กเสียบติดผนัง #๙. - ปลั๊กพวงไฟฟ้า ในสภาพที่หลวมและต่อกับอุปกรณ์ที่ใช้กระแสมากมีมอเตอร์เป็นส่วนประกอบ เช่น ตู้แช่ เป็นต้น #๘. - ,การเชื่อมต่อสายไฟต่างชนิดและ#๑๙. ,แทนเสียบชาร์ทแบตเตอรี่วิทยุสื่อสาร #๑๐. เป็นต้น <p>๑.๒ ตย.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า ห้างโลตัส #๒๒. - สายไฟฟ้าที่ฉนวนหุ้มชำรุด, เครื่องเชื่อมไฟฟ้า <p>๑.๓ การสตาร์ทมอเตอร์ไฟฟ้า</p>	<p>๑.๑ มีผลน้อย(ชั่วไฟฟ้าเดียวกัน)</p> <p>๑.๒ ขึ้นกับปริมาณกระแสไฟฟ้า(ระยะระหว่างต่างชั่วไฟฟ้า)</p> <p>๑.๓ ขึ้นกับปริมาณกระแสไฟฟ้า</p>



๑.๑ Series Arc

ที่ชาร์ตโทรศัพท์, (๒๘) ต.พ.ย. ๕๕

แท่นชาร์จแบตเตอรี่วิทยุสื่อสาร, Arcing (๑๐.) ๘ เม.ย. ๕๕

แบตเตอรี่แห้ง, สะสมความร้อน (๔๓.) ๒๘ พค ๕๗

ปลั๊กพ่วงสายไฟแบบราง, Arcing (๘.) ๘ เม.ย. ๕๕

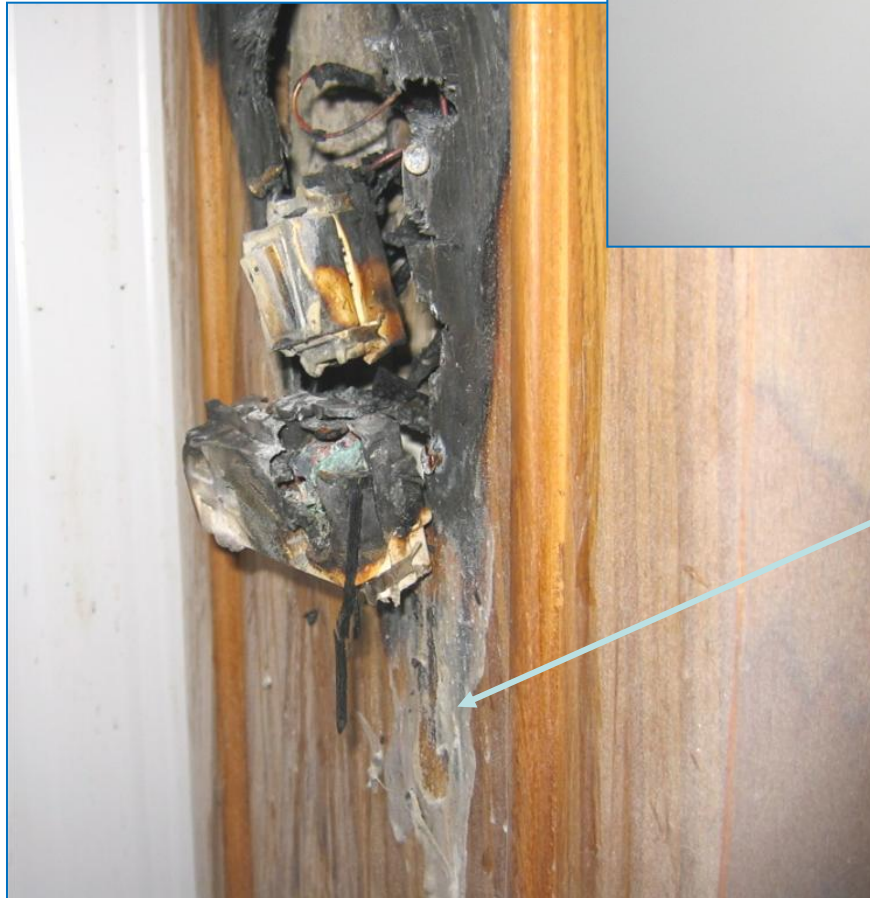
พัดลมตั้งโต๊ะ, Overload, ทดลอง (๑๑.) ๙ เม.ย. ๕๕

พัดลมตั้งโต๊ะ Overload ๑๖ บดปรบ (๑๓.) ๙ เม.ย. ๕๕



Figure 1 Series Arc

- ▶ ตู้อบแห้งเครื่องมือ, Overheat (๘๕.) ต.ค.ม.ย.๕๗
- ▶ เต้ารับปลั๊กเสียบติดผนัง, Arcing (๗.) ๘ เม.ย. ๕๕
- ▶ ที่ชาร์จโทรศัพท์, (๒๘) ต.พ.ย. ๕๕
- ▶ แท่นชาร์จแบตเตอรี่วิทยุสื่อสาร, Arcing (๑๐.) ๘ เม.ย. ๕๕



เพลิงไหม้บริเวณปลั๊กเสียบติดผนังของตู้แช่เย็น



ร่องรอยที่เข้ากันได้



๒๒.

๑.๑ Series Arc



ร่องรอยการอาร์คทางด้านใน

1.2 Parallel Arc

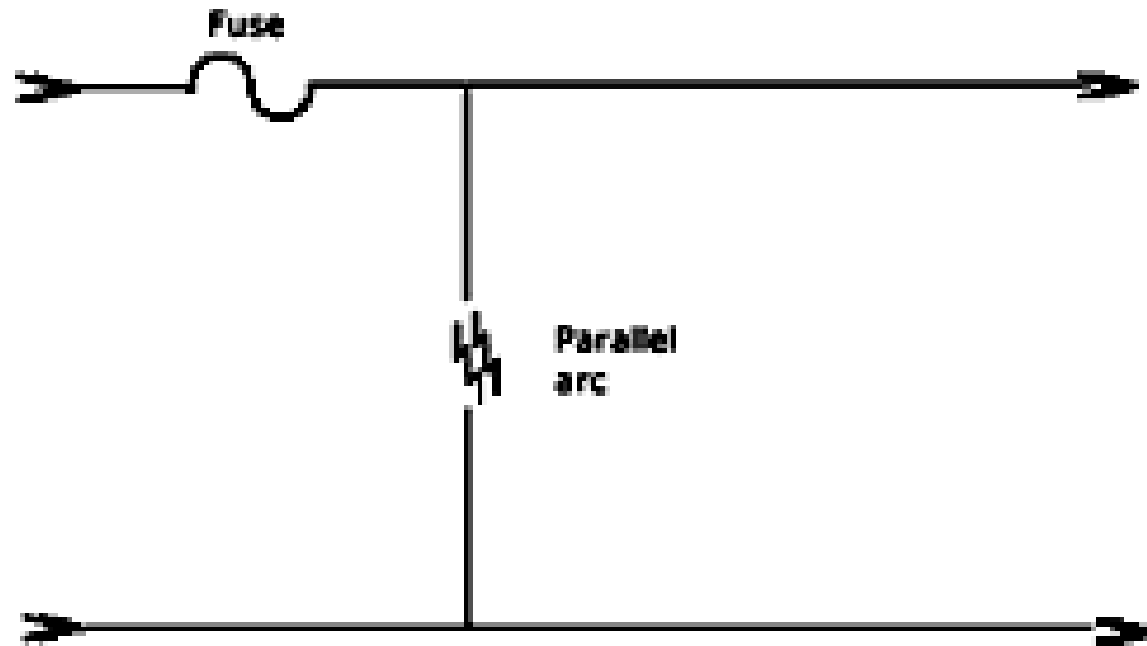
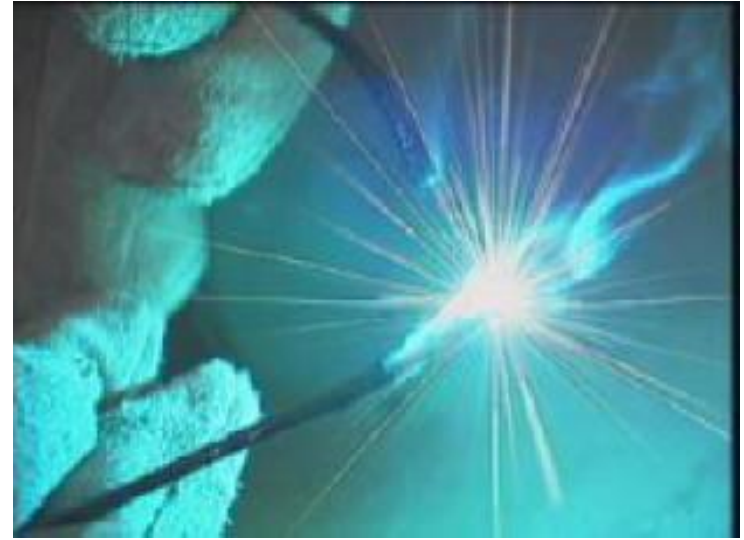


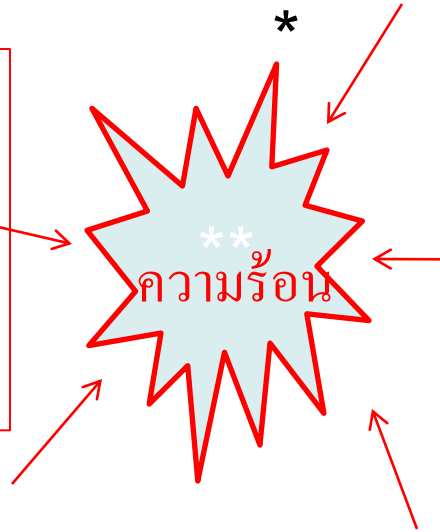
Figure 2 Parallel Arc

ความร้อนที่เกิดจากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

๒. Short Circuit
stray currents , **Ground Faults**

๑. Arcing **Electrical Arcs**

- ๑.๑ Series Arc
- ๑.๒ Parallel Arc
- ๑.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้า



๓. Overheating Connections
(poor connections)

๕. ความร้อนเกินที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า

- ๕.๑ Overloading
- ๕.๒ Exploding Voltage (Over Voltage)
- ๕.๓ Overheating

๔. ความร้อนเกินที่สายไฟฟ้า

- ๔.๑ Overloading Wires **gross overloads**
- ๔.๒ Exploding Voltage Wires (Over Voltage)
lightning strike, accidental delivery of high voltage into low voltage wiring , floating neutral
- ๔.๓ Overheating Wires **excessive thermal insulation**

ตารางสรุป ความสัมพันธ์ของประเภทความผิดปกติทำให้เกิดความร้อนของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า และอื่นๆ (๒.)

ประเภทความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า	สาเหตุการเกิดความร้อน (Heat)	เป็นไปตามหลักการ	ตัวอย่าง, ข้อสังเกต	การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า
<p>๒. การลัดวงจรไฟฟ้า Short Circuit (เป็นได้ทั้งสายไฟ Wires และอุปกรณ์ไฟฟ้า)</p>	<p>๒. จากกรณีที่ตัวนำสัมผัสกันไม่มีโหลด เกิดกระแสไฟฟ้ามากกว่าปกติเป็นหลายเท่าเนื่องจากความต้านทานน้อยเข้าใกล้ศูนย์ ตามกฎของโอห์ม</p>	<p>๒. $I = \frac{V}{R}$</p> <p>$W = \frac{V^2 t}{R}$</p>	<p>๒. ฉนวนสายไฟชำรุด สายไฟฟ้าหรือตัวนำต่างขั้วสัมผัสกัน หรือสายไฟมีไฟสัมผัสกับนิวทรอน, เครื่องใช้ไฟฟ้าลัดวงจรภายใน(อุปกรณ์ไฟรั่ว) ตย. - บัลลาสต์ของหลอดไฟฟ้าฟลูออโรเรสเซนต์ # ๒๐.</p>	<p>๒. มีผล</p> 
<p>ประเภทความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า</p>	<p>สาเหตุการเกิดความร้อน (Heat)</p>	<p>เป็นไปตามหลักการ</p>	<p>ตัวอย่าง, ข้อสังเกต</p>	<p>การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า</p>
<p>๓. ความร้อนเกินของจุดเชื่อมต่อ Overheating Connections (poor connections)</p>	<p>๓. เกิดการสะสมความร้อน เนื่องจากกระแสไฟฟ้าเดินไม่สะดวก เกิดการกระจุกตัวของอิเล็กตรอน (ไม่มีช่องว่าง Gap)</p>	<p>๓. $W = I^2 R t$</p>	<p>๓. ตย - สายไฟฟ้ามีการเชื่อมต่อหรือตัวนำไม่สนิท , สกปรก, มีความแตกต่างของสภาพตัวนำไฟฟ้า ต่างขนาด #๑๙.</p>	<p>๓. มีผลน้อย เพราะการที่กระแสไฟฟ้าเดินไม่สะดวก ไม่ได้ส่งผลทำให้กระแสไฟฟ้าในระบบมากกว่าเดิม</p>

๓๑.

เส้นทางเดินของสายไฟฟ้ามาจากตู้
เมนสวิตช์

๒.Short Circuit

สายไฟที่พบการลัดวงจร
เสียหายมากกว่าเส้นข้างเคียง

ตู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า
ย่อย

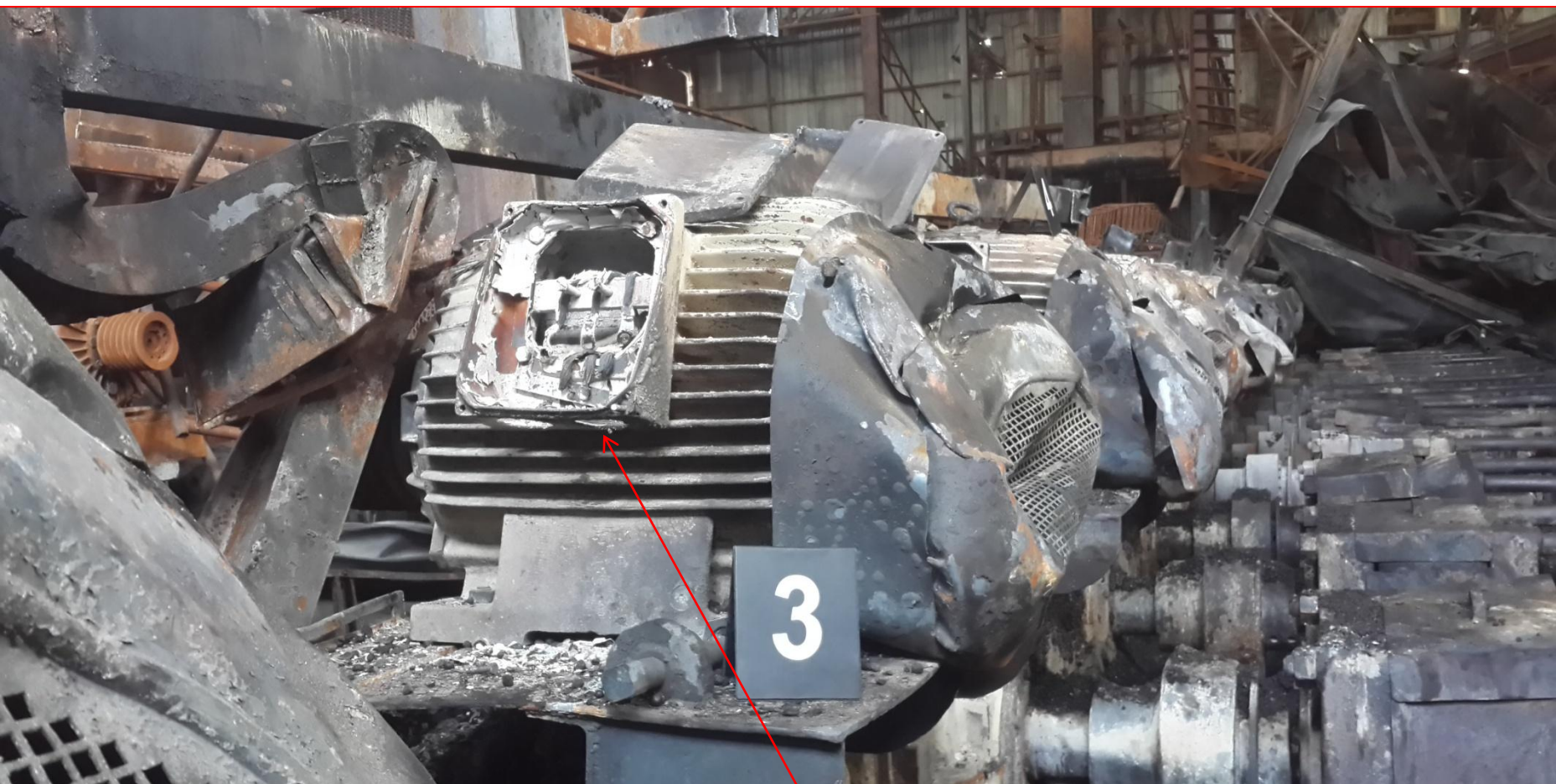
ป้ายหมายเลขต่างๆที่พบร่องรอยการลัดวงจรขาดของสายไฟฟ้า



๔๘.

บริษัท กัมภักกิจเจริญ จำกัด เลขที่ ๔๑ หมู่ ๓ ต.บ้านเกาะ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร

๒.Short Circuit



ปรากฏการณ์ลัดวงจรของขั้วสายไฟฟ้าที่เชื่อมต่อบริเวณตลับ เสียหายมากกว่ามอเตอร์เครื่องอื่นๆ

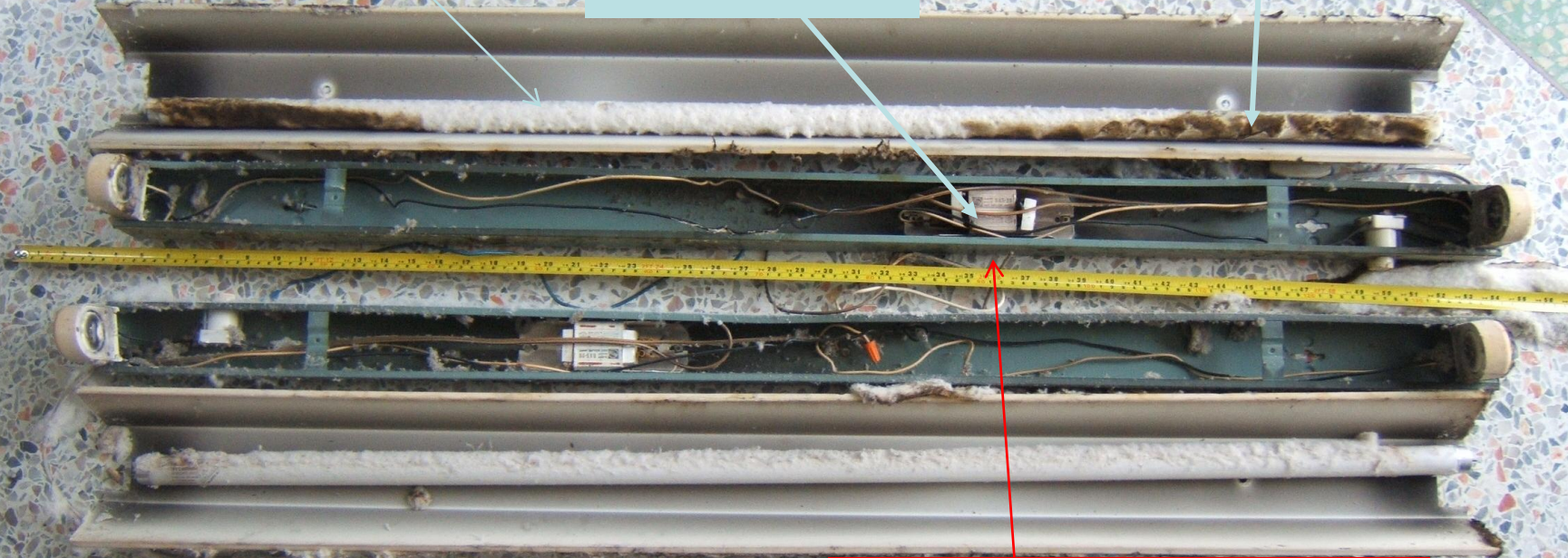
๒๐.

๒.Short Circuit

รอยไหม้ใหญ่กว่าที่หลอดไฟมากกว่า

หลอดไฟฟ้าต้นเหตุ

บัลลาสต์เสียหาย



หลอดไฟฟ้าเปรียบเทียบกับ

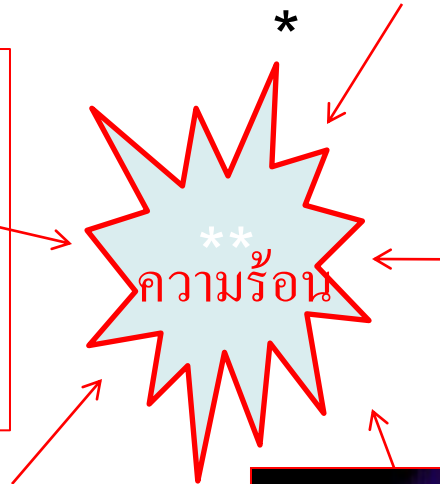


สภาพเกิดการสะสมความร้อนมาก ทำให้ชิ้นส่วน
อุปกรณ์เกิดการปริแตกและลัดวงจรได้

ความร้อนที่เกิดจากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

๒. Short Circuit
stray currents , Ground Faults

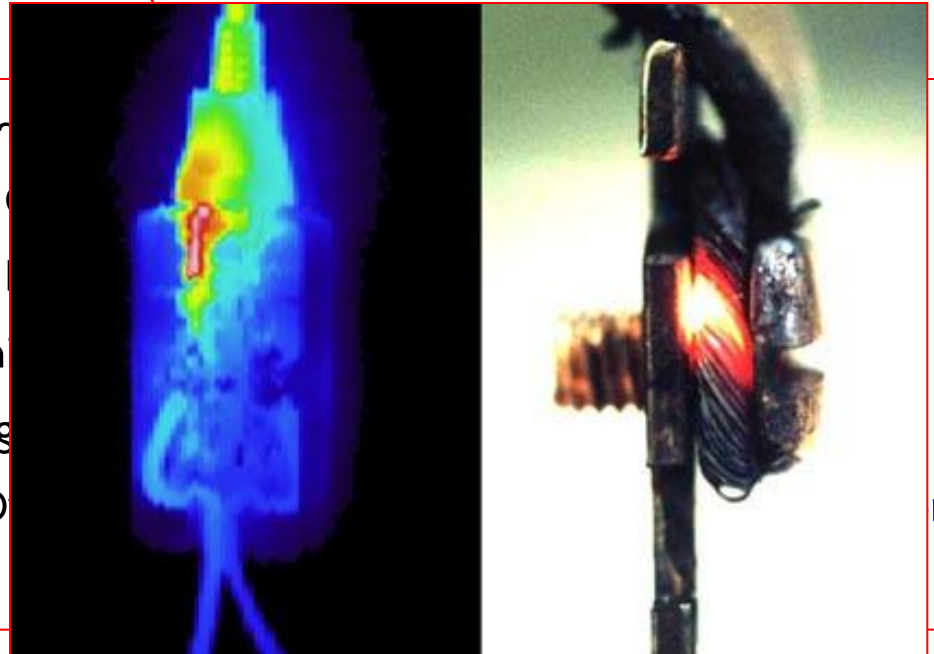
- ๑. Arcing **Electrical Arcs**
- ๑.๑ Series Arc
- ๑.๒ Parallel Arc
- ๑.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้า




๓. Overheating Connections
(poor connections)

- ๕. ความร้อนเกินที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ๕.๑ Overloading
- ๕.๒ Exploding Voltage
(Over Voltage)
- ๕.๓ Overheating

- ๔. ความร้อน
- ๔.๑
- ๔.๒
- lightning
- voltage
- ๔.๓ O



ตารางสรุป ความสัมพันธ์ของประเภทความผิดปกติทำให้เกิดความร้อนของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า และอื่นๆ (ก.)

ประเภทความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า	สาเหตุการเกิดความร้อน (Heat)	เป็นไปตามหลักการ	ตัวอย่าง, ข้อสังเกต	การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า
<p>๒. การลัดวงจรไฟฟ้า Short Circuit (เป็นได้ทั้งสายไฟ Wires และอุปกรณ์ไฟฟ้า)</p>	<p>๒. จากกรณีที่ตัวนำสัมผัสกันไม่มีโหลด เกิดกระแสไฟฟ้ามากกว่าปกติเป็นหลายเท่าเนื่องจากความต้านทานน้อยเข้าใกล้ศูนย์ ตามกฎของโอห์ม</p>	<p>๒. $I = \frac{V}{R}$</p> <p>$W = \frac{V^2 t}{R}$</p>	<p>๒. ฉนวนสายไฟชำรุด สายไฟฟ้าหรือตัวนำต่างขั้วสัมผัสกัน หรือสายไฟมีไฟสัมผัสกับนิวทรอน, เครื่องใช้ไฟฟ้าลัดวงจรภายใน(อุปกรณ์ไฟรั่ว) ตย. - บัลลาสต์ของหลอดไฟฟ้าฟลูออโรเรสเซนต์ # ๒๐.</p>	<p>๒. มีผล</p> 
<p>ประเภทความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า</p>	<p>สาเหตุการเกิดความร้อน (Heat)</p>	<p>เป็นไปตามหลักการ</p>	<p>ตัวอย่าง, ข้อสังเกต</p>	<p>การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า</p>
<p>๓. ความร้อนเกินของจุดเชื่อมต่อ Overheating Connections (poor connections)</p>	<p>๓. เกิดการสะสมความร้อน เนื่องจากกระแสไฟฟ้าเดินไม่สะดวก เกิดการกระจุกตัวของอิเล็กตรอน (ไม่มีช่องว่าง Gap)</p>	<p>๓. $W = I^2 R t$</p>	<p>๓. ตย - สายไฟฟ้ามีการเชื่อมต่อหรือตัวนำไม่สนิท , สกปรก, มีความแตกต่างของสภาพตัวนำไฟฟ้า ต่างขนาด #๑๙.</p>	<p>๓. มีผลน้อย เพราะการที่กระแสไฟฟ้าเดินไม่สะดวก ไม่ได้ส่งผลทำให้กระแสไฟฟ้าในระบบมากกว่าเดิม</p>

๑๕.

๓. Overheating Connections

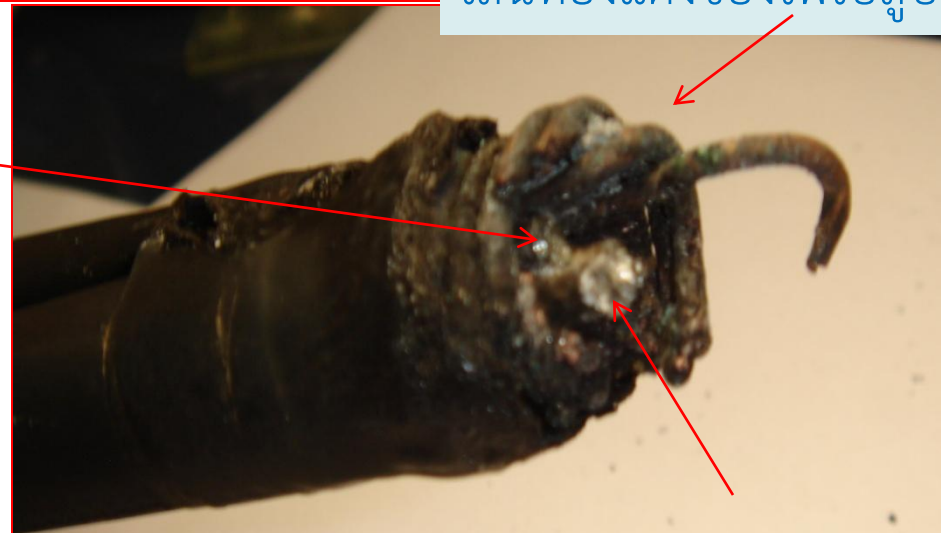
บริเวณที่ขาดของสายไฟฟ้าที่เสาไฟ



สายไฟฟ้าที่แยกต่อไปยังมีเตอร์ไฟฟ้าเข้าบ้าน

เส้นทองแดงของไฟไปสู่อบ้าน

เส้นอลูมิเนียมหลอมละลายขาด



มีบางเส้นที่ขาดเนื่องจากรับน้ำหนักของสายไฟไม่ไหว

ขั้วเข้าถึงด้านใน

จุดที่แผ่นโลหะ
หลอมขาดออก

ขั้ววงจรหลักต่อเข้าด้านใน

ด้านหลังสวิตช์พัดลมแอร์ซึ่งปรากฏรอยไหม้ เมื่อนำขั้วสายไฟออก



ความร้อนที่เกิดจากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

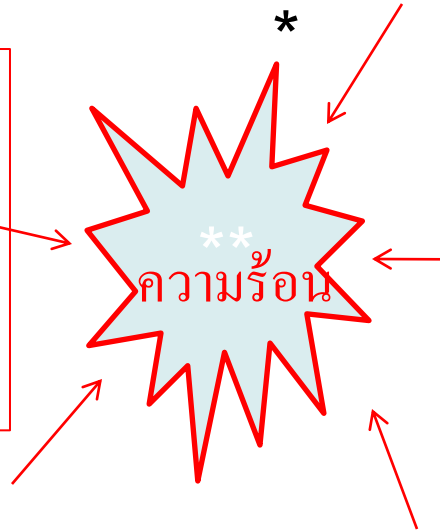
๒. Short Circuit
stray currents , Ground Faults

๑. Arcing **Electrical Arcs**

๑.๑ Series Arc

๑.๒ Parallel Arc

๑.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้า



๓. Overheating Connections
(poor connections)

๕. ความร้อนเกินที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า

๕.๑ Overloading

๕.๒ Exploding Voltage
(Over Voltage)

๕.๓ Overheating

๔. ความร้อนเกินที่สายไฟฟ้า

๔.๑ Overloading Wires **gross overloads**

๔.๒ Exploding Voltage Wires (Over Voltage)
lightning strike, accidental delivery of high
voltage into low voltage wiring , floating neutral

๔.๓ Overheating Wires **excessive thermal insulation**

ตารางสรุป ความสัมพันธ์ของประเภทความผิดปกติที่ทำให้เกิดความร้อนของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า และอื่นๆ (๔.)

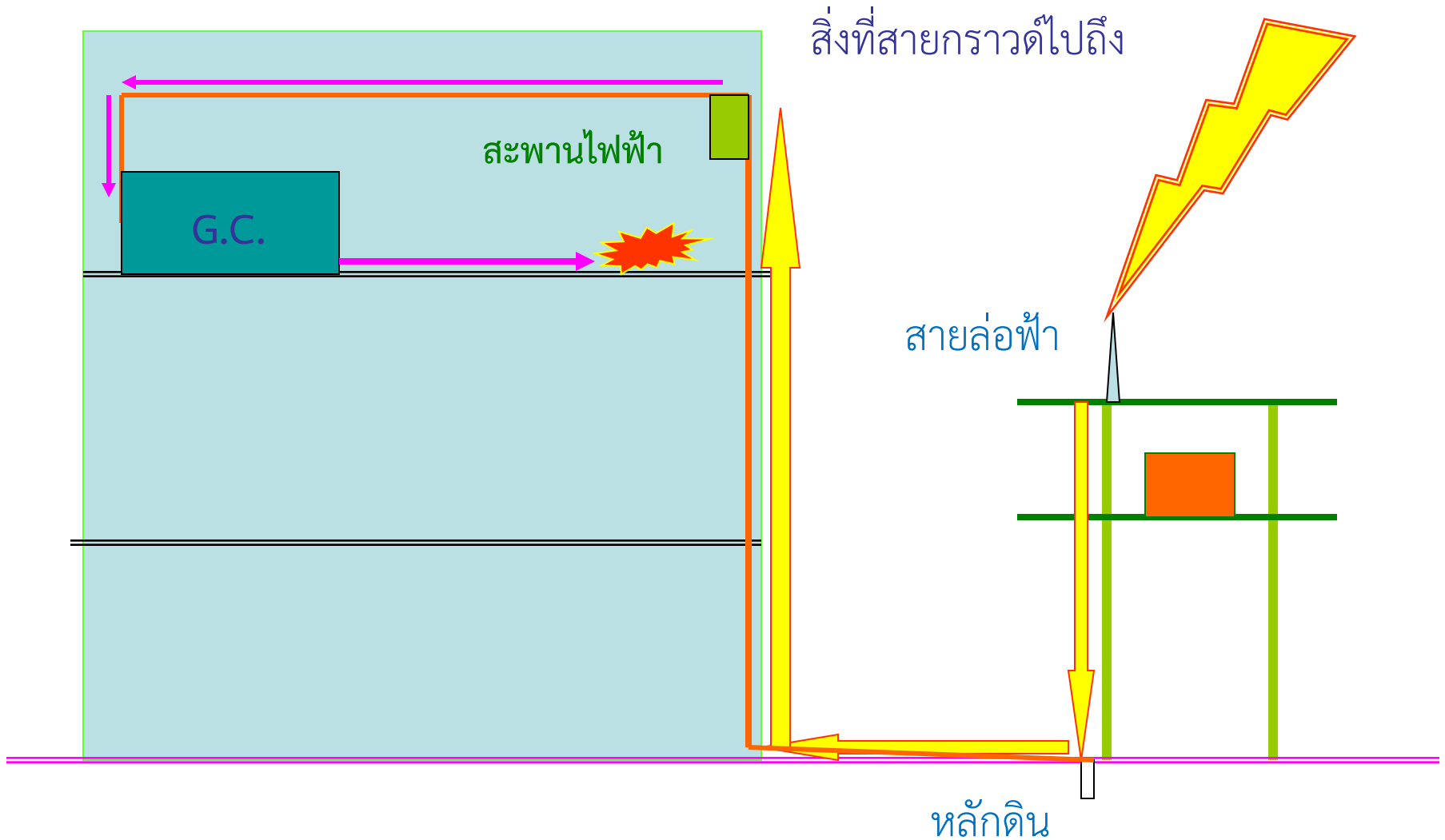
ประเภทความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า	สาเหตุการเกิดความร้อน (Heat)	เป็นไปตามหลักการ	ตัวอย่าง, ข้อสังเกต	การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า
<p>๔. ความร้อนเกินที่สายไฟฟ้า Wires จาก</p> <p>๔.๑ Overloading Wires</p> <p>๔.๒ Exploding Voltage Wires (Over Voltage)</p> <p>๔.๓ Overheating Wires</p>	<p>๔. เกิดการสะสมความร้อนที่สายไฟฟ้า</p> <p>๔.๑ จากการที่มีการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดที่สายไฟจะรับได้</p> <p>๔.๒ จากการที่ได้รับแรงดันไฟฟ้าเกินพิกัดที่จะรับได้</p> <p>๔.๓ สายไฟฟ้ามักมีการใช้งานติดต่อกันนาน ใช้งานผิดลักษณะ เกิดการสะสมความร้อนและระบายความร้อนไม่ทัน</p>	<p>๔.๑ $W = I^2Rt$</p> <p>๔.๒ $W = \frac{V^2t}{R}$</p>	<p>๔.๑ สายไฟฟ้าขนาดเล็กใช้กับโหลดมาก , ปลั๊กพ่วง</p> <p>๔.๒ High voltage กับสายไฟฟ้าขนาดเล็ก, ตย. -สายไฟ จากฟ้าผ่าลงสายล่อฟ้า ลงกราวด์ไม่ทัน lightning strike # ๑๘.</p> <p>๔.๓ ตลับปลั๊กพ่วงขาด สภาพเก่า</p>	<p>๔.๑ มีผลน้อย</p> <p>๔.๒ ขึ้นกับปริมาณแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า</p> <p>๔.๓ มีผลน้อย</p>

๑๘.

lightning strike (ฟ้าผ่า)

จำลองเหตุการณ์

๔.๒ Over Voltage



๑๘.

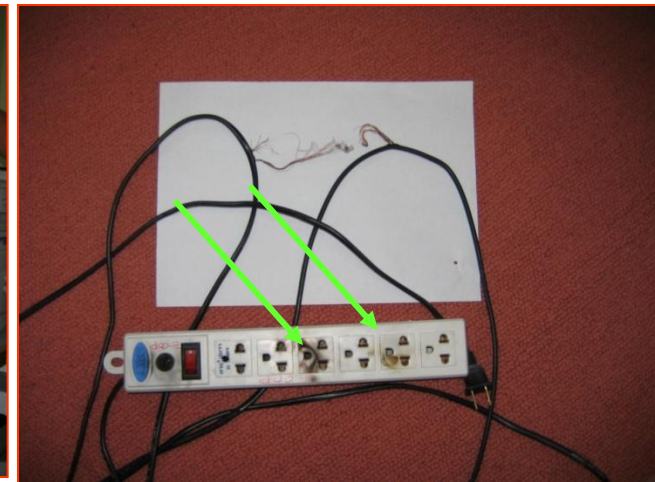
๔.๒ Over Voltage



สภาพความเสียหายของสะพานไฟฟ้า



สภาพความเสียหายของสายกราวด์ และหน้าห้องตรวจยาเสพติด



กระแสไฟฟ้าแรงสูงย้อนกลับมาทางสายโทรศัพท์และสายไฟฟ้าที่มีสายดิน

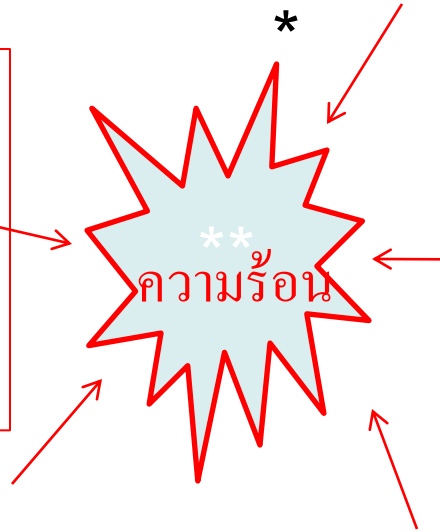
เส้นแนวโลหะในหินขัด เกิดการอาร์คจากกระแสไฟฟ้าแรงสูง

ความร้อนที่เกิดจากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

๒. Short Circuit
stray currents , Ground Faults

๑. Arcing **Electrical Arcs**

- ๑.๑ Series Arc
- ๑.๒ Parallel Arc
- ๑.๓ อุปกรณ์ไฟฟ้า



๓. Overheating Connections
(poor connections)

๕. ความร้อนเกินที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า

- ๕.๑ Overloading
- ๕.๒ Exploding Voltage (Over Voltage)
- ๕.๓ Overheating

๔. ความร้อนเกินที่สายไฟฟ้า

- ๔.๑ Overloading Wires **gross overloads**
- ๔.๒ Exploding Voltage Wires (Over Voltage)
lightning strike, accidental delivery of high voltage into low voltage wiring , floating neutral
- ๔.๓ Overheating Wires **excessive thermal insulation**

ตารางสรุป ความสัมพันธ์ของประเภทความผิดปกติที่ทำให้เกิดความร้อนของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า และอื่นๆ (๕.)

ประเภทความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า	สาเหตุการเกิดความร้อน (Heat)	เป็นไปตามหลักการ	ตัวอย่าง, ข้อสังเกต	การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า
<p>๕. ความร้อนเกินที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า จาก</p> <p>๕.๑ Overloading</p> <p>๕.๒ Exploding Voltage (Over Voltage)</p> <p>๕.๓ Overheating</p>	<p>๕. เกิดการสะสมความร้อนที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า</p> <p>๕.๑ มีประสิทธิภาพการทำงานต่ำกว่าปกติ พลังงานไฟฟ้าที่ได้รับเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนแทนที่จะเป็นผลผลิตตามหน้าที่ของอุปกรณ์นั้นๆ ,</p> <p>หรือมีการใช้งานเกินพิกัดกำลังที่รับได้ เกิดกระแสไฟฟ้ามากกว่าใช้งานปกติ, ค่า R สูงกว่าปกติ</p> <p>-สภาวะ เกิดค่า THD (Total Harmonic Distortion) คือความเพี้ยนโดยรวมของสัญญาณ harmonic ทั้งหมด เทียบกับสัญญาณความถี่หลักของ Cap Bank ของตู้แยกจ่ายกระแสไฟ ให้ผลในรูปการสูญเสียเป็นความร้อน เนื่องจากใช้กับโพลดอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่มีคุณภาพ ทำให้เกิดค่า THD มาก</p> <p>๕.๒ จากการที่ได้รับแรงดันไฟฟ้ามากกว่าปกติ</p>	<p>๕.๑</p> <p>-Efficiency = out/in</p> <p>สู่ Heat</p> <p>-Conservation Energy</p> <p>$W = I^2Rt$</p> <p>๕.๒ $W = \frac{V^2t}{R}$</p>	<p>๕.๑</p> <p>-เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีมอเตอร์เป็นส่วนประกอบ เช่น พัดลม เครื่องฟอกอากาศ เป็นต้น มีการหมุนผิดหรือเกิดล๊อคแกนโรเตอร์</p> <p>-อุปกรณ์อื่นๆ เช่น บัลลาสต์ของหลอดไฟฟ้า , อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า, แบตเตอรี่รีชาร์จ พบค่าความต้านทานมากกว่าปกติก่อนเกิดเพลิงไหม้,</p> <p>-Overload ของ Cap Bank อาจเนื่องจาก สภาวะ THD (Total Harmonic Distortion) คือความเพี้ยนโดยรวมของสัญญาณ harmonic ทั้งหมด เทียบกับสัญญาณความถี่หลัก ให้ผลในรูปการสูญเสียเป็นความร้อน เนื่องจากใช้กับโพลดอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่มีคุณภาพ ทำให้เกิดค่า THD มาก เป็นผลให้ Cap Bank ร้อนเกิดความเสียหายได้เร็วขึ้น</p>	<p>๕.๑ ขึ้นกับปริมาณกระแสไฟฟ้าแต่ มักจะไม่มีผล</p> <p>๕.๒ ขึ้นกับปริมาณกระแสไฟฟ้าในระบบ</p> <p>๕.๓ มีผลน้อย</p>

๔๓.

ตอนหลังห้องแถบด้านซ้าย เสียหายมากกว่าด้านขวา

๕.๑ Overloading

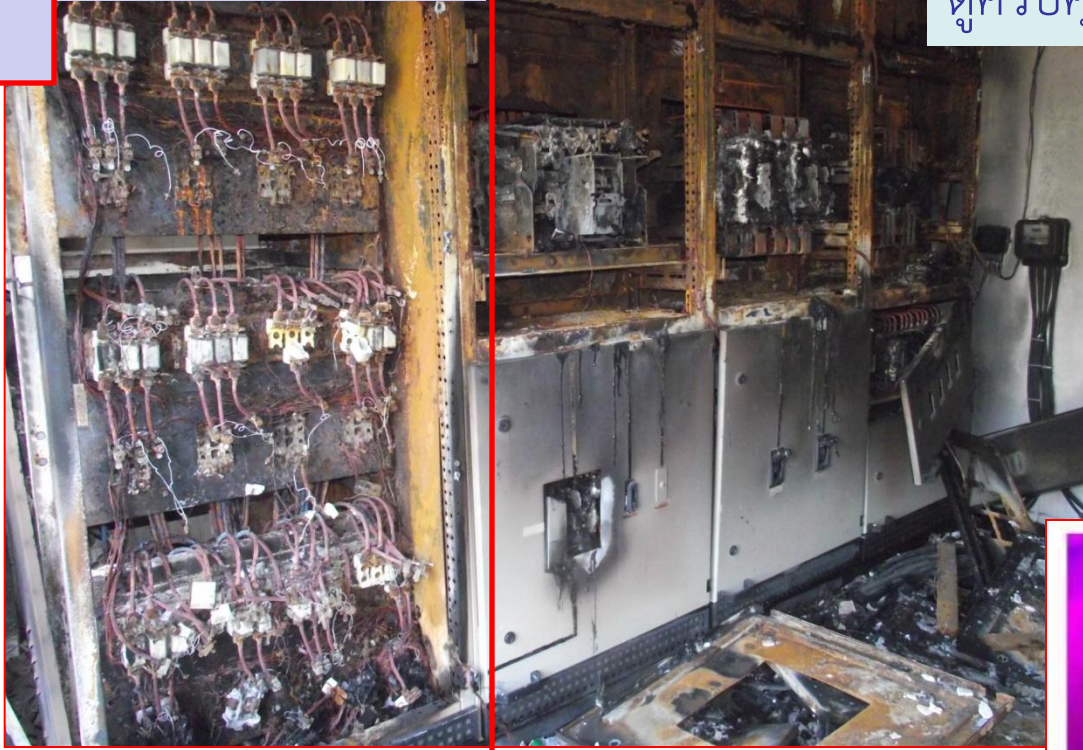


ชั้นกลาง เสียหายมากกว่าชั้นบนและล่าง สายไฟ
ทองแดงปรากฏออกเป็นสีฟ้า ด้านหลังเสียหายมากกว่า
ด้านหน้า

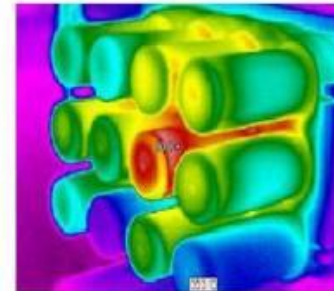
๓๐.

๕.๑ Overloading

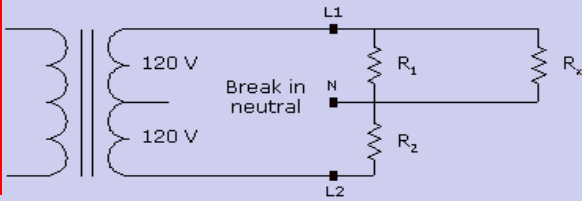
ตู้ควบคุมย่อยเสียหายมากกว่าบริเวณอื่นๆ



ข้อมูลได้จากเน็ต
แสดงคาร์ปาซิเตอร์
เกิดการสะสมความร้อน
เป็นปัญหาของเพลิงไหม้



๓.



เป็นลักษณะไหม้เสียหายรวดเร็วทั้งเครื่อง
floating neutral

๕.๒ Over Voltage



สายไฟฟ้าที่มีผู้นำออกก่อนเกิดเหตุ

เพลิงตกลงมายังด้านล่าง
ลูกกลมไหม้เสียหายต่อ



୧୯.

୧.୩ Overheating



๕.๑ Overloading

พบการลัดวงจรของสายไฟฟ้าที่ต่อระหว่าง
ตู้สวิตช์กับมิเตอร์ไฟฟ้านอกอาคาร

พบการลัดวงจรของสายไฟฟ้าจากตู้สวิตช์
ไปยังภายในอาคารอีกจุดหนึ่ง

ตู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้าของอาคาร

ตำแหน่งของเครื่องฟอกอากาศ
ซึ่งเกิดเหตุก่อน

Combined effect

โดยสรุป การเกิดเพลิงไหม้此起ขึ้นจาก ๒ อย่างนี้คือ เกิด
ความร้อนมากเกินไปและการอาร์ค เกิดลุกไหม้ แต่ในบางครั้งจะ
เกิดจากหลายสาเหตุปะปนกันในเกิดเหตุครั้งหนึ่ง



ความผิดปกติที่เกิดความร้อน	ลักษณะ (แยกความแตกต่าง)	ตัวอย่าง หมายเหตุ *
<p>๑. Arcing ทั้งสายไฟและอุปกรณ์</p> <p>๑.๑ Series Arc</p> <p>๑.๒ Parallel Arc</p>	มี Gap อิเล็กตรอนกระโดดข้าม	<p>๑.๑ เต้ารับปลั๊กเสียบที่มีโหลดมาก หลวม, การสตาร์ทมอเตอร์ไฟฟ้า</p> <p>๑.๒ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า</p>
<p>๒. Short Circuit ทั้งสายไฟและอุปกรณ์</p>	ตัวนำไฟฟ้าสัมผัสกันโดยไม่ผ่านโหลด	<p>-stray (หลงทาง)currents</p> <p>-Ground Faults การช็อตลงดิน</p>
<p>๓. Overheating Connections</p>	การเชื่อมต่อตัวนำไม่ดี ,ตัวนำต่างชนิด	-หน้าสัมผัสต่างๆ(ไม่มีช่องว่าง Gap)
<p>๔. ความร้อนเกินที่สายไฟฟ้า</p> <p>๔.๑ Overloading</p> <p>๔.๒ Over Voltage</p> <p>๔.๓ Overheating</p>	<p>เน้นที่สายไฟ (นอกจากการอาร์ค)</p> <p>๔.๑ จากความเกินของกระแส</p> <p>๔.๒ จากความเกินของโวลต์</p> <p>๔.๓ แอมป์โวลต์ปกติ แต่สายไฟร้อนเกิน</p>	<p>๔.๑ สายไฟปลั๊กพ่วง โหลดมาก</p> <p>๔.๒ สายไฟเสียหายจาก lightning strike</p> <p>๔.๓ สายไฟตลับปลั๊กพ่วงขาด สภาพเก่า</p>
<p>๕. ความร้อนเกินที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า</p> <p>๕.๑ Overloading</p> <p>๕.๒ Over Voltage</p> <p>๕.๓ Overheating</p>	<p>เน้นที่อุปกรณ์ไฟฟ้า</p> <p>๕.๑ จากความเกินของกระแส</p> <p>๕.๒ จากความเกินของโวลต์</p> <p>๕.๓ แอมป์โวลต์ปกติ แต่อุปกรณ์ร้อนเกิน</p>	<p>๕.๑ พัดลม บัลลาสต์ แบตเตอรี่แห้ง</p> <p>๕.๒ เครื่องปรับอากาศ floating neutral</p> <p>๕.๓ ตู้อบเครื่องแก้ว</p>

ความผิดปกติให้เกิดความร้อน

รายละเอียด การเกิดความร้อน*

๑. Arcing ทั้งสายไฟและอุปกรณ์

๑.๑ Series Arc

๑.๒ Parallel Arc

-การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนผ่านช่องว่าง Gap ทำให้มี R สูงกว่าปกติ

$$๑.๑ W = I^2Rt$$

๑.๒ $W = V^2t / R$ ความร้อนแปรตามค่า R ระยะห่างสองขั้ว

๒. Short Circuit ทั้งสายไฟและอุปกรณ์

กฎของโอห์ม $I = V / R$, เนื่องจาก R น้อย ทำให้ I มาก (ไม่ผ่านโหลด)

๓. Overheating Connections

$W = I^2Rt$ ค่า R มาก , หากมีการใช้ I มาก ก็ยิ่งร้อน

๔. ความร้อนเกินที่สายไฟฟ้า

๔.๑ Overloading

๔.๒ Over Voltage

๔.๓ Overheating

๔.๑ $W = I^2Rt$ ซึ่งโหลดมาก R และ I มีค่ามากขึ้น

$$๔.๒ W = V^2t / R$$

๔.๓ ใช้งานติดต่อกันนาน การระบายความร้อนไม่ทัน

๕. ความร้อนเกินที่ตัวอุปกรณ์ไฟฟ้า

๕.๑ Overloading

๕.๒ Over Voltage

๕.๓ Overheating

๕. Conservation Energy

ประสิทธิภาพ (Efficiency) = Output / Input

พลังงานไฟฟ้า = พลังงานรูปอื่นๆตามโหลด + พลังงานความร้อน

๕.๑ $W = I^2Rt$ ซึ่ง I มีค่ามากขึ้นกว่าปกติ

$$๕.๒ W = V^2t / R$$

๕.๓ ใช้งานติดต่อกันนาน สภาพเก่า ชำรุด การระบายความร้อนไม่ทัน

ประเภทความผิดปกติให้เกิดความ
ร้อน

มีผลต่อการทำงาน
ของอุปกรณ์ป้องกัน
ไฟฟ้า

หมายเหตุ* เกี่ยวข้องกับกระแสใน
วงจร

- Short Circuit
- Parallel Arc จากสายไฟฟ้า ,
อุปกรณ์ไฟฟ้า คัทรีต่างขั้ว
- Exploding Voltage Wires &
อุปกรณ์ (Over Voltage)
- Overloading Wires &
อุปกรณ์ (บางชนิด)
- Series Arc สายไฟฟ้า อุปกรณ์
ขั้วเดียวกัน
- Overheating Connections
- Overheating Wires &
อุปกรณ์

มาก

ผล

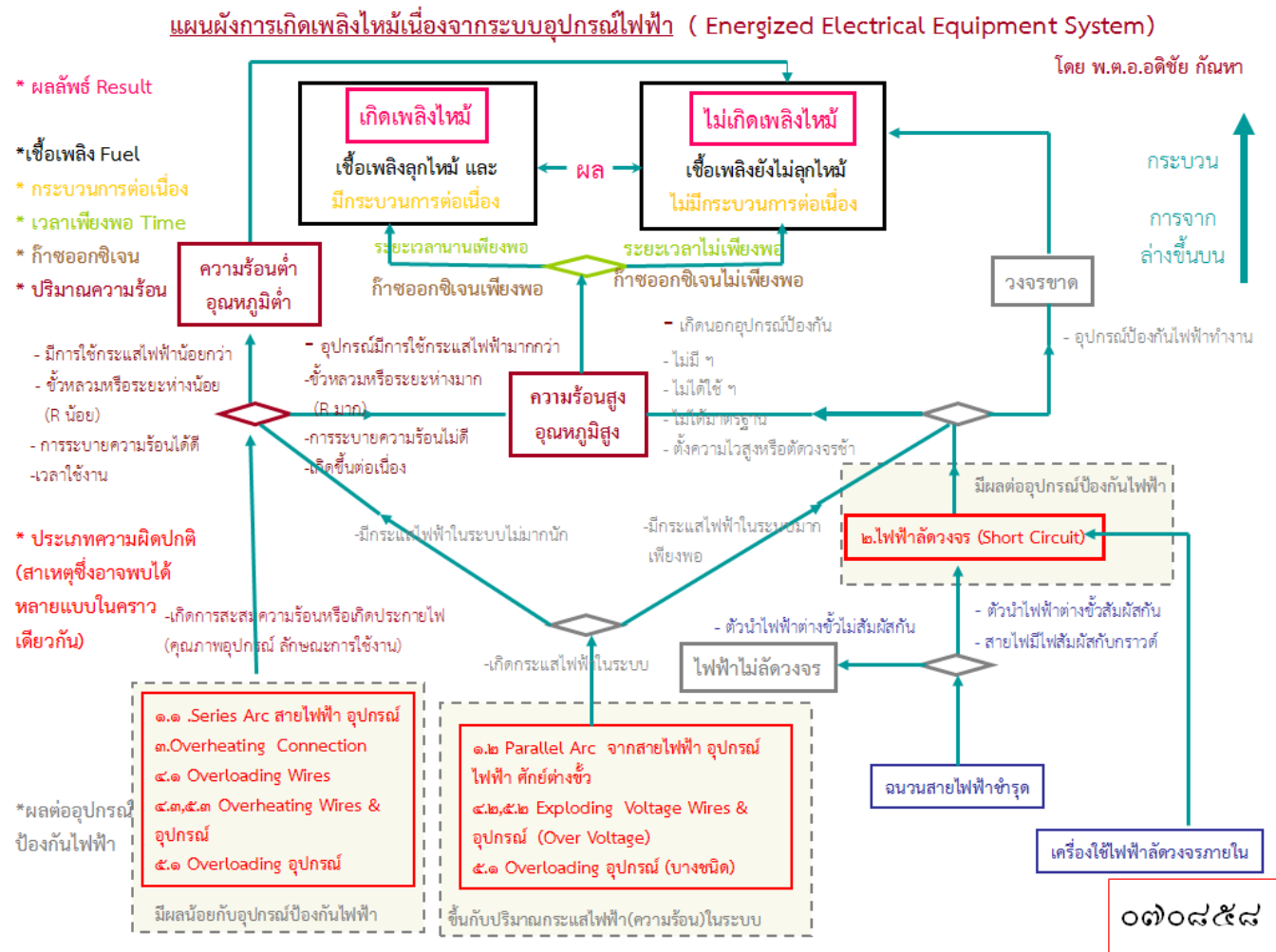
น้อย

-ขึ้นกับการปรับตั้ง
ความไวของอุปกรณ์
ป้องกันไฟฟ้า

- มีผล , I มาก เนื่องจาก R น้อยเข้า
สู่ 0 ตามกฎของโอห์ม
 $I = V / R$
- ขึ้นกับค่า I ระยะห่างต่างขั้วไฟฟ้า
- ขึ้นกับปริมาณ I ในระบบ
- น้อย I ไม่เกินระบบที่จะตัด
- ไม่มีผล ขั้วไฟฟ้าเดียวกัน I คงเดิม
- ไม่มีผล เกิดความร้อนในส่วนหนึ่ง
ของระบบ ไม่ส่งผลต่อ I ในระบบ
- ไม่มีผล โดยสภาพตัวมันเองเกิด
ความร้อน ไม่ส่งผลต่อ
I ในระบบ

๐๒๐๘๕๘

องค์ประกอบการเกิดเพลิงไหม้



ประเภทของความผิดปกติให้ความร้อน , การมีผลต่ออุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า

แผนผังการเกิดเพลิงไหม้เนื่องจากระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า (Energized Electrical Equipment System)

โดย พ.ต.อ.อดิษฐ์ กัณฑ์

* ผลลัพธ์ Result

- * เชื้อเพลิง Fuel
- * กระบวนการต่อเนื่อง
- * เวลาเพียงพอ Time
- * ก๊าซออกซิเจน
- * ปริมาณความร้อน

- มีการใช้กระแสไฟฟ้าน้อยกว่า
- ขั้วหลวมหรือระยะห่างน้อย (R น้อย)
- การระบายความร้อนได้ดี
- เวลาใช้งาน

* ประเภทความผิดปกติ (สาเหตุซึ่งอาจพบได้หลายแบบในคราวเดียวกัน)

* ผลต่ออุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า

เกิดเพลิงไหม้
เชื้อเพลิงลุกไหม้ และมีกระบวนการต่อเนื่อง

ไม่เกิดเพลิงไหม้
เชื้อเพลิงยังไม่ลุกไหม้ ไม่มีกระบวนการต่อเนื่อง

ผล

ความร้อนต่ำ อุณหภูมิต่ำ

ความร้อนสูง อุณหภูมิสูง

วงจรขาด

๒. ไฟฟ้าลัดวงจร (Short Circuit)

ไฟฟ้าไม่ลัดวงจร

ฉนวนสายไฟฟ้าชำรุด

เครื่องใช้ไฟฟ้าลัดวงจรภายใน

- ๑.๑ .Series Arc สายไฟฟ้า อุปกรณ์
- ๓.Overheating Connection
- ๔.๑ Overloading Wires
- ๔.๓,๕.๓ Overheating Wires & อุปกรณ์
- ๕.๑ Overloading อุปกรณ์

- ๑.๒ Parallel Arc จากสายไฟฟ้า อุปกรณ์ ไฟฟ้า ศักย์ต่างขั้ว
- ๔.๒,๕.๒ Exploding Voltage Wires & อุปกรณ์ (Over Voltage)
- ๕.๑ Overloading อุปกรณ์ (บางชนิด)

มีผลน้อยกับอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า

ขึ้นกับปริมาณกระแสไฟฟ้า(ความร้อน)ในระบบ

๐๓๐๘๕๘

กระบวนการ
การจาก
ล่างขึ้นบน

- เกิดนอกอุปกรณ์ป้องกัน
- ไม่มี ๓
- ไม่ได้ใช้ ๓
- ไม่ได้มาตรฐาน
- ตั้งความไวสูงหรือตัดวงจรช้า

- อุปกรณ์มีการใช้กระแสไฟฟ้ามากกว่า
- ขั้วหลวมหรือระยะห่างมาก (R มาก)
- การระบายความร้อนไม่ดี
- ติดกันต่อเนื่อง

- เกิดนอกอุปกรณ์ป้องกัน
- ไม่มี ๓
- ไม่ได้ใช้ ๓
- ไม่ได้มาตรฐาน
- ตั้งความไวสูงหรือตัดวงจรช้า

- มีกระแสไฟฟ้าในระบบไม่มากนัก

- มีกระแสไฟฟ้าในระบบมากเพียงพอ

- เกิดการสะสม ความร้อนหรือเกิดประกายไฟ (คุณภาพอุปกรณ์ ลักษณะการใช้งาน)

- เกิดกระแสไฟในระบบ

- ตัวนำไฟฟ้าต่างขั้วสัมผัสกัน

- ตัวนำไฟฟ้าต่างขั้วสัมผัสกัน
- สายไฟมีโพสิမ်สัมผัสกับกราวด์

ระยะเวลาสั้นเพียงพอ

ระยะเวลาไม่เพียงพอ

ก๊าซออกซิเจนเพียงพอ

ก๊าซออกซิเจนไม่เพียงพอ

มีผลต่ออุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า

- ตัวนำไฟฟ้าต่างขั้วสัมผัสกัน
- สายไฟมีโพสิမ်สัมผัสกับกราวด์

๔. จัดทำถักรองเข้าฐานข้อมูลในลักษณะกรณีศึกษารูปแบบ เพาเวอร์พ้อยอธิบาย , มีแบบบันทึก ปี ๒๕๔๔-ปัจจุบัน(๑๔ ปี)

(จำนวน ๕๕ เรื่อง)

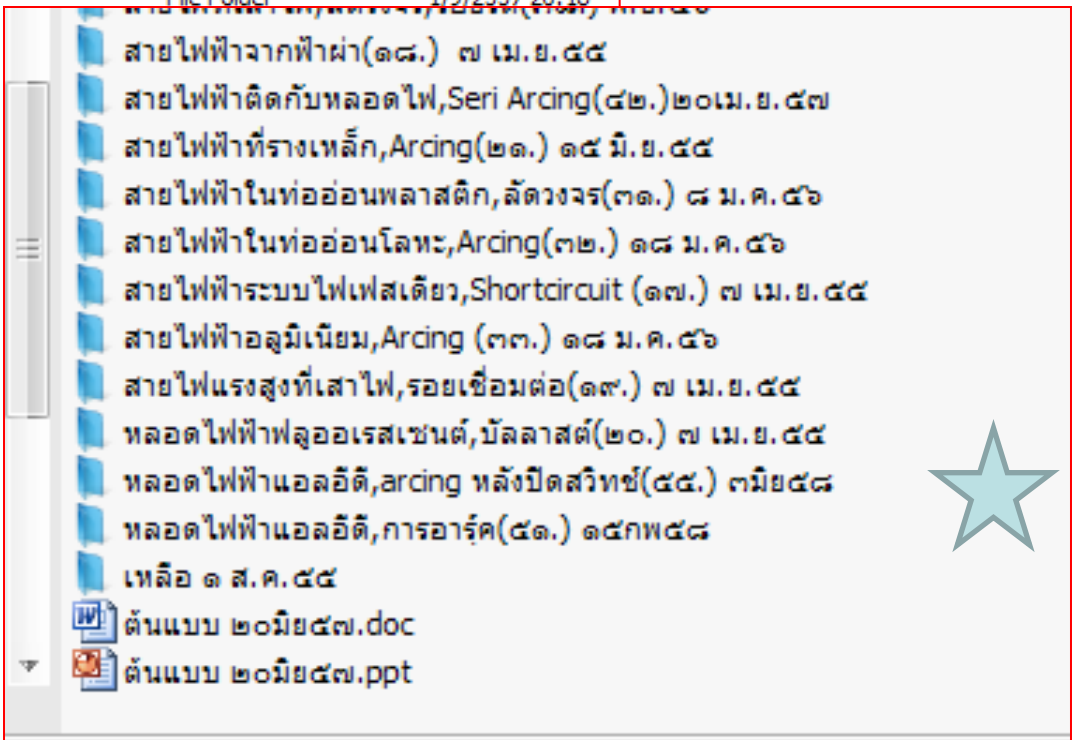
- กรณีศึกษาเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ
- ใช้เป็นต้นแบบของคดีลักษณะเดียวกันได้

คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ, จอภาพ(๓๖.) ๒๘ ก.ค. ๕๖	ผู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า, Arcing ของสายไฟ(๗.) ๗ เม.ย. ๕๔	มิเตอร์
เครื่องซักผ้า, แผงสวิตช์ควบคุม, จว. กาญจนบุรี(๒.) ๗ เม.ย. ๕๔	ผู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า, Cap Bank , เน็ด(๓๕.) ๒๙ พ.ค. ๕๖	รถยนต์
เครื่องซักผ้า, แผงสวิตช์ควบคุม, จว. นครปฐม (๑.) ๗ เม.ย. ๕๔	ผู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า, Overheating (๓๐.) ๘ ม.ค. ๕๖	รถยนต์
เครื่องปรับอากาศ, Exploding Voldtage(๓.) ๗ เม.ย. ๕๔	ตู้อบแห้งเครื่องมือ, Overheat(๔๕.) ๑๓ มิย ๕๗	สายไฟ
เครื่องปรับอากาศ, ตลับสวิตช์ควบคุมพัดลม(๕.) ๗ เม.ย. ๕๔	เต้ารับปลั๊กเสียบติดผนัง, Arcing (๙.) ๘ เม.ย. ๕๔	สายไฟ
เครื่องปรับอากาศ, สายไฟจุดแยก(๒๙.) ๓ ธ.ค. ๕๔	ที่ชาร์ตโทรศัพท์, (๒๘) ๓ พ.ย. ๕๔	สายไฟ
เครื่องฟอกอากาศ, มอเตอร์ภายใน(๕.) ๗ เม.ย. ๕๔	แท่นชาร์จแบตเตอรี่วิทยุสื่อสาร, Arcing (๑๐.) ๘ เม.ย. ๕๔	สายไฟ
เครื่องสำรองไฟ, สะสมความร้อน(๓๘.) ๒๒ ม.ค. ๕๗	แบตเตอรี่แห้ง, สะสมความร้อน(๔๓.) ๒๘ พค ๕๗	สายไฟ
เครื่องอบผ้า, (๒๕.) ๔ ส.ค. ๕๔	ปลั๊กพ่วงสายไฟแบบราง, Arcing(๘.) ๘ เม.ย. ๕๔	สายไฟ
-เชิงตัวอย่าง ๑พย๕๗	พัดลมตั้งโต๊ะ, Overload, ทดลอง(๑๑.) ๙ เม.ย. ๕๔	สายไฟ
ตู้แช่, (๒๓.) ๔ ส.ค. ๕๔	พัดลมตั้งโต๊ะ, Overload, จว. นครปฐม(๑๒.) ๙ เม.ย. ๕๔	สายไฟ
ผู้ยื่น ๒ ประดู, (๒๗.) ๑๐ ส.ค. ๕๔	พัดลมตั้งโต๊ะ, Overload, วิทยานิพนธ์(๑๓.) ๙ เม.ย. ๕๔	สายไฟ
ผู้ยื่น ๒ ประดู-กาญ, (๔๗.) ๑กย๕๗	พัดลมตั้งพื้น, Overload, จว. นครปฐม(๑๔.) ๙ เม.ย. ๕๔	สายไฟ
ผู้ยื่น, ระบบไฟเหนือของน้ำแข็ง(๖.) ๗ เม.ย. ๕๔	พัดลมตั้งพื้น, Overload, จว. อุบลราชธานี (๑๕.) ๙ เม.ย. ๕๔	หลอด
ผู้ยื่น, สภ. สามพราน(๒๖) ๙ ส.ค. ๕๔	พัดลมตั้งพื้น, Overload, เพชรบุรี (๕๖.) ๑๕ สค ๕๗	เปลือ
ผู้ยื่น, สะสมความร้อน, กระทุ้มแบน(๔๐.) ๒๖ ม.ค. ๕๗	พัดลมติดผนัง, Overload, โรงเรียน(๓๗.) ๒๘ ก.ค. ๕๖	ต้นแ
ผู้ยื่น, หจก. ส. บางกอกสหการ (๒๕.) ๔ ส.ค. ๕๔	พัดลมติดผนัง, Overload, สภ. หัวหิน(๕๑.) ๑๕ มี.ค. ๕๗	
ผู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า, Arcing ของตัวนำ (๒๒.) ๒ ส.ค. ๕๔	มอเตอร์ขนาด ๓ เฟส, Overload(๓๖.) ๗ เม.ย. ๕๔	

#ฐานข้อมูลการเกิดเพลิงไหม้จากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า ๒ ส.ค. ๕๕ฐานข้อมูลเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เสียหาย ๓๐ มิ.ย. ๕๕

Name	Size	Type	Date Modified
คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ,จอภาพ(๒๖.)๒๘ ก.ค. ๕๖		File Folder	2/7/2556 17:10
เครื่องซักผ้า,แผงสวิตช์ควบคุม,จว.กาญจนบุรี(๒.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	7/4/2555 21:13
เครื่องซักผ้า,แผงสวิตช์ควบคุม,จว.นครปฐม(๑.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	7/4/2555 16:43
เครื่องปรับอากาศ,ExplodingVoldtage(๓.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	7/4/2555 21:24
เครื่องปรับอากาศ,ตลับสวิตช์ควบคุมพัดลม(๔.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	7/4/2555 21:38
เครื่องปรับอากาศ,สายไฟจุดแยก(๒๙.) ๓ ธ.ค. ๕๕		File Folder	3/12/2555 16:20
เครื่องฟอกอากาศ,มอเตอร์ภายใน(๕.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	7/4/2555 20:17
เครื่องสำรองไฟ,สะสมความร้อน(๓๘.) ๒๒ม.ค. ๕๗		File Folder	22/1/2557 11:07
เครื่องอบผ้า,(๒๔.) ๔ ส.ค. ๕๕		File Folder	4/8/2555 18:53
-เชิงตัวอย่าง ๑พย๕๗		File Folder	1/11/2557 9:44
ตู้แช่,(๒๓.) ๔ ส.ค. ๕๕		File Folder	4/8/2555 9:56
ตู้เย็น ๒ ประตู,(๒๗.) ๑๐ ส.ค. ๕๕		File Folder	10/8/2555 14:59
ตู้เย็น ๒ ประตู-กาญ., (๔๗.)๑กย๕๗		File Folder	1/9/2557 20:18
ตู้เย็น,ระบบไฟเหนือช่องน้ำแข็ง(๖.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	
ตู้เย็น,สภ.สามพราน(๒๖) ๙ ส.ค. ๕๕		File Folder	
ตู้เย็น,สะสมความร้อน,กระทุ่มแบน(๔๐.) ๒๖ม.ค. ๕๗		File Folder	
ตู้เย็น,ทจก.ส.บางกอกสหการ (๒๕.)๔ ส.ค. ๕๕		File Folder	
ตู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า,Arcing ของตัวนำ (๒๒.)๒ ส.ค. ๕๕		File Folder	
ตู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า,Arcing ของสายไฟ(๗.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	
ตู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า,Cap Bank ,เน็ต(๓๕.) ๒๙ พ.ค. ๕๖		File Folder	
ตู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า,Overheating (๓๐.) ๘ ม.ค. ๕๖		File Folder	
ตู้อบแห้งเครื่องมือ,Overheat(๔๔.) ๑กมย๕๗		File Folder	
เตารีดปลีกลีเสียดัดผนัง,Arcing (๙.)๘ เม.ย. ๕๕		File Folder	
ที่ชาร์จโทรศัพท์,(๒๘) ๓ พ.ย. ๕๕		File Folder	
แท่นชาร์จแบตเตอรี่วิทยุสื่อสาร,Arcing (๑๐.)๘ เม.ย. ๕๕		File Folder	
แบตเตอรี่แห้ง,สะสมความร้อน(๔๓.) ๒๘พค๕๗		File Folder	
ปลีกรองสายไฟแบบราง,Arcing(๘.) ๘ เม.ย. ๕๕		File Folder	
พัดลมตั้งโต๊ะ, Overload,ทดลอง(๑๑.) ๙ เม.ย. ๕๕		File Folder	
พัดลมตั้งโต๊ะ,Overload,จว. นครปฐม(๑๒.) ๙ เม.ย. ๕๕		File Folder	
พัดลมตั้งโต๊ะ,Overload,วิทยานิพนธ์(๑๓.) ๙ เม.ย. ๕๕		File Folder	
พัดลมตั้งพื้น,Overload,จว. นครปฐม(๑๔.) ๙ เม.ย. ๕๕		File Folder	
พัดลมตั้งพื้น,Overload,จว. อุบลราชธานี (๑๕.)๙ เม.ย. ๕๕		File Folder	
พัดลมตั้งพื้น,Overload,เพชรบุรี (๕๖.) ๑๕สค๕๗		File Folder	
พัดลมติดผนัง,Overload,โรงเรียน(๓๗.) ๒๘ ก.ค. ๕๖		File Folder	
พัดลมติดผนัง,Overload,สภ. หัวหิน(๔๑.) ๑๕ มิ.ค. ๕๗		File Folder	
สายไฟฟ้าจากฟ้าผ่า(๑๘.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	
สายไฟฟ้าติดกับหลอดไฟ,Seri Arcing(๔๒.)๒๐เม.ย. ๕๗		File Folder	
สายไฟฟ้าที่รางเหล็ก,Arcing(๒๑.) ๑๕ มิ.ย. ๕๕		File Folder	
สายไฟฟ้าในท่ออ่อนพลาสติก,ลัดวงจร(๓๑.) ๘ ม.ค. ๕๖		File Folder	
สายไฟฟ้าในท่ออ่อนโลหะ,Arcing(๓๒.) ๑๘ ม.ค. ๕๖		File Folder	
สายไฟฟ้าระบบไฟเฟสเดียว,Shortcircuit (๑๗.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	
สายไฟฟ้าอลูมิเนียม,Arcing (๓๓.) ๑๘ ม.ค. ๕๖		File Folder	
สายไฟแรงสูงที่เสาไฟ,รอยเชื่อมต่อ(๑๙.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	
หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์,บัลลาสต์(๒๐.) ๗ เม.ย. ๕๕		File Folder	
หลอดไฟฟ้าแอลอีดี,arcing หลังปิดสวิตช์(๕๕.) ๓มีย๕๘		File Folder	
หลอดไฟฟ้าแอลอีดี,การอาร์ค(๕๑.) ๑๕กพ๕๘		File Folder	
เปลือ ๑ ส.ค. ๕๕		File Folder	
ต้นแบบ ๒๐มีย๕๗.doc		File Folder	
ต้นแบบ ๒๐มีย๕๗.ppt		File Folder	
		File Folder	2/7/2556 17:17
		File Folder	15/3/2557 19:24

ฐานข้อมูล ระบบ
อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็น
จุดต้นเพลิงซึ่งได้ทำ
การศึกษา
จำนวน ๕๕. เรื่อง



ตัวอย่างแบบบันทึก ที่ใช้กรอกรายละเอียด ใช้ทั้งในภาคสนาม และประกอบไว้กับ ฐานข้อมูล

ตารางข้อมูล เทคนิคการตรวจสอบที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ จากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า
และการจัดทำฐานข้อมูล
กรณีศึกษา ๒๒ ผู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า(สภ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม)

ลำดับ	หัวข้อ	รายละเอียด
๑.	สถานที่เกิดเหตุ , ห้องที่	ห้างสรรพสินค้า โลตัส สาขาสาขานา.ม.๓ ต.บางเตย อ.พุทธ มณฑล จ.นครปฐม , สภ.พุทธมณฑล
๒.	วันเวลาที่ทราบเหตุ	วันที่ ๑๔ มิ.ย. ๒๕๕๕ เวลาประมาณ ๑๘.๑๐ น.
๓.	เจ้าของข้อมูล	พ.ต.ท.สมหมาย โชติกะนาวิน
๔.	ข้อมูลแวดล้อม	ขณะเกิดเหตุมีการเปิดประตูเพื่อทำการซ่อมบำรุง ตัวเบรกเกอร์ ถูกดึงออกมา วงจรขาดออกจากระบบไม่มีกระแสไฟฟ้ามาสู่อาคาร อาคาร มีกระแสไฟฟ้าฉวยผ่านตัวนำที่จะนำกระแสไฟฟ้า เข้าสู่เบรกเกอร์
๕.	ชื่อ รายละเอียดของระบบ อุปกรณ์ไฟฟ้า	ผู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า มีเบรกเกอร์ ที่รับกระแสไฟฟ้า ๓ เฟส เข้ามาและแยกไปใช้งานยังส่วนต่างๆ
๖.	บริเวณที่เสียหายก่อน (ของเครื่อง)	พบร่องรอยการหลอมละลายมากของแผ่นตัวนำกระแสไฟฟ้า เข้าที่ต่อมาจากระบบไฟฟ้านอกอาคารหรือจากหม้อแปลง ไฟฟ้าสำหรับเชื่อมต่อกับเบรกเกอร์ไฟ โดยเฉพาะขั้วอันกลาง หลอมละลายมากที่สุด และพบการหลอมละลายของตัวนำใน ตัวถังตู้บริเวณนี้ด้วย
๗.	ลักษณะของความร้อน	การ อาร์คของกระแสไฟฟ้าระหว่างแผ่นตัวนำกระแสฟ้าเข้าซึ่ง มีแรงดันไฟสูงกับตัวนำในของตัวถังตู้ควบคุมไฟฟ้า เนื่องจากมี ความผิดปกติอย่างหนึ่งอย่างใด ทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้ขึ้น
๘.	เชื้อเพลิงที่เกิดเพลิงไหม้	อุปกรณ์ภายในตู้เช่น แผ่นตัวนำไฟฟ้า ตัวถังตู้ซึ่งเป็นโลหะ สายไฟ และพลาสติก และอื่น ๆ เป็นต้น
๙.	การลุกลามไหม้ต่อเนื่อง	ตู้ควบคุมไฟ สายไฟฟ้าในตู้ที่อยู่ใกล้เคียงกับตู้ที่เกิดเหตุ
๑๐.	การมีผลต่ออุปกรณ์ ป้องกันไฟฟ้า	ระบบใช้แรงดันไฟฟ้าสูง การอาร์ค ความเสียหายจนโลหะ หลอมละลาย เกิดมีกระแสไฟฟ้าสูงในระบบ หากมีอุปกรณ์ตัด กระแสไฟฟ้ายอมทำงาน แต่ในระยะเวลาสั้นๆก่อนตัดวงจร ก็

ตารางสารบัญที่ทำการศึกษา เรียงตามอักษรของระบบ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

ตารางฐานข้อมูล ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นจุดต้นเพลิงซึ่งได้ทำการศึกษา
จำนวน ๕๕ เรื่อง

สารบัญ (ชื่อระบบ อุปกรณ์ไฟฟ้าจุดเกิด เหตุสาเหตุสถานที่ อื่น ๆ) (หมายเลข)	รายละเอียดระบบ อุปกรณ์ไฟฟ้า (แหล่งที่มา)	บริเวณที่เสียหายก่อน	ลักษณะของความ ร้อน	หมายเหตุ(เหตุเกิด เมื่อ)
เครื่องจักรต้นแบบ สวิตช์ควบคุม, ส. นครปฐม (๑.)	เครื่องจักรเก่า (สภ.ท่าแพสน ส. นครปฐม)	ห้องเครื่อง (แผงสวิตช์ ควบคุม น่าจะเกิด ก่อน)	Overheating Connection ทร บบริเวณแผงสวิตช์ ควบคุม	-๒๕๕ พ.ค. ๒๕๕๖ -พื้นที่ภาพ -พื้นที่ข้อมูล -รายงาน ๓ 300/๕๒ (แจ้ง)๒ -องค์ประกอบ ส. -แผนผัง -ตารางสรุปความ ร้อน
เครื่องจักรต้นแบบ สวิตช์ควบคุม, ส. กาญจนบุรี (๒.)	เครื่องจักรเก่า (สภ.กาญจนบุรี)	แผงสวิตช์ควบคุม	การสะสมความร้อน บริเวณรอยต่อสายไฟ ท้ายสลับ (Overheating Connection)	-พ.ค. ๒๕๕๖ เวลา กลางวัน -พื้นที่ภาพ -พื้นที่ข้อมูล -ตารางสรุปความ ร้อน -องค์ประกอบ ส. -แผนผัง
เครื่องปรับ อากาศ, Exploding Voltage (๓.)	เครื่องปรับอากาศ (สภ.เมืองนครปฐม)	ระบบอุปกรณ์ใช้เครื่อง	Exploding Voltage จากการสารสินออก เกิด อุณหภูมิสูง	-๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๗ -พื้นที่ภาพ -พื้นที่ข้อมูล -รายงาน ๓ -ตารางสรุปความ ร้อน -องค์ประกอบ ส.

ตัวอย่างการเก็บข้อมูลกรณีศึกษาในแบบภาพประกอบคำอธิบาย ในฐานะข้อมูล

กรณีศึกษา ๒๒. ผู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า
(สภ.พุทธมณฑล จว.นครปฐม)
ทางสรรพสินค้า โลตัส สาขาศาลายา หมู่ ๑
ต.บางเดย อ.พุทธมณฑล จว.นครปฐม
วันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๕๕ เวลาประมาณ ๐๘.๐๐น.

บริเวณที่เสียหายก่อน บริเวณซึ่งเชื่อมต่อกับสายเคเบิลที่ติดตั้งในตู้
ภายในของผู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้าทั้งหมด ในภาพจะพบมี
อยู่ (การดึงสายเคเบิล)
ลักษณะของความเสียหาย การชำรุด(Arcing) ของสายไฟฟ้าใน
ตู้ซึ่งมีความเสียหายอย่างรุนแรงทำให้ ไฟกระชอกไฟฟ้า
มาสู่ตัวผู้สวิตช์ควบคุมไฟฟ้า
ซึ่งเกิดกับเคเบิลที่ใหม่ การดูแลรักษาของแม่ข่ายมีความสำคัญ
การมีเอกสารอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า เป็นส่วนต่อมาจากหนังสือแปลง
ไฟฟ้าที่ผู้ปฏิบัติงาน



1

2

3

4



5

6

7

8

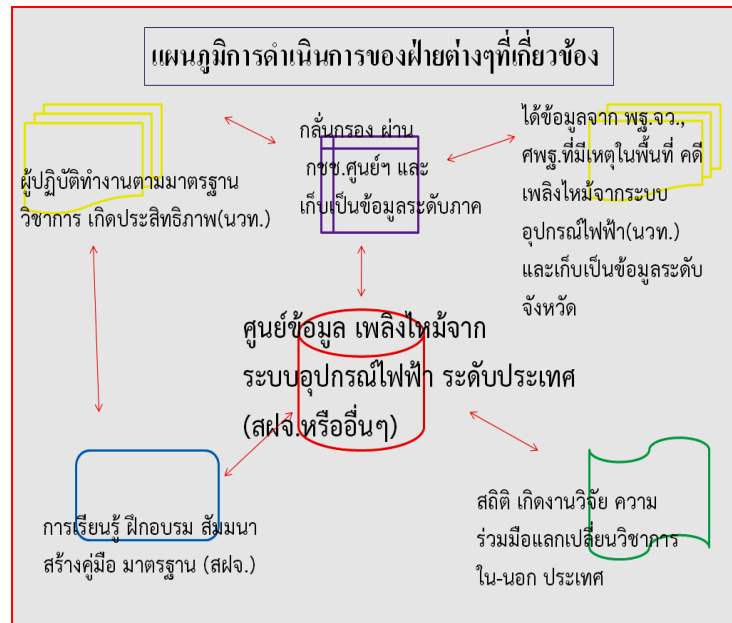


๕. เหตุในพื้นที่ข้อมูลจากผู้ปฏิบัติ ศพฐ.๗ ปี ๒๕๔๗

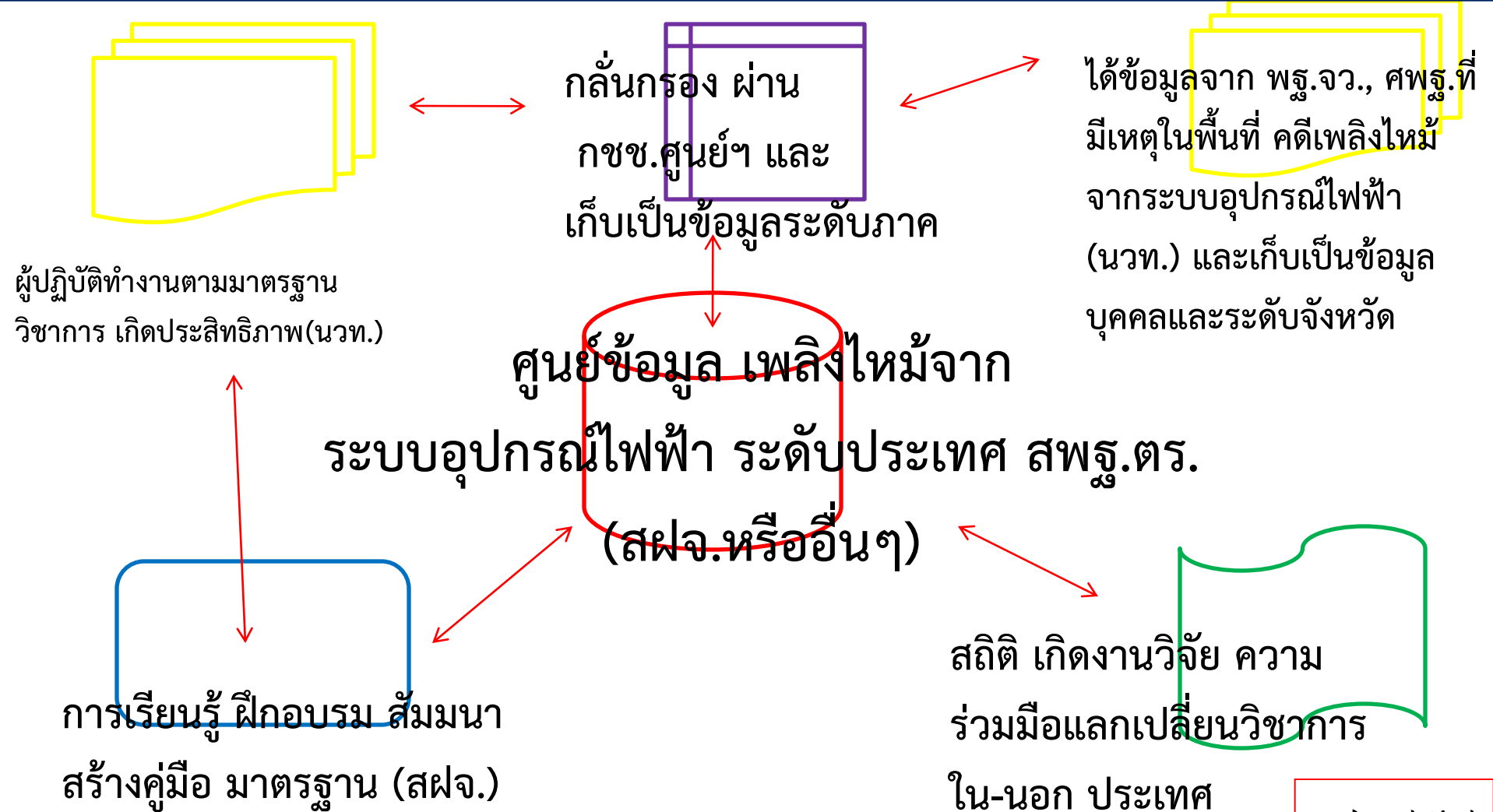
- การนำเข้าสู่ฐานข้อมูล

แลกเปลี่ยนชนิดรูปแบบเดียวกัน เป็นทั้งผู้ให้และผู้รับ ทั้ง นวท.และฐานข้อมูล
เกิดมาตรฐานการทำงาน

- มีเผยแพร่ในกลุ่มline ”วิชาการ CSI” กรณีศึกษาและความรู้ลงเป็น
วิทยาทาน



แผนภูมิการดำเนินการของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความรู้ผล การตรวจพิสูจน์หลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ (ทางด้านการตรวจสถานที่เกิดเหตุ) ในระดับต่างๆ



ขั้นตอนการบริหารจัดการสารบบข้อมูลการเกิดเพลิงไหม้จากระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

เหตุเพลิงไหม้จากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าในทุกหน่วยของ สพฐ.ตร.

รายงานข้อมูลเบื้องต้นจากการเกิดเหตุ (ตามแบบบันทึก พร้อมภาพ แผนที่)

คณะทำงานได้รับข้อมูล
จัดตั้งเพิ่มสารบบเพิ่ม แจ้าง
ข้อมูลกลับ

กระบวนการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ , การตรวจพิสูจน์ทางเคมี-
ฟิสิกส์ (วัตถุพยาน) ตามปกติ

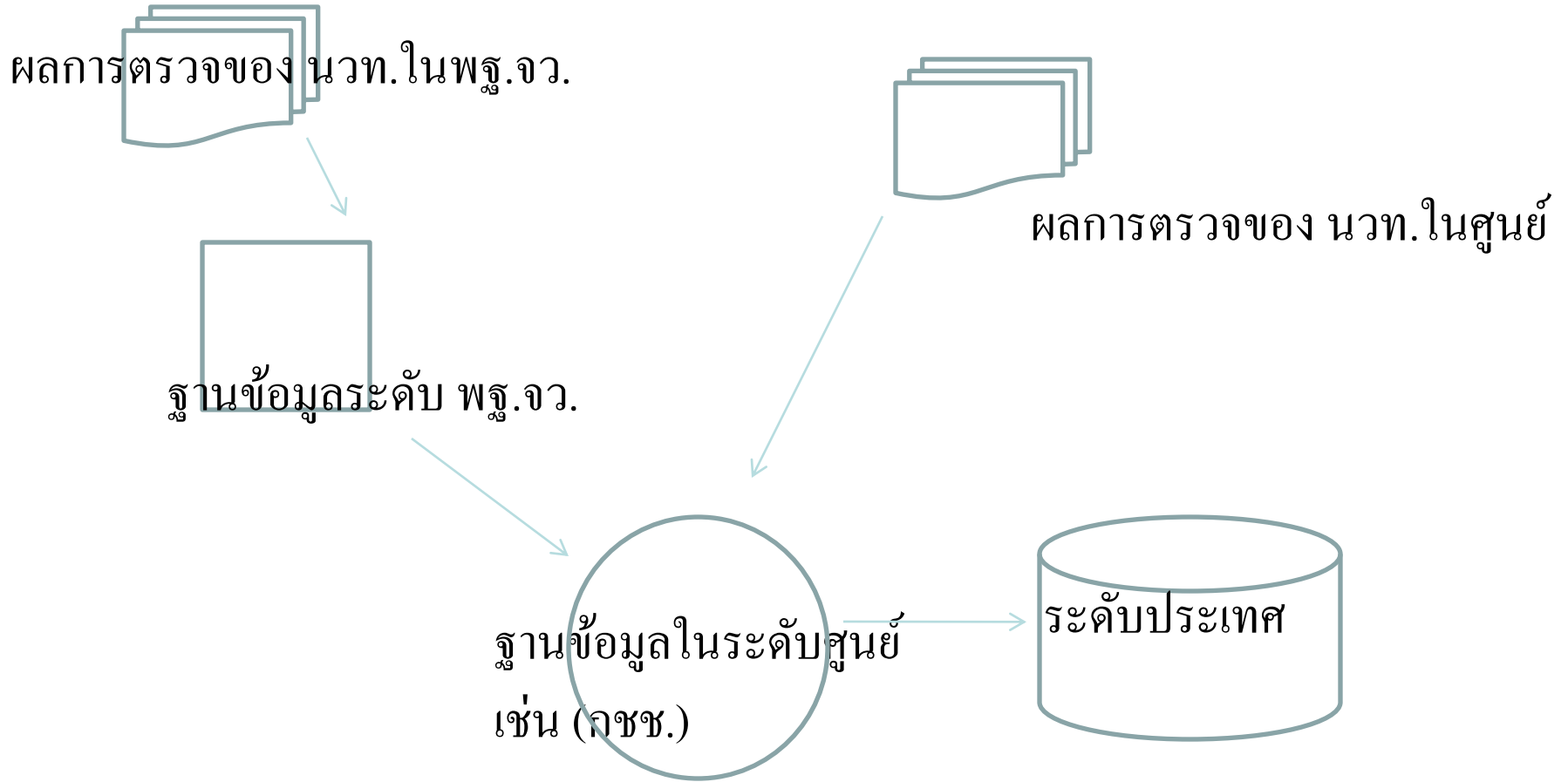
ผู้เชี่ยวชาญ
ภายนอกหน่วย
เจ้าของผลิตภัณฑ์

สุดท้าย สำเนารายงานผลให้คณะทำงานทราบ เพื่อจัดเก็บ
รวบรวมทำสารบบข้อมูลไว้ (ระดับต่างๆ จนถึง สพฐ.ตร.)

ทรัพยากร เครื่องมืออุปกรณ์
-คณะทำงาน คือ นวท. กชช. สฝจ. .และกลุ่มงานตรวจเคมี
ฟิสิกส์
-ได้ข้อมูลจาก นวท. ในพื้นที่
-ใช้สถานที่ทำการ ชุดคอมพิวเตอร์ โปรแกรมฐานข้อมูล
FIDS ระบบสื่อสารสารสนเทศ ตู้เก็บเอกสารข้อมูล
พิพิธภัณฑ์วัตถุพยาน

กิจกรรม
-**ในหน่วย** เป็นผลงานวิชาการ กรณีศึกษา สถิติต่างๆ
องค์ความรู้ แนวน้อม จัดสัมมนา ดูงาน การศึกษา
อบรม ลงเว็บไซต์
-**นอกหน่วย** การแจ้งเตือน การป้องกัน ร่วมมือองค์กร
ใน-นอกประเทศ

ตามลำดับชั้น

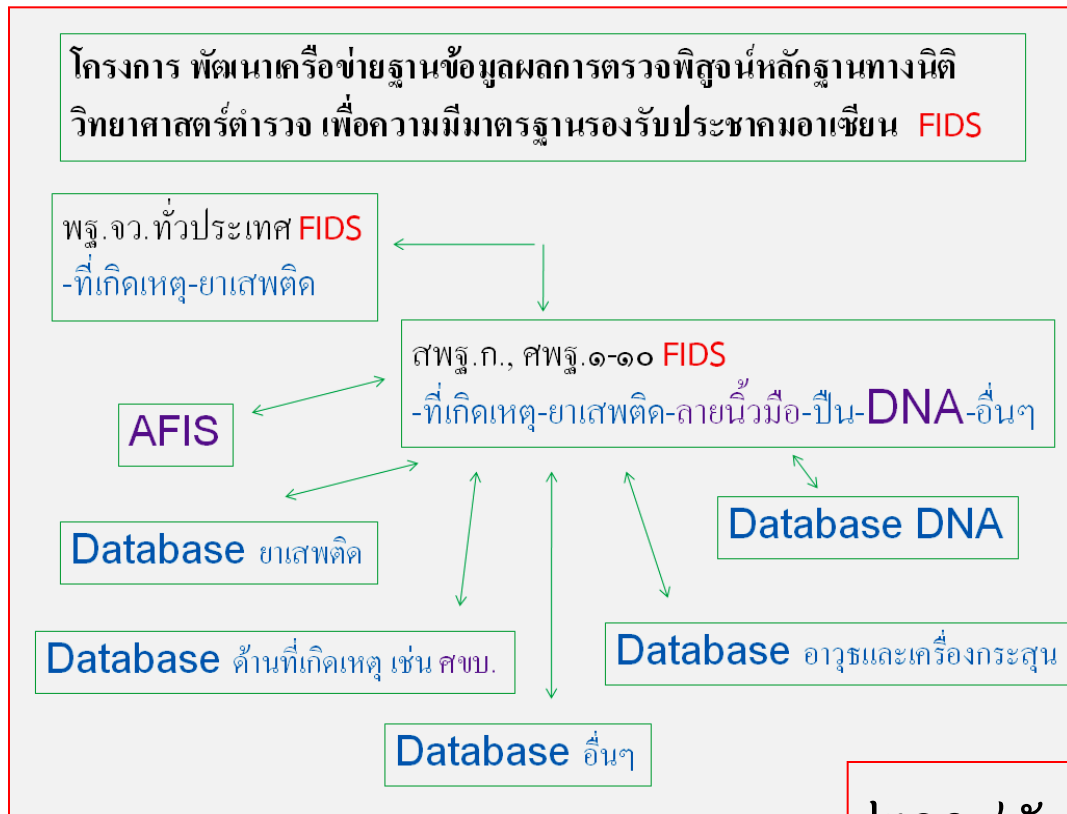


-เริ่มต้นจากผู้มีประสบการณ์ มีความสนใจ ตามหน้าที่ (ให้ทราบผู้ชำนาญไว้)

-จะเกิดฐานข้อมูลจากน้อยสู่มาก พฐ.จว., สู่ ศูนย์พิสูจน์หลักฐานภาค สู่ (ระดับประเทศ)

๖.ระบบบริหารการจัดเก็บที่เป็นสากลสารสนเทศ เชื่อมโยงระหว่างหน่วย


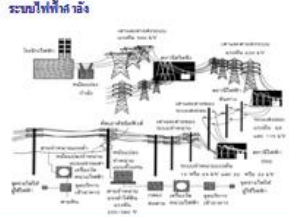

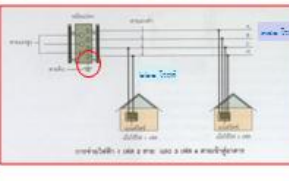


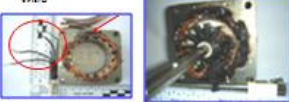


- นวท.ควรให้ความสำคัญ **FIDS** จัดเก็บเน้นวิชาการผลการตรวจพิสูจน์หลักฐานและสถานที่เกิดเหตุที่โดดเด่น ควบคู่กับ **F-net** การจัดเก็บทางด้านเอกสาร
- เป็นข้อมูลทางด้านการตรวจสถานที่เกิดเหตุ คล้าย ศขบ. ต้องการ ระบบการเก็บ การค้นหา เช่น ในแง่ประเภทของเครื่องใช้ ,ประเภทของความร้อน ,สถิติ



๗. การอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้พัฒนาเพิ่มเติมให้ทันสมัย

ตลอด

- เพื่อปรับพื้นแนวความคิด การใช้แบบบันทึกเฉพาะงาน ตร.ในสังกัด สพฐ.
- อบรมหน่วยงานภายใน นวท.(สบ๑) เมื่อ เม.ย.๒๕๕๗

<p>การวิเคราะห์การเกิดเพลิงไหม้จากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า</p> <p>พ.ศ.๑๑๕๖ กัมมา</p> <p>เม.ย.๕๖</p> 	<p>นิยาม</p> <ul style="list-style-type: none"> • ทฤษฎีเพลิงไหม้ ความร้อน การลดความเค้นเนื้อตา • ความผิดปกติ ประสิทธิภาพตกต่ำ อุณหภูมิเป็นความร้อน • ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า -สายไฟ น้ำกระแสไฟฟ้า ออกไซด์ สารเคมี -เครื่องใช้ไฟฟ้า มีโหมด เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานรูปอื่น พลังงานกล ความร้อน ความเย็น และแสงตามหลักการอนุรักษ์พลังงาน ตามแต่เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น มอเตอร์ 	<p>ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ</p> 	<p>การวิเคราะห์เพลิงไหม้ จากสาเหตุไฟฟ้า</p> <p>การวิเคราะห์เพลิงไหม้จากสาเหตุไฟฟ้า</p> 
<p>การจ่ายไฟฟ้า ๓ เฟส ๒ สาย ๓๓๐/๒๒๐/๑๑๐ โวลต์</p> 	<p>ระบบการรับและจ่ายไฟฟ้าภายในอาคาร</p> 	<p>ความเป็นมา</p> <ul style="list-style-type: none"> • หน้าที่ตรวจสอบสถานะในเหตุ พบคัส • จว.สุบล กับพัฒนาตั้งโต๊ะ • รองเอกรักษ์ และแผนผังสำรวจ ไฟฟ้าและเพลิงไหม้ ความร้อน เวลา เชื่อมถึง ได้เขียนแผนผังแรกๆ • สาเหตุการเกิดความร้อนยังไม่หลากหลาย • การเข้าเรียน ป.โท จากกลุ่มมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี ๒๕๓๖ จากกรณีที่ตรวจฯ (งานวิจัยเล็กๆ) ได้ตาราง แผนผัง 	<p>ความเป็นมา(๒)</p> <ul style="list-style-type: none"> • สัมมนา ความร้อนจากสายไฟฟ้า ปรับปรุงสถานะ ความร้อนให้ดีขึ้น • งานวิจัย การวิเคราะห์การเกิดเพลิงไหม้จากกรณีใช้งานผิดปกติของพัดลมตั้งโต๊ะ -ขยายชื่อ พัดลม ๕ ยี่ห้อ ศึกษาบริเวณมอเตอร์ การใช้งานปกติ, ผิดปกติคือ หมุนผิด, ล็อค -ความเป็นมา ชื่ออุปกรณ์ในแนวทางการวิจัย
<p>ความเป็นมา(๓)</p> <ul style="list-style-type: none"> -บทควมวรรณกรรม จาก ทฤษฎีการไหม้ ไฟฟ้า พ.เพลิงไหม้ หลักอนุรักษ์พลังงาน การสัมมนา จากกรณีวิจัยอื่นๆทำยังไม่ใหม่ -การศึกษา ใช้เทอร์มิสเตอร์เพื่อควบคุมอุณหภูมิของมอเตอร์ ๒ จุด(พัดลมปกติ พัด ล็อค) นำยี่ห้อลูเมนที่มีอุณหภูมิปกติคือ ๖๐ องศาเซลเซียส ในเวลา จนกว่าจะเสียหาย คือ แบรคเกอร์ พ่วงหลอดไฟฟ้า 	<p>ความเป็นมา(๔)</p> <ul style="list-style-type: none"> -ผลการวิจัย พบว่าอุณหภูมิสูงในระดับหนึ่งถึงขั้น พัดลมที่ล็อคมอเตอร์เกิดความเสียหายได้ คือ พัดลมที่หมบการถูกไม่ประมาณอีก ๕ นาที คอยสังเกตรหัสที่ผิดปกติของสายไฟ ๒๐ นาที ไม่ดับ, พัดลมไหม้บางส่วน เกิดจากตัวโรเตอร์ลวดลัดกัน, สายไฟเสียหายการลัดวงจรในระบบและบางส่วน 	<p>ความเป็นมา(๕)</p> <ul style="list-style-type: none"> -วิเคราะห์ และอุป เพลิงไหม้จากพัดลมมีการถูกไหม้ในส่วนเวลาตัดในมอเตอร์ก่อนที่จะมีการตัดวงจรต่อมา ซึ่งเองถึงถูกไหม้ไปแล้ว พบซากโลหะที่เหลือ 	 

-หน่วยงานภายนอก แลกเปลี่ยนวิชาการ

เพื่อการระวังป้องกันอัคคีภัย ก่อน ขณะ หลัง

เรื่อง การป้องกันรักษาวัตถุพยาน
ในสถานที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

๒. เอกสารประกอบการบรรยาย

๒.๑ หลักในการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุโดยทั่วไป

๒.๒ เพลิงและธรรมชาติของเพลิง

๒.๓ การตรวจวิเคราะห์การเกิดเพลิงไหม้ สำหรับผู้สนใจทั่วไป

๒.๔ ความร้อนจากความผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

รายงานสรุป

โครงการ...อบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง การป้องกันรักษาวัตถุพยาน ในสถานที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จากความ
ผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า



ณ บริษัทราชบุรี พาวเวอร์ จำกัด จังหวัดราชบุรี

ดำเนินการ โดย ศูนย์พิสูจน์หลักฐาน ๗

เมื่อวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๕๗

โครงการ...อบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง การป้องกันรักษาวัตถุพยาน ในสถานที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จากความ
ผิดปกติของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า

รายการกิจกรรม

- ๑. การอบรมภาคทฤษฎี
- การบรรยายประกอบการสอน



- ๒. การอบรมภาคปฏิบัติ

- สาธิต การตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุเพลิงไหม้



โดย...อ.อสิษฐ์ กิ่งพานิช (สพ.๗) ศูนย์พิสูจน์
หลักฐาน ๗

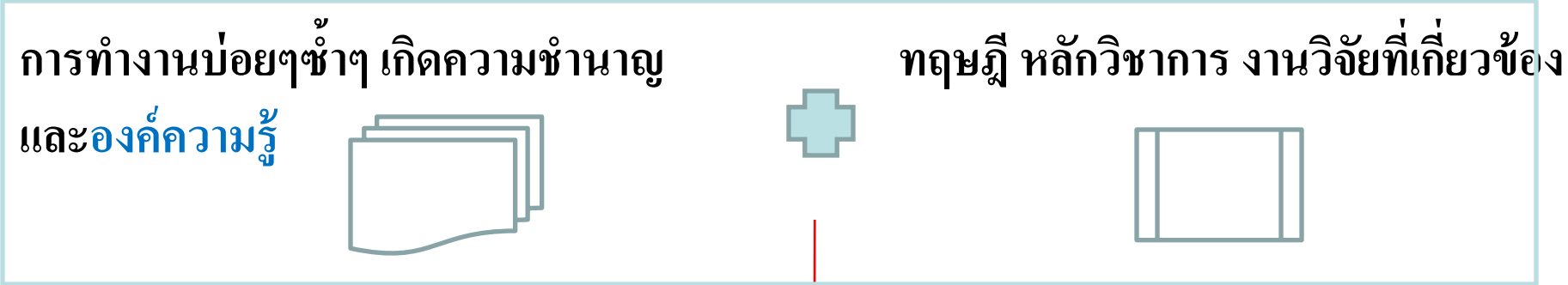
บรรยาย ความรู้ภาคทฤษฎี



เปรียบเทียบความแตกต่างของฐานข้อมูลผลการตรวจทางนิติวิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการและงานสนาม

หัวข้อ	ผลการตรวจงาน ห้องปฏิบัติการ	ผลการตรวจของงานสนามตรวจ สถานที่เกิดเหตุ
ขั้นตอนปฏิบัติงาน	ขั้นตอนปฏิบัติงาน มักซ้ำๆ เวลา แน่นอน ตามมาตรฐานการปฏิบัติ	ผ่านการสังเคราะห์จากประสบการณ์ทฤษฎี ได้คู่มือ ขั้นตอนปฏิบัติจากแรกกว้างลงสู่จุด เป็นเอกลักษณ์เป้าหมายที่ต้องการ
เอกลักษณ์ของ ข้อมูล	เก็บข้อมูลจากลักษณะพิเศษที่เป็น เอกลักษณ์ เช่น ลายนิ้วมือ ปลาย กระสุน	ข้อมูลจากลักษณะจำพวกเดียวกัน เช่น เพลิง ไหม้ จากระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า จากการ ลัดวงจร (ลงลึกมากที่สุด จนเป็นเอกลักษณ์)
ลักษณะการเก็บ ข้อมูล	ลักษณะการเก็บข้อมูล จากภาพผล การตรวจพิสูจน์	เก็บข้อมูล ไฟล์ภาพกรณีศึกษาเป็นเรื่องราวตั้ง เขียนรายงาน(ภาพเลื่อนและคำอธิบาย) รายงานผู้ตรวจ แบบบันทึก

แนวคิด ต้นแบบลำดับการจัดการองค์ความรู้ จัดทำฐานข้อมูล



สังเคราะห์เกิดเป็นมาตรฐานการทำงานที่มีประสิทธิภาพ
ลดขั้นตอน มีหลักวิชาเป็น **คู่มือการปฏิบัติงาน**

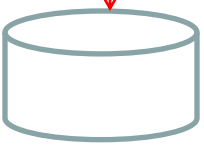
มาตรฐานเดียวกัน 



การแลกเปลี่ยนข้อมูล
ผู้ให้-รับ 



บริหารจัดการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นสากล
สารสนเทศเชื่อมโยงระหว่างหน่วย



เข้าสารบบฐานข้อมูล

มีการเรียนรู้พัฒนาเพิ่มเติม
ให้ทันสมัยตลอด 

สโลแกนการทำงาน นวท.

“ มีศักดิ์ศรี ดีบริการ งานมาตรฐาน พัฒนาองค์ความรู้ ”

เพื่อการประสานงาน

โทร ๐๘๑ ๘๓๕๓๑๕๓

Mail adichai_csi@yahoo.com

Line id adichai_csi