

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคสมัยที่โลกได้เปิดกว้างขึ้น นวัตกรรมคมนาคมที่รวดเร็วจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก การเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารจึงเป็นทางเลือกที่คนส่วนใหญ่เลือกใช้ในการเดินทาง ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางภายในประเทศหรือนอกประเทศ ทำให้ในหนึ่งวันมีผู้ใช้บริการสายการบินเป็นจำนวนมาก และด้วยเหตุที่มีผู้คนที่ใช้บริการเป็นจำนวนมากต่อวันทำให้มีการสร้างท่าอากาศยานเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับความต้องการในจุดนี้ และในการก่อสร้างท่าอากาศยานตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กล่าวว่า ท่าอากาศยานพาณิชย์ทุกขนาดต้องมีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยหัวข้อที่ทำการศึกษาคือครอบคลุมทั้งในทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม ซึ่งการศึกษาทั้งหมดได้กล่าวถึงตัวโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานแล้วอย่างครบถ้วน

แต่ส่วนประกอบที่สำคัญภายในท่าอากาศยานที่ยังไม่ได้มีการกล่าวถึงคือ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากคลังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงภายในท่าอากาศยาน ตัวอย่างการเกิดอันตรายจากคลังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงรั่วไหลและลุกติดไฟ

ในปี พ.ศ. 2542 โรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ อำเภอสัตหีบ จ.ชลบุรี เพลิงไหม้บริเวณถังบรรจุน้ำมันเบนซินเกิดความเสียหายเป็นวงกว้าง (ปฏิญญาพานิชพันธ์, 2544)

ในปี ค.ศ. 1997 เมืองเดียพาร์ค (Deer Park) รัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา เกิดการระเบิดและไฟไหม้ของโรงงานน้ำมัน มีผู้บาดเจ็บสาหัส ราย และมีผู้บาดเจ็บ 20-30 คน บริเวณโดยรอบได้รับความเสียหาย ทางด่วนปิดการจราจร (ปฏิญญาพานิชพันธ์, 2544)

และในปี ค.ศ. 2001 เมืองฉินหยาง มณฑลเหอหลิน หิมะ สาธารณรัฐประชาชนจีน เกิดเหตุไฟไหม้ถังเก็บน้ำมันในเมืองฉินหยาง ไม่มีผู้เสียชีวิตแต่ใช้เวลาในการดับเพลิงนานกว่า 9 ชั่วโมง (ปฏิญญาพานิชพันธ์, 2544)

ท่าอากาศยานสนามบินสุวรรณภูมิ เป็นท่าอากาศยานขนาดใหญ่มีพื้นที่ทั้งโครงการประมาณ 20,000 ไร่ โดยมีโครงการเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 4 กิโลเมตร ยาว 8 กิโลเมตร หรือประมาณ 32 ตารางกิโลเมตร โดยสร้างขึ้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเดินทางและขนส่ง จึงมีปริมาณของเที่ยวบินสูงถึง 76 เที่ยวบินต่อชั่วโมง ท่าอากาศยานจึงมีความจำเป็นในการกักเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมากในบริเวณที่ใกล้ที่สุด เพื่อความสะดวกในการนำมาใช้ จึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดจากการรั่วไหลและลุกติดไฟของน้ำมันเชื้อเพลิงในบริเวณดังกล่าว ดังนั้น จึงควร ศึกษาเรื่องนี้

การใช้แบบจำลอง Breeze Hazard 1.1 มาประเมินสถานการณ์หากเกิดการรั่วไหลและลุกติดไฟขึ้น เพื่อหาขอบเขตของความเสียหายและลักษณะของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เพื่อสามารถหาแนวทางในการแก้ไข ป้องกัน เพื่อลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ต่อสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจากการใช้เครื่องกีดขวาง ปริมาณการกักเก็บ และสถานที่กักเก็บ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับคลังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง
2. เพื่อทำนายพื้นที่ที่อาจเกิดผลกระทบหรือเกิดอันตรายร้ายแรงในรูปของสารลุกติดไฟ
3. เพื่อเสนอมาตรการลดผลกระทบและอาณาเขตของผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาการใช้เครื่องกีดขวาง ปริมาณการกักเก็บ และสถานที่เก็บ

สมมติฐาน

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอันตรายร้ายแรงจากการรั่วไหลและลุกติดไฟของถังกักเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงอาจมีผลกระทบต่อท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและชุมชนโดยรอบ

ขอบเขตการศึกษา

1. กรณีศึกษาค้างเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานสุวรรณภูมิ
2. สารเคมีที่ทำการศึกษา คือ น้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบินชนิดET A-1
3. ในการศึกษาครั้งนี้ เลือกศึกษาเฉพาะกรณีการรั่วไหลและการระเบิดจากถังเก็บ

เท่านั้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบลักษณะของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น กับคลังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง
2. สามารถทำนายผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น จากการรั่วไหลและลุกติดไฟของน้ำมันเชื้อเพลิง
3. สามารถเสนอมาตรการลดผลกระทบและอาณาเขตของผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาการใช้เครื่องกีดขวาง ปริมาณการกักเก็บ และสถานที่เก็บ

คำสำคัญ

การจัดเก็บ (Storage) การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Consequence Risk Analysis) การรั่วไหล (Leak) การลุกไหม้ติดไฟ (Ignition) การระเบิด (Explosion) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Math Model) น้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานคโรซีน(Kerosene)