



คู่มือปฏิบัติกิจการ: การบริหารจัดการสินค้าอันตราย อันเนื่องมาจากงานเชิงบูรณาการ

Dangerous Goods Management Playbook

รากฐานระดับโลกเพื่อการขนส่งไร้รอยต่อ



แผนกโลจิสติกส์

Orange Book (UN Recommendations)
คือภาษาเดียวกันทั่วโลกที่ลดความสับสนใน
การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ
(Multimodal Transport)



ทางเรือ (Sea): IMDG Code



ทางถนน (Road): ADR



ทางอากาศ (Air): ICAO / IATA

ถอดรหัสสินค้าอันตราย 9 ประเภท (The 9 Classes)



แผนกโลจิสติกส์





เจาะลึก Class 1 - 4: กลไกของไฟและการระเบิด



Class 1 วัตถุระเบิด

- แบ่งระดับความไว 1.1 (ระเบิดพร้อมกันรุนแรง) ถึง 1.6 (ไวต่อการระเบิดต่ำสุด)



Class 2 ก๊าซ

- 2.1 (ไวไฟ) | 2.2 (ไม่ไวไฟ/เสี่ยงขาดอากาศ) | 2.3 (ก๊าซพิษ)



Class 3 ของเหลวไวไฟ

- ตัดสินที่จุดวาบไฟ (Flash Point ไม่เกิน 60°C). จัดกลุ่ม I-III ตามความอันตราย



Class 4 ของแข็งไวไฟ

- เน้น 4.3 สารที่โดนน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ (ห้ามใช้น้ำดับเพลิงเด็ดขาด!)





เจาะลึก Class 5 - 9: สารชีวภาพและอันตรายซ่อนเร้น

Class 5: ออกซิไดส์
(ให้ออกซิเจนช่วยไฟ) และ
อินทรีย์เปอร์ออกไซด์
(โครงสร้างไม่เสถียร ระเบิดได้)

Class 6: สารพิษ
(วัดจากค่า LD50) และ **สารติดเชื้อ**
(จุลินทรีย์ก่อโรค/ขยะแพทย์)

Class 7 & 8: กัมมันตรังสี
(คุมเข้มโดย IAEA) และ **สารกัดกร่อน**
(ทำลายเนื้อเยื่อ/โลหะรุนแรง)

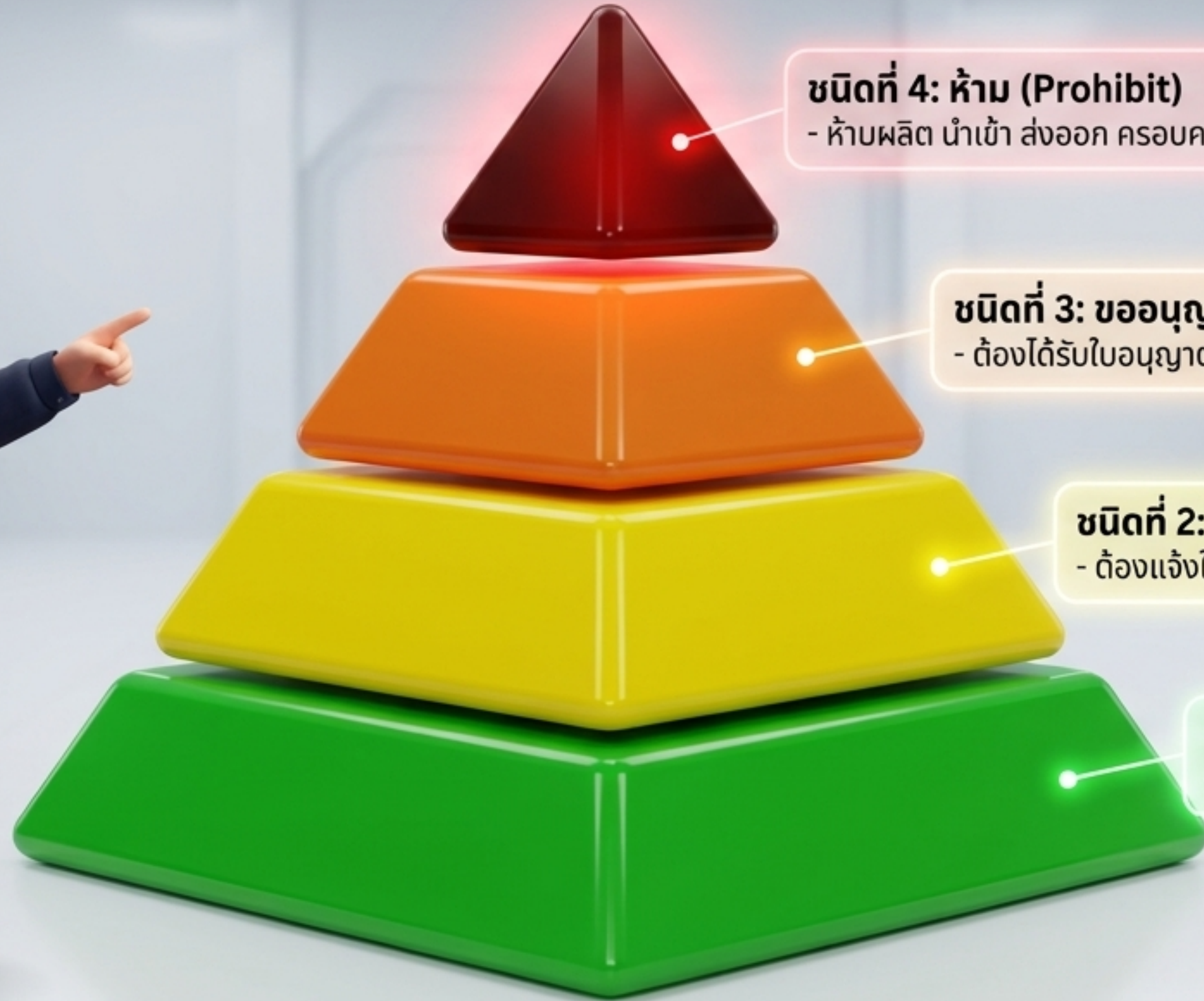
Class 9: เบ็ดเตล็ด
(เช่น แบตเตอรี่ลิเทียมความร้อนสูง,
น้ำแข็งแห้ง, มลพิษทางทะเล)



พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535: 4 ระดับการควบคุม



แผนกโลจิสติกส์



ชนิดที่ 4: ห้าม (Prohibit)
- ห้ามผลิต นำเข้า ส่งออก ครอบครองเด็ดขาด

ชนิดที่ 3: ขออนุญาต (License)
- ต้องได้รับใบอนุญาตและขึ้นทะเบียน

ชนิดที่ 2: แจ้ง (Notify)
- ต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนดำเนินการ

ชนิดที่ 1: ปฏิบัติตามเกณฑ์ (Comply)
- ไม่ต้องแจ้งหรือขออนุญาต

ถอดรหัสฉลาก: GHS (โรงงาน) vs UN (ขนส่ง)



แพนทิลอจิสติกส์



เป้าหมายหลัก: พนักงานโรงงาน / ผู้ใช้
รูปสัญลักษณ์: ขาวหลามตัดขอบแดง
ข้อมูลระบุ: คำสัญญาณ, H/P-statements

เป้าหมายหลัก: ูกักย / พนักงานขับรถ
รูปสัญลักษณ์: จตุรัสวางตั้งมุม หลากสีตาม Class
ข้อมูลระบุ: หมายเลข UN Number 4 หลัก

Safety Data Sheet (SDS): หัวใจของข้อมูลโลจิสติกส์



แผนกโลจิสติกส์

เอกสาร 16 ส่วนที่ครอบคลุมทุกมิติ แต่สำหรับงานขนส่ง...

ส่วนที่ 14 ข้อมูลการขนส่ง (Transport Information)

- ระบุ UN Number
- ระบุ Proper Shipping Name
- ระบุ Class สำหรับจัดทำใบกำกับสินค้าอันตราย

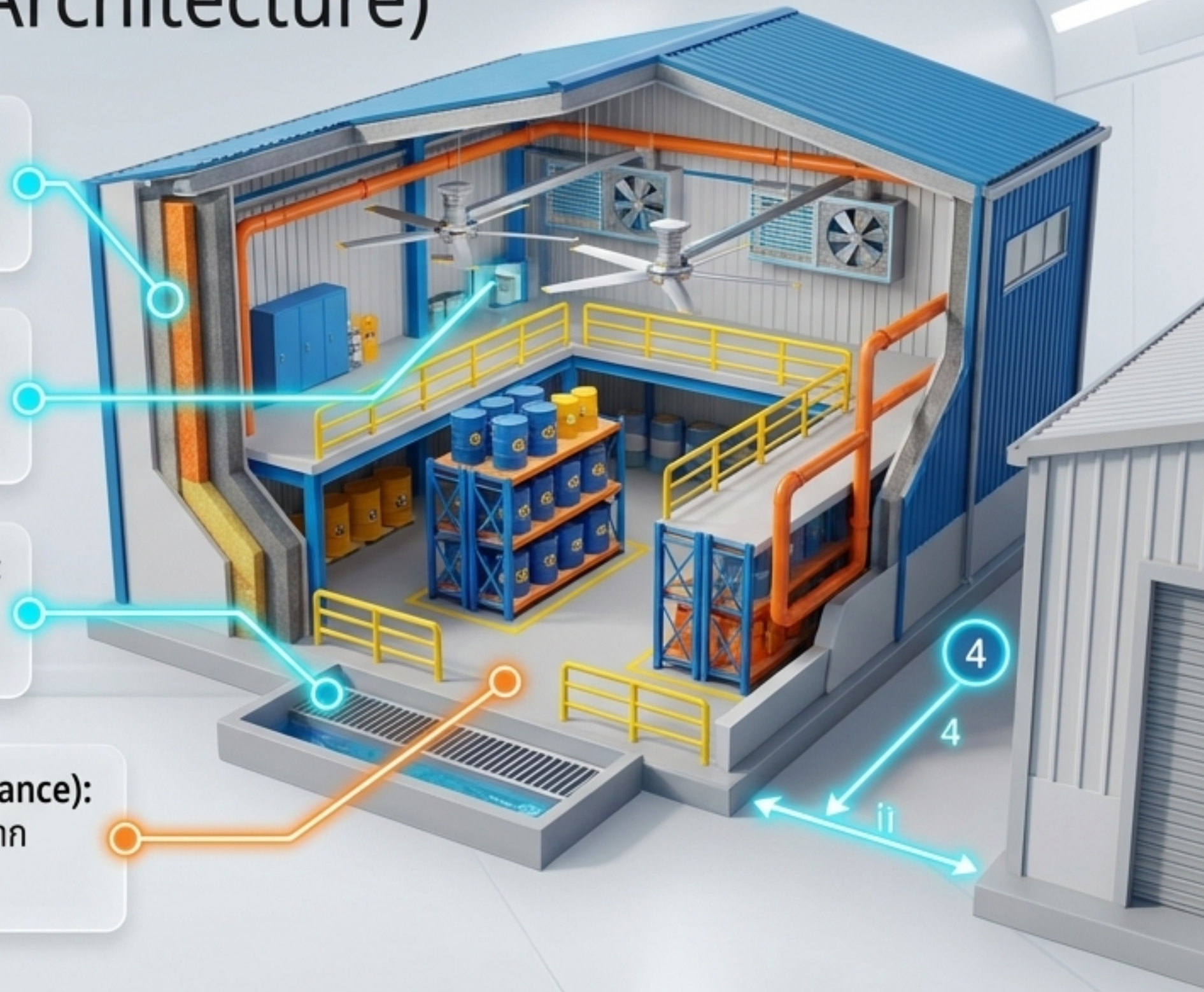




วิศวกรรมการออกแบบคลังจัดเก็บ (Storage Architecture)



- 1 **กำแพงทนไฟ (Firewalls):**
มาตรฐาน F90
(ทนไฟได้อย่างน้อย 90 นาที)
- 2 **ระบบระบายอากาศ:**
ป้องกันการสะสมของไอระเหย
ไวไฟและก๊าซพิษ
- 3 **บ่อดักและคั่นกัน (Bunding):**
ป้องกันการรั่วซึม กักเก็บสาร
ไม่ให้รั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม
- 3 **ระยะปลอดภัย (Safety Distance):**
หากเก็บนอกอาคาร ต้องห่างจาก
อาคารอื่นอย่างน้อย 10 เมตร





ศิลปะการจัดเก็บร่วม (Storage Matrix & Separation)



ห้ามเก็บรวมกันเด็ดขาด (Red X):

- Class 1 (วัตถุระเบิด)
- Class 5.2 (สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์)
- Class 6.2 (สารติดเชื้อ)

กฎการแยกบริเวณ (Separation Rules):

- แยกกรด (Acids) และ เบส (Bases) ออกจากกันเสมอ
- จัดเก็บสารกัดกร่อนสูงที่ชั้นล่าง (ไม่เกิน 60 ซม. จากพื้น) เพื่อป้องกันการตกแตกกระจาย



กฎเหล็กการขนส่งทางถนน (Road Transport Compliance)



ป้ายเตือน (Placards):

ต้องติดแสดงประเภทอันตรายทั้ง 4 ด้านของตัวรถ

หมายเลข UN / Hazard ID:

แสดงข้อมูลชัดเจนสำหรับเจ้าหน้าที่กู้ภัย

สวิตช์ตัดไฟ:

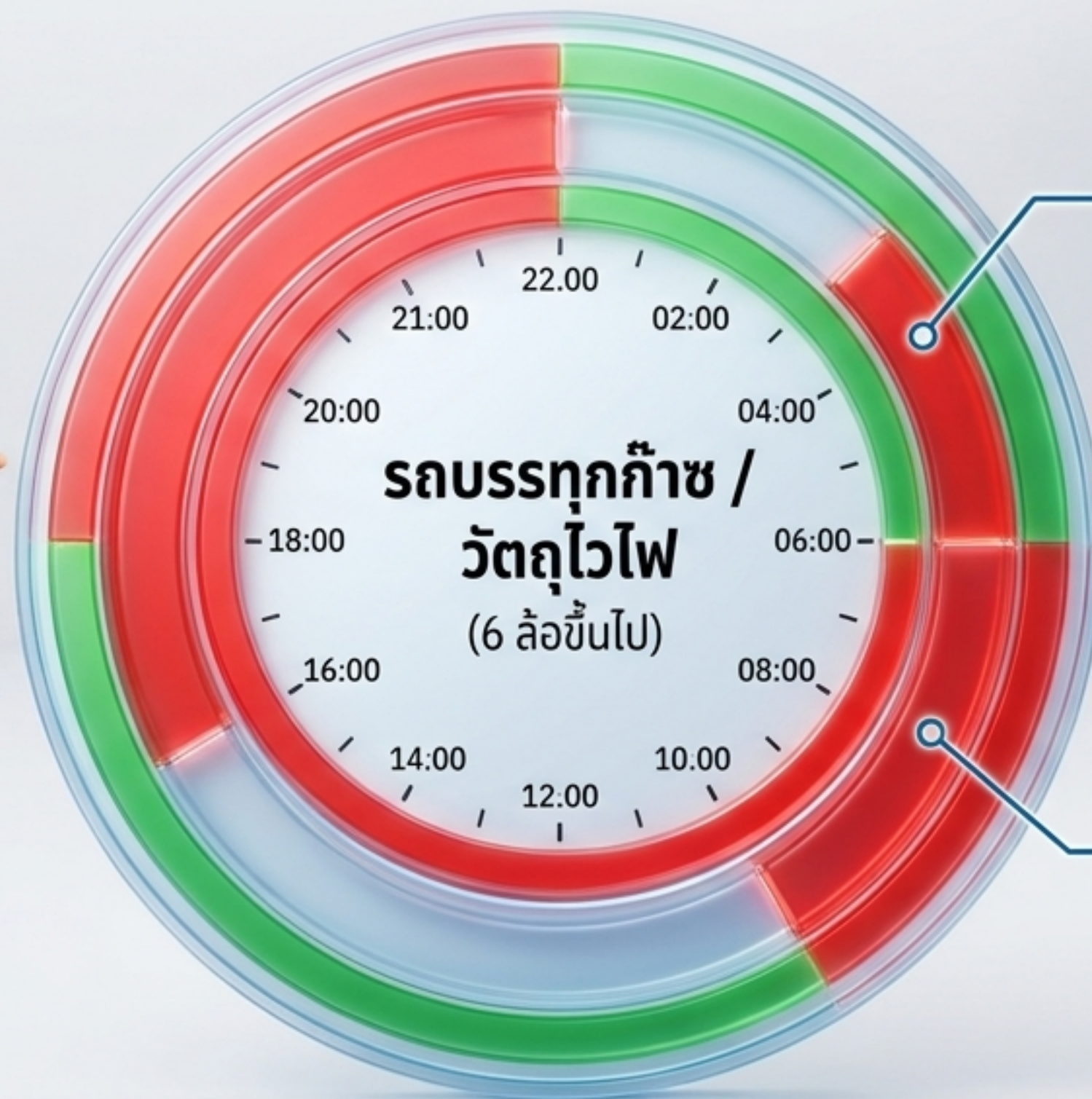
ต้องมี Battery Isolation Switch
ตัดวงจรฉุกเฉิน

ข้อกำหนดพนักงานขับรถ (Driver Requirement):

- คนขับต้องมี ใบอนุญาต น.4 (สำหรับคลาสเสี่ยงสูง หรือบรรทุกเกิน 1,000 กก./ลิตร)
- มีเอกสารคำแนะนำนำฉุกเฉินประจำรถเสมอ



เขตเวลาควบคุมรถบรรทุก (กทม. และปริมณฑล)



**ห้ามวิ่ง: 06.00 - 10.00 น.
และ 15.00 - 22.00 น.**
(เป้าหมาย: หลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วน
ลดความเสี่ยงต่อสาธารณะ)

**ห้ามวิ่ง: 06.00 - 10.00 น.
และ 15.00 - 22.00 น.**
(เป้าหมาย: หลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วน
ลดความเสี่ยงต่อสาธารณะ)



พื้นที่ควบคุมพิเศษ: EEC และนิคมฯ มาบตาพุด

- **จำกัดความเร็วเข้มงวด:**
ไม่เกิน 45-60 กม./ชม. ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- **มาตรการขั้นสูงสุด:** สารที่มีความเสี่ยงสูงเป็นพิเศษต้องใช้ระบบรถฉุกเฉินนำขบวน
- **การแจ้งเตือนล่วงหน้า:** ต้องส่งมอบข้อมูลโครงการและแผนระงับอุบัติเหตุภัยต่อ กนอ. ก่อนดำเนินการเสมอ





โลจิสติกส์หน้าท่าเรือ (Quay Management)



กลุ่มที่ 1 (ห้ามฝากเก็บ):
อันตรายร้ายแรง
ต้องทำ Direct Delivery
(ยกลงจากเรือสู่รถและออกจากท่าทันที)

กลุ่มที่ 2 (ฝากระยะสั้น):
ต้องนำออกจากเขตท่าเรือภายใน
เวลาที่กำหนด (เช่น 24 ชม.)
หากข้ามีค่าปรับสูง

กลุ่มที่ 3 (ฝากเก็บได้):
จัดเก็บในคลังสินค้าอันตราย
(DG Warehouse)
ที่ออกแบบตามมาตรฐาน IMDG Code



อนาคตแห่งความปลอดภัย: โลจิสติกส์อัจฉริยะ



เทคโนโลยีนำทาง (Smart Tracking): การใช้เซ็นเซอร์วัดความดัน อุณหภูมิ และ GPS ตรวจสอบสถานะ ISO Tank แบบ Real-time (โดยเฉพาะในเขต EEC)

บทสรุป: อันตราย ที่แฝงอยู่ในสินค้าเคมีภัณฑ์ สามารถควบคุมให้อยู่ในขอบเขตที่ปลอดภัยได้ด้วยการจำแนกที่ถูกต้อง กฎระเบียบที่เคร่งครัด และบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมอย่างคุณ