



การจัดการความมั่นคงปลอดภัยทางข้อมูล

Information Security Management

Chapter 8 : Physical and Environmental Security

เนื้อหา

- ภัยคุกคามทางกายภาพ
- การออกแบบ CPTED
- การออกแบบ Data Centre

ภัยคุกคามทางกายภาพ

การรักษาความปลอดภัยด้านกายภาพ นั้นมีช่องโหว่และการป้องกันที่แตกต่างไปจากการรักษาความปลอดภัยประเภทอื่นๆ โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้

- ภัยจากสภาวะแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น น้ำ ลม หิมะ
- ภัยจากไฟและเคมี เช่น คิว้น ไฟ วัตถุระเบิด สารมีพิษ
- ภัยธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว น้ำท่วม พายุ สึนามิ ไฟป่า
- ฮาร์แวร์เสีย
- ภัยจากแหล่งพลังงาน เช่น ไฟฟ้าดับ ไฟกระชาก ไฟตก คลื่นแม่เหล็ก
- ภัยจากมนุษย์ เช่น ลักลอบเข้าสถานที่ ขโมย หลอกหลวง ทำลายทรัพย์สิน
- ภัยจากสิ่งมีชีวิต เช่น นก หนู เชื้อโรค ไวรัส แมลง
- ภัยด้านการเมือง เช่น การประท้วง การนัดหยุดงาน การก่อการร้าย

มาตรการป้องกันทางกายภาพ

การรักษาความปลอดภัยด้านกายภาพ นั้นควรประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ

- ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากภัยต่างๆ ที่ไม่ได้เกิดโดยมนุษย์
- การป้องกันภัยคุกคามโดยมนุษย์

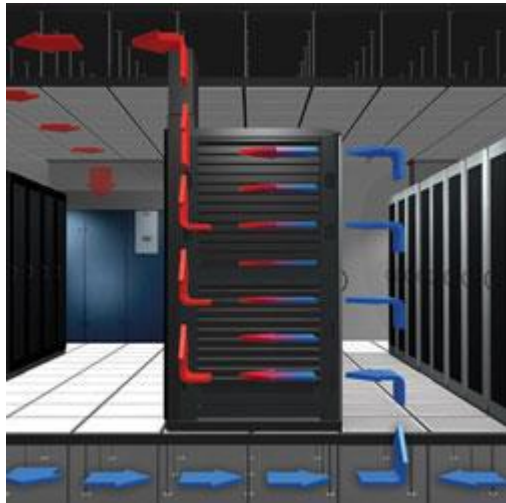
ซึ่งมาตรการในการป้องกันสามารถทำเป็นชั้นๆ อย่างน้อยควรมี 3 ระดับ ดังนี้

1. มาตรการควบคุมทางด้านบริหาร เช่น การเลือกที่ตั้งโครงการ การกำหนดกฎระเบียบ การกำหนดขั้นตอนการทำงาน
2. มาตรการควบคุมทางกายภาพ เช่น วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง แนวกัน รั่ว ประตู หน้าต่าง ไฟส่องสว่าง
3. มาตรการควบคุมทางเทคนิค เช่น ระบบเฝ้าระวัง กล้องวงจรปิด ระบบไฟสำรอง ระบบไฟฉุกเฉิน ระบบดับเพลิง

ภัยคุกคามทางกายภาพ



ภัยคุกคามทางกายภาพ



HVAC



Bollard

CCTV Camera



Raised Floor

ภัยคุกคามทางกายภาพ

อุปกรณ์สำรองไฟ (UPS)



ระบบดับเพลิง



Access Control



การออกแบบ CPTED

CPTED (Crime Prevention Through Environmental Design) เป็นการออกแบบ ที่มีจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้โจมตีเชื่อว่า ค่าใช้จ่ายในการโจมตีนั้นสูงกว่าผลประโยชน์ที่ได้รับจากการโจมตี

ดังนั้น CPTED เป็นแนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อลดอาชญากรรม ซึ่งจะทำให้สภาพแวดล้อมบางอย่างสูญเสียความสะดวกสบายและความสวยงามไป เช่น

- การสร้างกำแพงสูงมีลวดหนาม
- ประตูที่ดูแข็งแรงและกุญแจล็อคขนาดใหญ่

ซึ่ง CPTED นั้นแบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย คือ

1. การควบคุมการเข้าออกโดยธรรมชาติ
2. การเฝ้าระวังโดยธรรมชาติ
3. การเสริมเกราะป้องกันขอบเขต

CPTED : การควบคุมการเข้าออกโดยธรรมชาติ

เป็นการบังคับแนวเข้าออกอาคารสถานที่โดยการสร้างประตู รั้ว แสงส่องสว่าง และการสร้างภูมิประเทศ
เช่น

- ข้างหน้าอาคาร สนง. มีการติดตั้งเสาถนนรั้วเข้าชน หรือ โบลลาร์ด (Bollard) พร้อมไฟส่องสว่าง
เพื่อป้องกันการชุมนุมที่มีดเพื่อเตรียมก่ออาชญากรรม

ถ้าเป็น CPTED จะเริ่มกำหนดพื้นที่รักษาความปลอดภัยก่อน โดยกำหนดระดับความสำคัญของพื้นที่
และกำหนดว่าใครบ้างที่มีสิทธิ์เข้าพื้นที่ดังกล่าว

CPTED : การเฝ้าระวังโดยธรรมชาติ

เป็นการกำหนดมาตรการในการควบคุมความปลอดภัยทางกายภาพ เช่น เมื่อทำการกำหนดความสำคัญและสิทธิ์ของแต่ละพื้นที่แล้ว ก็ต้องมีการกำหนดมาตรการควบคุมการเข้าออกพื้นที่ด้วย เช่น

- การจำกัดจำนวนทางเข้าออก โดยเฉพาะในวันหยุดหรือนอกเวลางานควรลดจำนวนลงมาอีก
- บังคับให้ผู้มาเยือนต้องลงทะเบียนก่อนเข้าอาคาร
- ควรมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจดูบัตรผ่านเข้าออก
- กระตุ้นเตือนให้พนักงานสอดส่องดูคนแปลกหน้าอยู่เสมอ

CPTED : การเสริมเกราะป้องกันของขอบเขต

เป็นการสร้างบรรยากาศให้พนักงานรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของสถานที่ และทำให้ผู้บุกรุกมีความรู้สึกไม่คุ้นเคยกับสถานที่และไม่อยากอยู่นานถ้าคิดจะทำความผิด เช่น

- สร้างผนังกันห้อง
- รั้วลวดหนาม
- ไฟส่องสว่าง
- ธงหรือสัญลักษณ์

การออกแบบ Data Center

Data Center เป็นศูนย์กลางของระบบไอทีขององค์กร ดังนั้นการออกแบบควรคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความทนทานต่อความผิดพลาด ความสามารถในการขยายตัวได้ และที่สำคัญต้องปลอดภัย โดยการเลือกสถานที่สำหรับทำ Data Center มีแนวทาง ดังนี้

- ไม่ควรอยู่ชั้นบนสุด เพราะเกี่ยวกับการดับเพลิงถ้าสูงมากรถกระเช้าอาจเข้าไม่ถึง
- ไม่ควรอยู่ชั้นใต้ดิน เพราะอาจเจอปัญหาน้ำท่วมหรือน้ำซึมได้
- ควรอยู่ตรงกลางของอาคาร เพื่อป้องกันภัยธรรมชาติและการวางระเบิด
- ไม่ควรอยู่ใกล้สถานที่สาธารณะ เพื่อความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับคน

Data Center : พื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor)

พื้นยกกระดาน โดยมากจะมีขนาด 600 * 600 มม. แบบที่นิยมใช้จะเป็นแบบ Cement Core เพราะมีความแข็งแรง และทนไฟมากกว่าแบบใส่ไม้



Data Center : ระบบปรับอากาศ HVAC

HVAC เป็นหลักการเกี่ยวกับการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer) การระบายอากาศ (Ventilation) และการปรับอากาศ (Air Conditioning) โดยระบบปรับอากาศ

โดยระบบเครื่องปรับอากาศสำหรับ Data Center โดยมากจะใช้ระบบปรับอากาศอยู่ 2 ประเภท ได้แก่

- ระบบปรับอากาศแบบทั่วไป
- ระบบปรับอากาศควบคุมความชื้น

Data Center : ระบบอื่นๆ

ระบบไฟฟ้า

ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน

ระบบไฟสำรองฉุกเฉินอัตโนมัติ

ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ระบบควบคุมการเข้าออกประตูอัตโนมัติ

ระบบดับเพลิง

ระบบตรวจจับควัน