การศึกษาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและแนวทางในการป้องกันของงานก่อสร้าง : กรณีศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ตลิ่งชัน - มีนบุรี)

The study of accident cause and Guidelines for prevention of construction : A case study of MRT Orange Line project (Taling Chan - Min Buri)

ปุณพจน์ อักษร[1] และ อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ[2]

[1] นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา
[2] อาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา
E-mail address: Surasak_11775@hotmail.com

บทคัดย่อ

เนื่องจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างรถไฟฟ้า มีปริมาณที่เพิ่มขึ้น บทความนี้จะเป็นการศึกษาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและแนวทางในการป้องกันของงานก่อสร้าง :กรณีศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ตลิ่งชัน - มีนบุรี) เพื่อศึกษาสาเหตุของอุบัติเหตุ ศึกษาทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และ ศึกษาการวางแผนนโยบายความปลอดภัยในงานก่อสร้าง โดยการสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูป ในที่นี้ได้แบ่ง กลุ่มประชากรตัวอย่าง ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานการก่อสร้างของโครงการ ระดับวิศวกรก่อสร้างและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการบริหารงานก่อสร้างในโครงการ ได้ทำแบบสอบถามจำนวน 75 คน โดยเป็นการสอบถามถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางด้านความปลอดภัย และ นโยบายความปลอดภัยในงานก่อสร้าง กลุ่มที่ 2 ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานการก่อสร้างของโครงการ ระดับคนงานก่อสร้าง (ชาย - หญิง) จำนวน คนงานก่อสร้าง 186 คน โดยสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ ภูมิหลังของตัวบุคคล สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการศึกษา จากผลวิเคราะห์พบว่า สาเหตุและลักษณะของอุบัติเหตุ ปัจจัยด้านคน อยู่ในอันดับที่ 1 ปัจจัยด้านเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ อยู่ในอันดับที่ 2 และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในอันดับที่ 3 ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 มีแนวทางในการป้องกัน โดยการจัดฝึกอบรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง โดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ ให้แก่บุคลากรในโครงการ เพื่อทำให้เกิดความตระหนักและมีการให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

คำสำคัญ: สาเหตุของอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง, แนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง, โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ตลิ่งชัน - มีนบุรี)คำ

Abstract

The accident statistics in the construction Metro. Volume increases. This article studies the causes of accidents and ways to prevent accident in construction. Case Study: MRT Orange Line Project. (Taling Chan - Min Buri). To determine the cause of the accident. The attitudes of workers towards safety in the construction and planning safety policy in construction. By creating a questionnaire to collect data. Then analyzed with instant Analysis program. Divide Population sample into 2 groups: group 1 worker in the agency's construction of the project. The construction engineers and those involved in the management of construction projects. The survey questionnaire of 75 people was asked to comment on the safety and safety policy in Group 2 construction workers in the agency's construction projects. 186 of Male - female the construction workerconstruction workers by asking for feedback. Background person Operational environment And unsafe acts To comply with the objectives of the study. The results showed that. The cause and nature of the accident personnel factors were ranked No. 1 factor, tools and materials. Ranked 2, and environmental factors. Ranked 3. 3 factors which are guidelines for prevention. By organizing safety training in construction. With the experts to staff in the project. To raise awareness with a focus on safety in construction.

Keywords: causes of accidents in the construction, prevent accident in construction, MRT Orange Line Project. (Taling Chan - Min Buri).

1. บทนำ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจมากขึ้น อุตสาหกรรมด้านการก่อสร้างก็เป็นส่วนหนึ่งในแผนงานการพัฒนาประเทศ พร้อมทั้งการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในงานก่อสร้าง เพื่อทำให้โครงการสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กรุงเทพมหานครเป็นจุดศูนย์กลางหลักในการพัฒนาธุรกิจ ซึ่งส่งผลให้เกิดการก่อสร้างจำนวนมากพร้อม ๆ กัน ทำให้การจราจรตามท้องถนนติดขัด การเดินทางและการขนส่งล่าช้า เป็นปัญหาที่สำคัญในการพัฒนา ดังนั้น รถไฟฟ้าจึงเป็นทางเลือกอีกอย่างหนึ่ง ในการแก้ปัญหาการคมนาคมในกรุงเทพมหานครตามแผนงาน “ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)” หัวข้อที่ 7 ยุทศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ [1]

โครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้อุตสาหกรรมการก่อสร้างขยายตัวมากขึ้น จึงจำเป็นที่ต้องใช้แรงงานและเครื่องจักรจำนวนมาก แต่สิ่งที่ยังละเลยและบกพร่องอยู่คือการป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในงานก่อสร้างได้ตลอดเวลา การเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้ง ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินอย่างประมาณค่ามิได้ ปัจจุบันความสูญเสียในงานก่อสร้างมีความรุนแรงมากเพิ่มขึ้นทุกวัน อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ อาทิ คนงานก่อสร้างส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและการมีพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงาน ความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักร เป็นต้น เพื่อเป็นการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ผู้ทำการวิจัยจึงได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจเรื่อง “การศึกษาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและแนวทางในการป้องกันของงานก่อสร้าง” เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ปัญหาข้างต้น

การป้องกันอุบัติเหตุในงานก่อสร้างนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินที่ต้องสูญเสียไป ซึ่งถ้าเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาแล้วจะทำให้มีผลกระทบหลาย ๆ ด้าน เป็นต้นว่า ทำให้งานก่อสร้างล่าช้า ขาดแคลนคนงาน เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น สูญเสียอวัยวะ บั่นทอนขวัญและกำลังใจของคนงานเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ผู้ที่เจอเหตุการณ์จากอุบัติเหตุเหล่านี้ยังเป็น ภาระของสังคมของครอบครัวที่ต้องการเลี้ยงดู ต้องทนทุกข์ทรมานและดำรงชีวิตไปด้วยความหดหู่ ก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาอีกมาก ฉะนั้น

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน และปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติงาน,ด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์, ด้านสภาพแวดล้อม, ด้านการจัดการ

2. วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อการศึกษาแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุ ของการก่อสร้างรถไฟฟ้า ซึ่งทำการพิจารณาเฉพาะ ผลกระทบทางด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและพิจารณาเฉพาะ กิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้างเท่านั้น ที่มีการใช้ทรัพยากรทางด้านแรงงานคนและเครื่องจักรเป็นส่วนใหญ่ ในงานวิจัยนี้จะเป็นกรณีศึกษา การก่อสร้างของโครงการรถไฟฟ้า สายสีส้ม (ตลิ่งชัน - มีนบุรี) ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง งานโครงสร้างของโครงการ

แบบสอบถามเป็นแบบ (Questionnaire) โดยออกแบบสอบถามในส่วนของ ระดับ ผู้บริหารการจัดการก่อสร้าง และ ระดับคนงานก่อสร้าง ทั้งหมด 2 ชุด

จากการใช้สูตร Taro Yamana [2]

$$\left(n = \frac{N}{1+Ne^2}\right) \qquad (1)$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N = ขนาดของประชากร
e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดให้ค่าเท่ากับ ร้อยละ 5 (0.05)

ปริมาณประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัยของโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ตลิ่งชัน - มีนบุรี) แสดงตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัยของโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ตลิ่งชัน - มีนบุรี)

ตำแหน่งงานทางด้านวิศวกรรมโยธา	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
วิศวกรโครงการ (PROJECT ENGINEER)	12	4
วิศวกรสนาม (SITE ENGINEER)	90	31
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยการทำงาน (SAFETY STAFF)	40	14
สถาปนิก (architect)	14	5
โฟร์แมนก่อสร้าง (FOREMAN)	60	21
คนงานก่อสร้าง (ชาย - หญิง)	534	186
รวม	750	261

เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นคนงานทั้งชายและหญิงที่ทำงานในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ตลิ่งชัน - มีนบุรี) และ การคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษาคือ คนงานไม่ยินยอมหรือไม่เต็มใจเข้าร่วมทำวิจัย

2.1 แบบสอบถามสำหรับกลุ่มตัวอย่าง วิศวกรก่อสร้างและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการบริหารงานก่อสร้างในโครงการจำนวน 75 ชุด

ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scales) 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.01-5.00 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.01-4.00 หมายถึง อยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.01-3.00 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.01-2.00 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย
ประกอบด้วย 5 ส่วน

2.1.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.1.2 ส่วนที่ 2 ปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน ประกอบด้วย หลัก 3ประการ อันได้แก่ วิศวกรรมศาสตร์ การศึกษา และการออกกฎข้อบังคับ

2.1.3 ส่วนที่ 3 พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติงาน,ด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์, ด้านสภาพแวดล้อม, ด้านการจัดการ

2.1.4 ส่วนที่ 4 ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง

2.2 แบบสอบถามคนงานก่อสร้าง (ชาย - หญิง) จำนวน 186 ชุด

ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scales) 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.01-5.00 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.01-4.00 หมายถึง อยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.01-3.00 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.01-2.00 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย
ประกอบด้วย ส่วน

2.2.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.2.2 ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

3. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ใช้วิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไป จากผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ อายุ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน เป็นต้น

3.2 ค่าเฉลี่ย

ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตสำหรับข้อมูลใช้สูตร ดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (2)$$

เมื่อ $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ย
$\sum x$ คือ ผลรวมข้อมูลทั้งหมด
n คือ จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ใช้วัดค่าการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่าง ที่สามารถแสดงผลสอดคล้องกับระดับคะแนน และค่าเฉลี่ย

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{X})^2}{n-1}} \quad (3)$$

เมื่อ SD *คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน*
F *คือ ความถี่*
/X/ *คือ จุดกึ่งกลางชั้น*
n. *คือ จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง*

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ได้นำโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูปมาวิเคราะห์ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสูง ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถามสำหรับกลุ่มตัวอย่าง วิศวกรก่อสร้างและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการบริหารงานก่อสร้างในโครงการจำนวน 75 ชุด ได้ข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม พบว่าข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ทางด้านเพศ เพศชายร้อยละ 73.3 เพศหญิงร้อยละ 26.7 ทางด้านอายุ ช่วงอายุที่ทำการตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ในช่วง 26-35 ปี ร้อยละ 41.3 ทางด้านละรัดบการศึกษา จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 72.0 ทางด้านตำแหน่งในการปฏิบัติงาน ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ใน ตำแหน่ง วิศวกร ร้อยละ 41.3 ทางด้านประสบการณ์ทำงาน ผู้ที่ทำแบบสอบถามมากที่สุดมีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 45.3

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 2 ปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

ประกอบด้วย หลัก 3ประการ อันได้แก่ วิศวกรรมศาสตร์ การศึกษา และการออกกฎข้อบังคับ ตามตารางที่ 2

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 3 พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

ประกอบด้วย ด้านการปฏิบัติงาน,ด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์, ด้านสภาพแวดล้อม, ด้านการจัดการ ตามตารางที่ 3

4.1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 4 ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

หัวข้อ	ปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน	$\bar{X}$	Std.
วิศวกรรมศาสตร์	สภาพพื้นที่ในการปฏิบัติงานมีมาตรการป้องกันอันตราย	4.67	0.977
	เครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน มีระบบป้องกันและ การ์ดป้องกันอันตราย	4.89	0.352
	เครื่องจักร/ อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน มีสภาพการใช้งานที่ปลอดภัย	4.83	0.476
การศึกษา	บริษัทจัดฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงาน	4.81	0.485
	จากการฝึกอบรมที่บริษัทเตรียมให้ช่วยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงาน	4.84	0.436
	ในทำงานกับเครื่องจักรควรศึกษาคู่มือก่อนปฏิบัติจะช่วยลดอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน	4.88	0.327
	ในการศึกษาวิธีการทำงานอย่างถูกต้องและปลอดภัยจะช่วยในการลดอุบัติเหตุจากการทำงาน	4.80	0.717
	นโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงานของโครงการช่วยป้องกันและลดการเกิดอันตรายในการทำงาน	4.69	0.735
การออกกฎข้อบังคับ	นโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงานมีความสอดคล้องกับขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน	4.69	0.519
	การติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ตามนโยบายด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีผลทำให้	4.81	0.538
	การออกกฎข้อบังคับ เพื่อปลูกจิตสำนึกให้กับพนักงานตระหนักถึงความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน	4.65	0.762
	การไม่ปฏิบัติตามกฎและระเบียบในเรื่องความปลอดภัยอาจจะเป็นอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น	4.91	0.293
ผลรวม	ผลรวมปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน	4.79	0.422

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

หัวข้อ	พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน	$\bar{X}$	Std.
ด้านการปฏิบัติงาน	ท่านปฏิบัติงานตามคู่มือความปลอดภัยของโครงการ	4.11	0.994
	ท่านสังเกตจุดบกพร่องหรือข้อผิดพลาดในการทำงานอยู่เสมอ	4.15	0.940
	ท่านสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเมื่อปฏิบัติงาน	3.92	1.037
	ท่านหยอกล้อหรือเล่นกับเพื่อนร่วมงานระหว่างปฏิบัติงาน	2.21	1.166
	ท่านปฏิบัติงานตามขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ได้รับการอบรม	4.11	0.689
ด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์	ท่านนำวิธีการและขั้นตอนในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์มาทบทวนก่อนปฏิบัติงาน	3.68	1.002
	ท่านสำรวจความเรียบร้อยของเครื่องจักรที่ต้องใช้ก่อนปฏิบัติงาน	3.95	0.985
ด้านสภาพแวดล้อม	ท่านดูแลพื้นที่ทำงานอย่างเป็นระเบียบและสะอาด	4.43	0.701
	ท่านปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความร้อนและอากาศไม่ถ่ายเท	3.24	0.942
	ท่านปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความสูง	2.97	1.208
	ท่านปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีแสงสว่างน้อย	2.48	1.178
ด้านการจัดการ	ท่านเข้าร่วมกิจกรรมด้านความปลอดภัยของโครงการ	4.20	0.885
	ท่านปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยตลอดเวลาระยะที่ปฏิบัติงาน	3.97	0.930
	ท่านสนับสนุนเพื่อนร่วมงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	3.89	1.341
	เมื่อท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัย ท่านจะนำมาแจ้งกับเพื่อนร่วมงาน	3.84	0.901
	ท่านมีการเสนอแนะหรือให้ความคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	3.99	0.993
ผลรวม	ผลรวมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน	3.69	0.6112

ตารางที่ 4 ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง

หัวข้อ	ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง	$\bar{X}$	Std.
ด้านปัจจัยสาเหตุเกิดจากคน	ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโครงการ	4.19	0.849
	ปฏิบัติงานแทนผู้อื่นโดยไม่มีความชำนาญในการใช้วัสดุอุปกรณ์	3.33	1.155
	ปฏิบัติงานนอกเหนือจากคำแนะนำ	3.60	0.986
	ใช้วัสดุอุปกรณ์ผิดประเภทและไม่ถูกวิธี	3.60	0.986
	ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3.63	0.941
	ปฏิบัติงานในขณะที่สภาพร่างกายไม่พร้อม	3.07	0.890
	ปฏิบัติงานด้วยความประมาทเลินเล่อ	3.47	1.155
	เข้าไปในบริเวณที่เป็นพื้นที่อันตราย	3.36	1.061
ด้านปัจจัยสาเหตุเกิดจากความบกพร่องของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์	โครงการไม่มีฝึกอบรมการในการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ให้แก่คนงาน	3.73	1.143
	เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานความปลอดภัย	3.52	1.288
	คนงานก่อสร้างไม่ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ	3.72	1.122
	ก่อนการปฏิบัติงาน ทางโครงการไม่มีการตรวจสภาพเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ	3.45	1.131
	วัสดุอุปกรณ์มีสภาพชำรุด ไม่เหมาะแก่การใช้งาน	3.16	1.079
	ไม่มีการฝึกอบรมให้แก่คนงานใหม่ในด้านความปลอดภัยก่อนการปฏิบัติงาน	3.49	0.964
	ไม่มีการจัดทำเอกสารเพื่อการวางแผนป้องกันอันตรายในเวลาปฏิบัติงาน	3.17	0.724

ตารางที่ 4 (ต่อ) ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง

หัวข้อ	ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง	$\bar{X}$	Std.
ด้านปัจจัยด้านความปลอดภัย การจัดการและสภาพแวดล้อม	ไม่มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	2.92	0.997
	คนงานก่อสร้างไม่ได้รับการส่งเสริมจิตสำนึกในระหว่างการปฏิบัติงานของด้านความปลอดภัย	3.75	0.946
	เมื่อเกิดอุบัติเหตุในการทำงานไม่มีการตรวจสอบสาเหตุ	2.96	1.132
	ไม่มีการประชุมคณะกรรมการด้านความปลอดภัย	3.16	1.284
	ไม่มีการดำเนินงานแนะนำด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานแก่คนงานทุกวัน	2.96	1.235
	ขาดการแนะนำในการซ่อมบำรุงและคนงานในการใช้วัสดุอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	3.25	1.274
	คนงานไม่ได้รับการอบรมในการปฏิบัติงานบนที่สูง	2.99	0.951
	คนงานไม่ได้รับการอบรมในการใช้เครนเหนือศีรษะ	3.17	1.190
	คนงานไม่ได้รับการอบรมในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	3.25	0.946
	ขาดการรักษาบริเวณสภาพแวดล้อมที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ	3.15	1.111
ผลรวม	ผลรวมปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง	3.3621	0.8004

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถามสำหรับกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

พบว่าข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ทางด้านเพศ เพศชายร้อยละ 71.0 เพศหญิงร้อยละ 29.0 ทางด้านอายุ ช่วงอายุที่ทำการตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ในช่วง 26-35 ปี ร้อยละ 35.5 ทางด้านตำแหน่งในการปฏิบัติงาน ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ใน ตำแหน่งช่างปูน และ คนงานทั่วไป ร้อยละ 29.0 ประสบการณ์ในด้านงานก่อสร้างที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ในช่วง 5-10 ปี ร้อยละ 35.5 ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุในรอบระยะเวลา 1 ปี ผู้ที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุมีมากถึงร้อยละ 98.4 โดยปฏิบัติงานเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 8 ชั่วโมง ร้อยละ 100

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 2 ทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

หัวข้อ	ทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	$\bar{X}$	Std.
อุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของผู้ปฏิบัติงานก่อสร้าง	การแต่งกายไม่รัดกุม	5.00	0.000
	ใส่รองเท้าแตะปฏิบัติงานทำให้ลื่นได้ง่าย	5.00	0.000
	มีการเจ็บป่วยแต่ยังฝืนมาปฏิบัติงาน	4.29	0.960
อุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงาน	การพลัดตกจากที่สูง	5.00	0.000
	วัสดุล่วงหล่นใส่	4.00	0.000
	การพังทลายของโครงสร้างชั่วคราว	3.15	0.916
	การใช้เครื่องทุ่นแรงและเครื่องจักรกล	2.21	0.866
อุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในระหว่างปฏิบัติงาน	ปฏิบัติงานในที่มีแสงสว่างไม่เพียงหรือมากเกินไป	1.79	0.514
	มีฝุ่นละอองในหน้างานที่รับผิดชอบ	1.76	0.429
	มีเสียงดังรบกวนตลอดเวลา	1.00	0.000
	เป็นที่อับอากาศ	1.15	0.353
	การสั่นสะเทือนของเครื่องทุ่นแรงเครื่องจักรกล	1.05	0.215
อุบัติเหตุเนื่องจากกงานปฏิบัติงาน	อันตรายจากเทาเวอร์เครนหรือ ปั้นจั่น	4.24	0.429
	อันตรายจากการเกิดไฟไหม้	4.24	0.429
	อันตรายจากกองวัสดุล้มพังทลาย	4.15	0.645
	อันตรายจากการใช้นั่งร้าน	4.55	0.588
	อันตรายจากการหยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน	3.19	0.504
ผลรวม	ผลรวมแบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	3.2799	0.13718

5. อภิปรายผล

ผลการศึกษาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและแนวทางในการป้องกันของงานก่อสร้าง : กรณีศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ตลิ่งชัน - มีนบุรี) โดยการใช้แบบสอบถาม แบบ (Questionnaire) มีประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปรายผล สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและแนวทางในการป้องกันของงานก่อสร้างกรณีศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ตลิ่งชัน - มีนบุรี) ดังต่อไปนี้

ด้านปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานประกอบด้วย หลัก 3 ประการ อันได้แก่ วิศวกรรมศาสตร์ การศึกษา และการออกกฎข้อบังคับ พบว่า ด้านวิศวกรรมศาสตร์ เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงานควรมีมีระบบป้องกันและ การ์ดป้องกันอันตราย ร้อยละ 4.89 ด้านการศึกษาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน บุคลากรผู้ใช้งานควรทำการศึกษาคู่มือก่อนปฏิบัติ จะช่วยลดอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน ร้อยละ 4.88 ด้านการออกกฎข้อบังคับ การไม่ปฏิบัติตามกฎและระเบียบในเรื่องความปลอดภัยอาจจะเป็นอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น ร้อยละ 4.91 จากศึกษาปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานพบว่า มีความสอดคล้องกับงานวิจัยปัจจัยที่ใช้เพิ่มความปลอดภัยในงานก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีแดงในเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร [3] โดยทำการศึกษา ในด้านการบริหารจัดการความปลอดภัย ด้านนโยบายความปลอดภัย ด้านมาตรการความปลอดภัย และด้านแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

ด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติงานด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ ด้านสภาพแวดล้อม และ ด้านการจัดการ พบว่า ด้านการปฏิบัติงาน บุคลากรที่ปฏิบัติงานหมั่นสังเกตจุดบกพร่องหรือข้อผิดพลาดในการทำงานอยู่เสมอ เพื่อลดผลกระทบที่จะตามมา ร้อยละ 4.15 ด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ บุคลากรที่ปฏิบัติงานหมั่นสำรวจความเรียบร้อยของเครื่องจักรที่ต้องใช้ก่อนปฏิบัติงาน ร้อยละ 3.95 ด้านสภาพแวดล้อม บุคลากรที่ปฏิบัติงานหมั่นดูแลพื้นที่ทำงานอย่างเป็นระเบียบและสะอาด ร้อยละ 4.43 ด้านการจัดการ บุคลากรที่ปฏิบัติงานเข้าร่วมกิจกรรมด้านความปลอดภัยของโครงการ ร้อยละ 4.20 จากศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานพบว่า มีความสอดคล้องกับงานวิจัยพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานบริษัท เอสอีไอ อินเตอร์คอนเนคส์ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด [4] เพื่อศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ศึกษาปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัย ศึกษาทัศนคติต่อกิจกรรมความปลอดภัย

ด้านปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง จากการศึกษาพบว่า ด้านปัจจัยสาเหตุเกิดจากคน ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโครงการ มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุที่มาก ร้อยละ 4.19 ด้านปัจจัยสาเหตุเกิดจากความบกพร่องของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในกรณีโครงการไม่มีการฝึกอบรมในการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ให้แก่คนงานมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุที่มาก ร้อยละ 3.73 ด้านปัจจัยด้านความปลอดภัยการจัดการและสภาพแวดล้อม ในกรณีคนงานก่อสร้างไม่ได้รับการส่งเสริมจิตสำนึกในระหว่างการปฏิบัติงานของด้านความปลอดภัย จะสงผลให้เกิดอุบัติเหตุที่มาก ร้อยละ 3.75 จากศึกษาด้านปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

จากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างพบว่า มีความสอดคล้องกับงานวิจัยปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง [5] ผลที่ได้คือ ปัจจัยสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุจากคน อยู่ในระดับที่มาก ปัจจัยสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุจากความบกพร่องของเครื่องจักร และอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่มากและ ปัจจัยสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุจากการจัดการและสภาพแวดล้อม อยู่ในระดับที่มาก

ด้านทัศนคติความคิดเห็นของคนงานที่มีต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ จากการศึกษาพบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้น อุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของผู้ปฏิบัติงานก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 5.00

6. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า สาเหตุหลักของอุบัติเหตุและลักษณะของอุบัติเหตุในงานก่อสร้างส่วนใหญ่ ปรากฏปัจจัยด้านคนหรือบุคากรที่ปฏิบัติงานในโครงการนั้น ๆ อยู่ในอันดับที่มาก ปัจจัยด้านเครื่องจักร เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ อยู่ในอันดับที่มาก และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในอันดับที่มาก เรียงตามลำดับ ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 จะส่งผลกระทบต่อทางโครการโดยตรง ทางผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการค้นหา มาตรการแนวทางปฏิบัติในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างขึ้น โดยเสนอให้ทำการจัดฝึกอบรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง โดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ ให้แก่บุคลากรในโครงการ เพื่อทำให้เกิดความตระหนัก ถึงความสำคัญกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และทราบถึงนโยบายในการป้องการอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง ของโครงการมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก รศ.ดร.อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ เพื่อให้คำปรึกษาแนะแนวทางในการดำเนินงานวิจัยทั้งหมด อีกทั้งท่านอาจารย์อื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานวิจัย

ขอขอบพระคุณ บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้อนุญาตให้ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหารการจัดการก่อสร้างในโครงการ และ คนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา ที่ให้โอกาสในการศึกษา เล่าเรียน

และขอขอบพระคุณท่าน บิดา มารดา ที่สนับสนุนและเป็นกำลังใจในการศึกษาตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

[1] (สศช, 2560) หนังสือ สศช. ด่วนที่สุด ที่ นร 1119/ว5498 ลงวันที่ 3 ตุลาคม 2560 เรื่องการจัดทำแผนปฏิบัติการตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564)

[2] Taro Tayamane, (1970). Catalog of the Exhibit, October 16-21, 1970)

[3] ธีรวุฒิ ชูภักดี, วัฒนา ทรงนิสัย (2560). ปัจจัยที่ใช้เพิ่มความปลอดภัยในงานก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีแดงในเขตจตุจักร กรุงเทพมหานครฯ. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 2, นครปฐม, 20-21 มิถุนายน 2560, หน้า 110-121

[4] สุรีวัลย์ ใจกล้า (2557). งานวิจัยพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานบริษัท เอสอีไอ อินเตอร์คอนเนคส์ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด. สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี, 2557, หน้า 108-113

[5] สุดารัตน์ วิชัยรัมย์ (2552). งานวิจัยเกี่ยวกับ ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง. สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, กรุงเทพมหานครฯ, หน้า 95