การป้องกันเหตุการณ์จลาจลและก่อการร้ายสำหรับอาคาร

งานวิศวกรรมแห่งชาติ 2554

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ณ ศูนย์การประชุมและนิทรรศการไบเทค

โดย

จักรพันธ์ ภวังคะรัตน์

Associate Director, Jones Lang LaSalle
วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาเครื่องกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2535) วุฒิวิศวกรเครื่องกล วก.813
กรรมการอำนวยการและประธานคณะกรรมการวิชาการสาขาเครื่องกล วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ (2551-2556)
อุปนายกและกรรมการบริหารสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย (2544-2555)
Member ASHRAE, Vice President ASHRAE Thailand Chapter (2006-2011)
chakrapan.pw@gmail.com

26 มีนาคม 2554

ขอบเขตเนื้อหา

- การประเมินความเสี่ยง
- แนวทางปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์
- สิ่งบกพร่องที่พบบ่อยของงาน รปภ.
- ภัยจากสาธารณูปโภคหยุดชะงัก
- บทเรียนจากเหตุการณ์ พ.ค. 53

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

Source : http://www.wbdg.org/wbdg_approach.php

ประเมินความเสี่ยงของอาคาร

- **โดดเด่นในสายตาคนทั่วไป**
  - ลักษณะอาคาร
    - เป็นอาคารที่โดดเด่นในย่าน CBD
    - เป็นอาคารที่มีชื่อเสียง คนทั่วไปรู้จักชื่ออาคาร

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ประเมินความเสี่ยงของอาคาร

- **โดดเด่นในเชิงที่ตั้ง**
  - อาคารตั้งอยู่ในที่ที่มีความน่าสนใจในเชิงสาธารณะ/การเมือง
    - พื้นที่ขนาดใหญ่ที่มีคนมารวมกันจำนวนมาก
    - สำนักงานของนักการเมือง
    - สถานบันเทิง
    - สถานีตำรวจ ที่ตั้งทางทหาร

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ประเมินความเสี่ยงของอาคาร

- **อยู่ใกล้กับจุดที่มีความสำคัญ**
  - เป็นอาคารที่เกี่ยวข้องหรืออยู่ใกล้กับสถานที่ที่มีการชุมนุมเชิงสาธารณะ/การเมืองของคนจำนวนมาก
    - ราชดำเนิน
    - ราชประสงค์
    - สนามกีฬา
    - ศาสนสถาน

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ประเมินความเสี่ยงของอาคาร

- **เป็นส่วนหนึ่ง/อยู่ใกล้กับศูนย์กลางการขนส่งมวลชน**
  - เป็นอาคารที่เกี่ยวข้องหรืออยู่ใกล้กับสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งมวลชน
    - สถานีรถไฟฟ้า
    - สถานีขนส่งทางรถ
    - ท่าเรือขนาดใหญ่
    - เส้นทางไปสู่สถานีขนส่งทุกประเภท

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ประเมินความเสี่ยงของอาคาร

- **ผู้เช่าเป็นกลุ่มเสี่ยงสูง**
  - เป็นอาคารที่มีผู้เช่าซึ่งกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง
    - สถานทูต สถานกงสุล
    - ธนาคาร
    - สื่อสารมวลชน
    - บริษัทน้ำมัน และบริษัทที่ผลิตภัณฑ์ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ไม้ สัตว์หายาก

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ประเมินความเสี่ยงของอาคาร

- **มีความสำคัญต่อสาธารณูปโภคพื้นฐาน**
  - เป็นอาคารหรือมีผู้เช่าที่มีความสำคัญต่อสาธารณูปโภคพื้นฐาน เช่น น้ำ ก๊าซ ไฟฟ้า การสื่อสาร เชื้อเพลิง ศูนย์คอมพิวเตอร์

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ประเมินความเสี่ยงของอาคาร

- **มีข้อมูลชี้ชัดว่าเป็นอาคารหรือมีผู้เช่าที่เป็นเป้าหมาย**
  - เป็นอาคารที่มีข้อมูลยืนยันว่ามีภัยคุกคามต่ออาคารหรือผู้เช่า
    - ข้อมูลจากตำรวจ หรือหน่วยข่าวทางราชการ
    - กำลังมีเหตุการณ์เกิดขึ้นอยู่ หรือ เคยมีเหตุการณ์มาแล้ว

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

แนวทางปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์

ระดับที่ 4 ภัยคุกคามระดับสูงสุด	• ห้ามการส่งของเข้าอาคาร • ห้ามผู้มาติดต่อเข้าสู่อาคารเมื่อทำได้ (อนุญาตเฉพาะพนักงานประจำ) • ผู้ใช้งานอาคารทุกคนต้องมีและติดบัตรแสดงตน • เพิ่มจำนวน รปภ โดยให้ยืนในตำแหน่งที่คนอื่นมองเห็นได้โดยรอบอาคาร • เพิ่มความถี่รอบการเดินตรวจของสายตรวจ • มีมาตรการตรวจค้นกระเป๋า • ติดอุปกรณ์ตรวจจับการบุกรุกรอบอาคารที่ช่องเปิดที่ไม่ใช่สำหรับคนใช้เข้าออก (หน้าต่าง ช่องลม ท่อระบายน้ำทิ้ง) • พิจารณามาตรการตรวจค้นรถก่อนเข้าที่จอดรถ และที่ลานขนถ่ายสินค้า

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

แนวทางปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์

ระดับที่ 3 ภัยคุกคามระดับสูง	• ตรวจรายงานรักษาความปลอดภัยทุกวัน • วางกำลัง รปภ. ในตำแหน่งที่คนทั่วไปจำนวนมากเห็น ในพื้นที่ส่วนกลาง ลานขนถ่าย และในที่จอดรถ • ซ้อมปฏิบัติแผนฉุกเฉินทุกเดือน • ทางอพยพ/หนีไฟพร้อมใช้งานตลอดเวลา • อบรมเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยในการติดต่อสถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง การเรียกรถพยาบาล • ห้ามเข้าพื้นที่สำคัญ

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

แนวทางปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์

ระดับที่ 3 ภัยคุกคามระดับสูง	• ทบทวนและห้ามเข้าอาคารหากจำเป็น • พิจารณาสิ่งที่ต้องการเพิ่มเติม เช่น รั้วที่กั้น ระบบป้องกันการบุกรุกหรือกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในพื้นที่ที่มีคนอยู่น้อย พนักงานรักษาความสะอาด • ติดบัตรแสดงตนทั้งพนักงานประจำและผู้รับจ้างจากภายนอก • ระบุอาคารข้างเคียงที่มีความเสี่ยงสูง และประเมินด้วยหลักเกณฑ์เดียวกันนี้ • ฝึกปฏิบัติการล็อคอาคาร • ฝึกอบรมการบริหารวิกฤติให้พนักงานและผู้รับจ้าง

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

แนวทางปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์

ระดับที่ 3 ภัยคุกคามระดับสูง	• บังคับเข้มงวดกฎระเบียบในลานขนถ่ายสินค้าและที่จอดรถ • ห้ามจอดรถที่ไม่จำเป็นในลานขนถ่ายสินค้า • ทบทวนการขนขยะปริมาณมากและการขนของออกจากอาคาร • ทบทวนการให้บริการส่งพัสดุภัณฑ์ • ทบทวนขั้นตอนควบคุมผู้มาติดต่อเพื่อพิจารณาเปลี่ยนไปเป็นระบบ Access Control

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

แนวทางปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์

ระดับที่ 2 **ภัยคุกคาม** **ระดับกลาง**	• ทบทวนเอกสารขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินอย่างเป็นทางการ • ทบทวนระบบสนับสนุนฉุกเฉิน เช่น ระบบสื่อสาร • ตรวจสอบไฟแสงสว่างรอบนอกอาคาร • บังคับใช้กฎระเบียบควบคุมการเข้าออกอาคาร • บังคับใช้ระเบียบปฏิบัติสำหรับพนักงาน รปภ. • จัดให้มีการประชุมพนักงานและผู้รับจ้างจากภายนอกเพื่อให้เกิดความพร้อมและคล่องตัว • ติดต่อประสานกับสถานีตำรวจท้องที่สม่ำเสมอ • ทบทวนหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉินและขั้นตอนการรายงานผู้บังคับบัญชา • จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงและกำหนดแผนงาน

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

แนวทางปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์

ระดับ 1 **ภัยคุกคาม** **ระดับต่ำ**	• จัดให้มีแผนฉุกเฉินและการฝึกซ้อม • จัดให้มีแผนบริหารความเสี่ยง • ตรวจสอบการรักษาความปลอดภัยตามภาวะปกติ บริษัทรักษาความปลอดภัยต้องจัดทำเอกสารแผนรักษาความปลอดภัยสำหรับอาคารซึ่งจะต้องนำมาทบทวนเป็นประจำทุกปี • บำรุงรักษาระบบความปลอดภัยด้านอัคคีภัย • ควบคุมการเข้าออกพื้นที่สำคัญ เช่น หลังคา ช่องชาฟท์ และห้องเครื่องระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสาร ห้องเก็บน้ำมันดีเซล

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

สิ่งบกพร่องที่พบบ่อยของงาน รปภ.

- คน
  - จำนวน รปภ. ไม่ครบ
  - รปภ. ใหม่ ขาดความรู้ ประสบการณ์
- วิธีทำงาน
  - ขาดขั้นตอนปฏิบัติที่ชัดเจน
  - ขาดการฝึกซ้อม
  - หละหลวมที่ประตูด้านหลัง/ขนถ่ายสินค้า/ลิฟต์ขนของ
- เครื่องมือ
  - กล้องวงจรปิดไม่ครอบคลุม
  - CCTV บันทึกภาพไม่ได้
  - ไฟฉายและแบตเตอรี่ – มีไม่เพียงพอ ขนาดเล็ก ไม่มีแบตฯ
  - วิทยุสื่อสารมือถือ – มีไม่เพียงพอ ไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ภัยจากสาธารณูปโภคหยุดชะงัก

- หากถูกตัดไฟจากภายนอก
  - เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานได้เพียง 8 ชั่วโมง (ยกเว้นมีน้ำมันดีเซลสำรองมากกว่าปกติ)
  - ควรคำนวณไว้ล่วงหน้าว่าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของอาคารใช้น้ำมันชั่วโมงละกี่ลิตร

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ภัยจากสาธารณูปโภคหยุดชะงัก

- หากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าน้ำมันหมดแล้ว
  - มืดสนิท ไม่มีไฟฟ้าแสงสว่าง
  - โทรศัพท์มือถือในอาคารใช้ไม่ได้ (หัวรับสัญญาณในอาคารไม่มีไฟจ่าย) ยกเว้นริมๆขอบอาคาร (รับสัญญาณจากภายนอก)
  - โทรศัพท์ธรรมดาในอาคารใช้ไม่ได้ (PABX ไม่มีไฟจ่าย)
  - น้ำประปาในอาคารหยุดไหล ยกเว้นมีถังเก็บน้ำบนหลังคา จะใช้ได้เท่าที่มีน้ำเก็บในถังน้ำบนหลังคา
  - ลิฟต์ใช้งานไม่ได้

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ภัยจากสาธารณูปโภคหยุดชะงัก

- หากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าน้ำมันหมดแล้ว
  - ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (ตามบันไดหนีไฟ) ทำงานได้อีกไม่เกิน 2 ชั่วโมง
  - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทำงานได้อีกไม่เกิน 24 ชั่วโมง
  - Server Computer / ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (wifi/wireless LAN) ทำงานได้อีกเท่าที่ UPS มีไฟจ่าย โดยทั่วไปไม่เกิน 15-30 นาที

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ภัยจากสาธารณูปโภคหยุดชะงัก

- หากถูกตัดน้ำจากภายนอก
  - ถังเก็บน้ำสำรองในอาคารมีปริมาณน้ำใช้ได้ 24 ชั่วโมง
  - กรณีช่วงเกิดเหตุการณ์ไม่มีคนใช้งานอาคาร จะมีน้ำสำรองใช้ไปได้นาน (เหลือคนในอาคารเฉพาะเจ้าหน้าที่)
- หากน้ำประปาปนเปื้อนสารพิษ
  - ถึงแม้จะถ่ายน้ำทิ้งหมด ก็ยังเติมน้ำใช้งานไม่ได้
  - ต้องทำการล้างและฆ่าเชื้อในระบบท่อทั้งหมดก่อน
  - ต้องนำผลไปตรวจในห้องปฏิบัติการก่อนอนุญาตให้คนใช้งาน (แนะนำห้องปฏิบัติการของการประปาฯ)

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

ภัยจากสาธารณูปโภคหยุดชะงัก

- หากถูกตัดสายไฟเบอร์ออพติคและสายสื่อสาร
  - โทรศัพท์สายธรรมดาใช้งานไม่ได้
  - โทรศัพท์มือถือภายในอาคารใช้งานไม่ได้
  - อินเตอร์เน็ทใช้งานไม่ได้

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

บทเรียนจากเหตุการณ์ พ.ค. 53

- กำหนดผู้ที่มีอำนาจสั่งปิดอาคาร/อพยพคนออกจากอาคาร พร้อมกำหนดเงื่อนไขล่วงหน้า
- กำหนดบุคคลที่ต้องอยู่ที่อาคาร พร้อมจัดเตรียมอาหารและน้ำดื่มให้เพียงพอ
- สำรองน้ำมันดีเซลให้เพียงพอ
- แน่ใจว่าเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและระบบสปริงเกลอร์ทำงานได้สมบูรณ์โดยอัตโนมัติ
- เมื่อสปริงเกลอร์ดับไฟได้แล้ว ให้ส่งคนไปปิดวาล์วเพื่อสำรองน้ำไว้เผื่อเกิดเหตุซ้ำ และป้องกันเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเสียหาย

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

บทเรียนจากเหตุการณ์ พ.ค. 53

- ระบบโทรทัศน์วงจรปิดมีความสำคัญมาก ต้องดูแลให้ใช้งาน(ดูภาพ)ได้ และบันทึกข้อมูลได้ หากติดตั้งกล้องจับภาพรอบนอกตัวอาคาร และถนนภายนอกได้จะยิ่งมีประโยชน์มาก
- พนักงาน (รปภ. แม่บ้าน ช่าง และอื่นๆ) บางส่วนอาจไปเป็นผู้ร่วมชุมนุม ดังนั้นต้องเข้มงวดห้ามนำอาวุธหรือสิ่งที่จะเป็นอาวุธได้เข้าในเขตอาคาร
- ผนังภายนอกและประตูที่เป็นกระจกคือจุดอ่อนสำคัญที่ทำให้อาคารถูกคนเข้าไปวางเพลิงได้ ดังนั้นควรติดตั้งผนังและประตูที่ปลอดภัยรองรับอีกชั้นหนึ่ง เช่น ติดประตูเหล็กม้วน

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com

จักรพันธ์ ภวังคะรัตน์
Chakrapan Pawangkarat

คุณจักรพันธ์ ภวังคะรัตน์ มีประสบการณ์ด้านวิศวกรรมในอาคาร 19 ปี ปัจจุบันทำงานที่ Jones Lang LaSalle Management Limited ในตำแหน่ง Associate Director รับผิดชอบงานด้าน Property and Asset Management ดูแลบริหารทรัพย์สินและอาคารกว่า 3.8 ล้านตารางเมตร ก่อนหน้านี้คุณจักรพันธ์ทำงานที่บริษัท อีอีซี จำกัด (www.eec.co.th) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ในตำแหน่งวิศวกรเครื่องกล จนถึง พ.ศ. 2552 ในตำแหน่งผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ โดยรับผิดชอบงานด้านออกแบบงานระบบวิศวกรรมสำหรับอาคารหลายประเภท เช่น สำนักงาน ศูนย์การค้า โรงพยาบาล โรงงาน โรงแรม คอนโดมิเนียมพักอาศัย มีความสนใจพิเศษด้านการอนุรักษ์พลังงาน การควบคุมการติดเชื้อทางอากาศ ความปลอดภัยอาคาร และอาคารเขียว (Green Building) คุณจักรพันธ์ จบการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิตสาขาเครื่องกล จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี พ.ศ. 2535 ทางด้านองค์กรวิชาชีพ คุณจักรพันธ์ เป็นกรรมการอำนวยการ วสท. (2551-2556), ประธานคณะกรรมการวิชาการสาขาเครื่องกล วสท. (2551-2556) เป็นอุปนายกสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย (2554-2555) เป็นกรรมการบริหารสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย (2546-2555) เป็นประธานคณะกรรมการวิชาการสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย (2552-2555) เป็น Member ASHRAE, Vice President ASHRAE Thailand Chapter (2006-2011) เป็นกรรมการมูลนิธิอาคารเขียวไทย เป็นรองประธานคณะกรรมการบริหารสถาบันอาคารเขียวไทย และได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม วุฒิวิศวกรเครื่องกล วก.813 จากสภาวิศวกร

Chakrapan Pawangkarat, chakrapan.pw@gmail.com