

บูรินนาถ ประทุมวัน 2557: การพยากรณ์การรั่วไหล การเกิดเพลิงไหม้ และการระเบิดของก๊าซแอลพีจี จากอุบัติเหตุบนทางพิเศษใกล้สถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร
ปริญาวิทยุวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย) สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์เกียรติไกร อายุวัฒน์, วศ.ม. 100 หน้า

การศึกษามีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบ กรณีมีการรั่วไหลแพร่กระจาย การเกิดเพลิงไหม้ และการระเบิดของก๊าซแอลพีจีบนทางพิเศษใกล้สถาบันอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้โปรแกรม ALOHA ประเมินร่วมกับโปรแกรม Google earth และ Google map

โดยกำหนดสถานการณ์การจำลอง สาเหตุจากรถบรรทุกก๊าซแอลพีจีขนาดความจุ 17,800 ลิตร บนทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร 3 เส้นทาง ที่อยู่ในความรับผิดชอบของการทางพิเศษ ได้แก่ ทางพิเศษเฉลิมมหานคร ทางพิเศษศรีรัช และทางพิเศษฉลองรัช ที่มีผลกระทบต่อสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 74 แห่ง

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การได้รับรังสีความร้อนจาก การระเบิดเนื่องจากไอของของเหลวเดือด (BLEVE) มีผลกระทบมากที่สุด คือ 541 เมตร รองลงมาเป็นการรั่วไหลและก่อให้เกิดเป็นพื้นที่ที่มีสารไวไฟ มีผลกระทบในระยะ 512 เมตร โดยทั้งสองกรณีมีสถาบันอุดมศึกษาได้รับผลกระทบ 13 แห่ง ถัดมาเป็นการรั่วไหลและเกิดพื้นที่เป็นพิษของไอระเหย ผลกระทบระยะ 329 เมตร การได้รับผลกระทบโดยคลื่นความดัน จากการระเบิดของไอระเหย ในระยะ 258 เมตร และ การเกิดรังสีความร้อนจากเพลิงไหม้ซึ่งลุกไหม้ทันทีและพุ่งออกไปตามทิศทางที่ สารเคมีรั่วออกมา (Jet fire) ผลกระทบระยะ 55 เมตร มีสถาบันอุดมศึกษาได้รับผลกระทบ 7, 5 และ 1 แห่ง ตามลำดับ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก