

ณรงค์ศักดิ์ ดับทุกษ์ 2557: การประเมินความเสี่ยงการผูกมัดยึดโยงวัสดุอุปกรณ์การสำรวจ และผลิตก๊าซธรรมชาติเพื่อการขนส่งทางถนน ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย) สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย คณะวิศวกรรมศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน, D.Eng. 100 หน้า

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุขณะขนส่งวัสดุ อุปกรณ์การสำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติ โดยการชั่งอันตรายเป็นวิธี What-if Analysis และ Fault Tree Analysis (FTA) และทำการประเมินความเสี่ยงตามกฎหมายประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน และระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชั่งอันตรายเป็น ประเมินความเสี่ยง และการ จัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

งานวิจัยนี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการชั่งอันตรายเป็นเชิงระวังป้องกัน ก่อนเกิดอุบัติเหตุด้วยวิธี What-If Analysis และในเชิงวิเคราะห์หาสาเหตุพื้นฐานของอุบัติเหตุด้วยวิธี Fault Tree Analysis (FTA) ขั้นตอนการประเมินและระบุระดับความเสี่ยง และขั้นตอนการกำหนด แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงเพื่อลดและควบคุมความเสี่ยงเมื่อทำการประเมินความเสี่ยงสาเหตุ พื้นฐานของอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุอุปกรณ์กลุ่มนี้ที่เกิดขึ้นในจังหวัดสงขลา ระหว่างปี พ.ศ.2550-2554 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 4 เหตุการณ์ พบว่า ความเสี่ยงสูงสุดที่ประเมินได้คือความเสี่ยง ระดับ 3 (ความเสี่ยงสูง) ซึ่งการไม่มีข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการผูกมัดยึดโยงวัสดุอุปกรณ์การสำรวจ และผลิตก๊าซธรรมชาติ เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุในการขนส่งได้ จึงนำมา กำหนดแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงโดยการเสนอแนวทางการคำนวณจำนวนสายรัดที่ต้องใช้ในการ ผูกมัดยึดโยงวัสดุอุปกรณ์พบว่าจำนวนสายรัดที่ได้จากการคำนวณตามทฤษฎีมีค่ามากกว่าจำนวน สายรัดจากการคำนวณอย่างง่ายที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

เมื่อทดสอบภาคสนามโดยใช้ตุ้มน้ำหนักขนาด 8 ฟุตหนัก 6,000 กิโลกรัม พบว่าเมื่อใช้ จำนวนสายรัดที่คำนวณได้ตามทฤษฎีจะเกิดแรงดึงในสายรัดแต่ละเส้นเพียง 0.13% ของน้ำหนัก บรรทุก หรือ 8 กิโลกรัม ในขณะที่เมื่อใช้จำนวนสายรัดที่ได้จากการคำนวณอย่างง่ายทำให้เกิดแรงดึงใน สายรัด 14.67% ของน้ำหนักบรรทุก หรือ 880 กิโลกรัมแม้ว่าแรงนี้จะไม่ทำให้สายรัดขาดแต่แสดงให้เห็นว่าวัสดุอุปกรณ์ที่บรรทุกอยู่มีการเคลื่อนที่และอาจหลุดร่วงขณะขนส่งได้ จึงควรใช้จำนวนสายรัด ตามแนวทางที่นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้