อิสริยา จาดทอง 2551: การประเมินความเสี่ยงรถบรรทุกที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย) สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิพล บุญจันต๊ะ, Ph.D. 236 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับรถบรรทุกที่ดัดแปลงมาใช้ก๊าซธรรมชาติอัด (CNG)100% โดยการศึกษากระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 6 กระบวน ได้แก่ การดัดแปลงเครื่องยนต์ มาตรฐานและติดตั้งอุปกรณ์ การเติมก๊าซ การตรวจสอบสภาพรถ การใช้รถและการซ่อม ซึ่งสามารถแบ่งย่อยเป็น 24 กิจกรรม จากนั้นนำค่าความเสี่ยงที่ได้มากำหนดแนวทางการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

วิธีการประเมินความเสี่ยงที่นำมาใช้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2542) เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงานและระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543 โดยเครื่องมือการชี้บ่งอันตรายที่เลือกใช้มี 3 วิธี คือ Check List , What If Analysis และ Fault Tree Analysis ทำการศึกษาข้อมูลจากรถบรรทุกคอนกรีตผสมเสร็จ 3 รุ่น คือยี่ห้อ ISUZU รุ่น CXZ และ NISSAN รุ่น CW41 และ CWM รวมทั้งสิ้น 163 คัน

ผลการประเมินความเสี่ยงพบว่ามี 2 กิจกรรมที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับไม่ได้ คือ 1. การเติมก๊าซจาก CNG cylinder pack ลงถังก๊าซที่รถหลังติดตั้งครั้งแรก พบว่ามีการใช้ท่อนำก๊าซที่ดัดแปลงมาเป็นหัวจ่ายก๊าซ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/NGV1 หรือ ISO 7241 อาจทำให้เกิดก๊าซรั่วมาจากอุปกรณ์ขณะเติมก๊าซได้ 2. การติดตั้งลิ้นเปิดปิดอัตโนมัติไม่สามารถปิดก๊าซ เมื่อเครื่องยนต์ดับได้ แต่ยังไม่ได้ปิดสวิทช์ ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 15500 ที่ระบุให้ระบบควบคุมมีการปิดก๊าซ เมื่อเครื่องยนต์ดับ ถึงแม้ว่าสวิทซ์กุญแจจะเปิดอยู่ก็ตาม จากนั้นได้นำความเสี่ยงที่ได้นี้มาจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยงซึ่งประกอบด้วยแผนลดความเสี่ยงและแผนควบคุมความเสี่ยง เพื่อให้ได้ความเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

____________________ ____________________ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก