

**AN APPLICATION OF BEHAVIOR BASED SAFETY (BBS)  
PROCESS IN DEVELOPING SAFE FORKLIFT DRIVING,  
A-CASE STUDY IN THE THAI POLYETHYLENE FACTORY**

**THITIPUN VONGAREESAWAT**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2006**

**ISBN 974-04-7718-6**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

การประยุกต์ใช้กระบวนการ Behavior Based Safety (BBS) ในการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัย, กรณีศึกษาในโรงงาน ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด (AN APPLICATION OF BEHAVIOR BASED SAFETY (BBS) PROCESS IN DEVELOPING SAFE FORKLIFT DRIVING, A CASE-STUDY IN THE THAI POLYETHYLENE FACTORY)

ชิตพันธ์ วงศ์อารีย์สวัสดิ์ 4437384 PHIH/M

วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ปรีชา ลอเสรีวานิช, Ph.D., วิทยา อยู่สุข, D.Eng.,  
ประมุข โอศิริ, Sc.D., คุณิต สุจิรารัตน์, M.Sc., วีระ ชื้อสุวรรณ, M.O.H.

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัยและลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุจากพฤติกรรมไม่ปลอดภัยโดยประยุกต์วิธีการ Behavior Based Safety (BBS) ของพนักงานขับรถในคลังสินค้าของโรงงานไทยโพลีเอทิลีน จำนวน 118 คน ซึ่งเป็นชายร้อยละ 82.2 หญิงร้อยละ 17.8 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 51.7 และระดับมัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 41.5 พนักงานมีอายุระหว่าง 21-30 ปีร้อยละ 70.4 มีประสบการณ์ทำงาน 1-3 ปีร้อยละ 73.2 วิธีการศึกษาเริ่มจากการบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงโดยการทบทวนรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุในปีพ.ศ.2543 ถึงปีพ.ศ. 2545 และการระดมความคิดเห็นของพนักงานขับรถทุกคนเพื่อดำเนินการจัดทำทะเบียนพฤติกรรมเสี่ยงจากนั้นคัดเลือกมาเป็นพฤติกรรมปลอดภัยเป้าหมาย 20 พฤติกรรมเพื่อดำเนินการใน 2 รอบๆละ 10 พฤติกรรมใช้เวลารอบละ 6 เดือน โดยมอบหมายให้หัวหน้างานทำหน้าที่สังเกตและแนะนำพนักงานในเชิงบวกทุกวันและได้สำรวจทัศนคติและพฤติกรรมปลอดภัยของพนักงานด้วยแบบสอบถามหลังจากสิ้นสุดการทดลองรอบที่สอง

ผลการศึกษาพบว่า พนักงานมีการปฏิบัติพฤติกรรมปลอดภัยได้ครบและอัตราการเกิดอุบัติเหตุต่อ 200,000 ชม.การทำงาน ลดลงจาก 10.87 รายเป็น 7.52 ราย ในรอบแรก และลดลงเป็น 1.32 ราย ในรอบที่สอง เมื่อพิจารณาอัตราการอุบัติเหตุที่ลดลงตลอดการดำเนินการในสองรอบพบว่า BBS สามารถลดอุบัติเหตุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) โดยมีประสิทธิภาพในการลดอุบัติเหตุได้ร้อยละ 87.9 และผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยบุคคล ได้แก่ เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, ประสบการณ์ทำงานของพนักงานขับรถกับทัศนคติและพฤติกรรมปลอดภัยจากแบบสอบถาม พบว่าปัจจัยเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมปลอดภัยในการขับรถ

การศึกษานี้สรุปได้ว่า กระบวนการ Behavior Based Safety (BBS) สามารถพัฒนาพฤติกรรมปลอดภัยในการขับรถได้และลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**AN APPLICATION OF BEHAVIOR BASED SAFETY (BBS) PROCESS IN DEVELOPING SAFE FORKLIFT DRIVING, A CASE-STUDY IN THE THAI POLYETHYLENE FACTORY**

**THITIPUN VONGAREESAWAT 4437384 PHIH/M**

**M.Sc. ( INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY )**

**THESIS ADVISORS : PREECHA LOOSEREEWANICH, Ph.D., WITAYA YOOSOOK, D.Eng., PRAMUK OSIRI, Sc.D., DUSIT SUJIRARAT, M.Sc., VEERA SUESUWAN, M.O.H.**

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to apply a behavior based safety process (BBS) to build safe forklift driving behavior among forklift drivers of the Thai Polyethylene Co. Ltd (TPE). One hundred and eighteen forklift drivers participated in this program: 82.2% male, 17.8% female. The majority of the drivers (93.2%) had primary school and secondary school education. Most of them (70.4%) were between 21-30 years old. The majority (73.2%) had work experience between 1-3 years. An inventory of at-risk driving behaviors was compiled from accident records of the year 2000-2002. After consultation with the drivers, 20 driving behaviors were pinpointed as target behaviors to be focused in the study. The BBS was implemented in 2 cycles. Each cycle focused on 10 behaviors for 6 months. Supervisors were trained to observe the target driving behaviors and immediately gave commendation or constructive advice as appropriate to the drivers. In addition, self administered questionnaire exploring safety attitude were filled by the drivers after the second cycles.

It was found that at the end of each BBS cycle, all target behaviors were met. The accident rate reduced from 10.87 cases per 200,000 man-hours to 7.52 cases in the first cycle, and to 1.32 cases in the second cycle ( $p < 0.001$ ). The overall accident reduction was 87.9%. The result from safety attitude test revealed no relationship between safety attitude and gender, age, education level or work experience.

This study indicates that BBS is a promising tool for safe working behavior development.

**KEY WORDS : SAFE FORKLIFT DRIVING / AT-RISK BEHAVIOR / BEHAVIOR BASED SAFETY / POSITIVE APPROACH / SAFETY ATTITUDE/ FORKLIFT**

105 P. ISBN 974-04-7718-6