

การรับรู้ถึงบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมก่อสร้าง:
กรณีศึกษาในงานก่อสร้างในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
The Perception of Safety Climate in the Construction Industry:
A Case Study of Construction Work in Bangkok and its Vicinity

ธีรพงษ์ วิเชียรรัตนพันธ์ และ ปิยนุช เวทย์วิวรรณ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-Mail: teerapong.w@ku.th, fengpyv@ku.ac.th

บทคัดย่อ

บรรยากาศความปลอดภัยส่งผลต่อความปลอดภัยในการทำงาน งานวิจัยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาบรรยากาศความปลอดภัยของโครงการก่อสร้างในประเทศไทย โดยเก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้จัดการโครงการ วิศวกรควบคุมงานก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง ผ่านแบบสอบถาม จำนวน 400 ชุด พบว่าประเทศไทยมีบรรยากาศความปลอดภัยด้านความรับผิดชอบส่วนบุคคลสูงที่สุดในด้านสภาพแวดล้อมสนับสนุนต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มคนงานก่อสร้างรู้สึกว่าจะระดับของบรรยากาศความปลอดภัยในปัจจุบันต่ำกว่าผู้จัดการโครงการและวิศวกรควบคุมงานก่อสร้างอย่างมีนัยสำคัญ แต่โดยรวมในกลุ่มผู้จัดการโครงการและวิศวกรควบคุมงานก่อสร้างเห็นควรให้ปรับปรุงด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน ส่วนคนงานก่อสร้างเห็นควรให้ปรับปรุงด้านหลักเกณฑ์และวิธีการ

 **คำสำคัญ :** บรรยากาศความปลอดภัย; หลักเกณฑ์และวิธีการ; สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน; ความรับผิดชอบส่วนบุคคล

Abstract

Safety climate is affecting work safety in construction project. The study investigates perception of safety climate in construction projects in Thailand. Data was gathered through 400 questionnaire survey of project managers, construction supervisors, and construction workers. It was found that personal responsibility had the highest score, and supportive environment had the lowest score. It revealed that construction workers perception of overall existing safety climate level was significantly lower than perception of project managers and construction supervisors. However, project managers and construction supervisors agreed that the supporting environment should be improved first, whereas construction workers think that safety rules and procedures should be key focus for improvement

 **Keywords:** safety climate; safety rules and procedures; supportive safety environment; personal responsibility

1. บทนำ

โครงการก่อสร้างแต่ละโครงการมีความแตกต่างกันตั้งแต่การวางแผน การดำเนินการ เวลางบประมาณ ผู้ปฏิบัติงาน อิทธิพลจากสภาพอากาศและสภาพแวดล้อม ลักษณะเหล่านี้ทำให้อุตสาหกรรมก่อสร้างมีความปลอดภัยต่ำกว่าอุตสาหกรรมอื่นจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุลูกจ้างที่ได้รับอันตรายจากการทำงาน พบว่า 27% มาจากงานก่อสร้าง [1] สาเหตุหลักของอุบัติเหตุเกิดจากสภาวะที่ไม่ปลอดภัยและส่วนใหญ่ 88% มาจากความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงานเนื่องจากพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย [2] ควรได้รับการส่งเสริมและแก้ไข เช่น การผลิตที่มากเกินไป การจัดการทรัพยากรและเวลาไม่เพียงพอ ขาดการฝึกอบรม การจัดการด้านความปลอดภัยและอื่นๆ ซึ่งการปรับปรุงด้านพฤติกรรมด้านความปลอดภัย สภาพภูมิอากาศและวัฒนธรรมความปลอดภัยส่งผลดีต่อบรรยากาศความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน [2]

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างหมายถึง การรวบรวมความเชื่อ การรับรู้และค่านิยมที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย โดยอิทธิพลที่ส่งผลต่อบรรยากาศความปลอดภัยของโครงการก่อสร้างที่สำคัญ แบ่งออกเป็น 6 กลุ่มหลัก คือ ความมุ่งมั่นในการจัดการ การสื่อสาร หลักเกณฑ์และวิธีการ สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน ความรับผิดชอบส่วนบุคคล การฝึกอบรม

2.1 ความมุ่งมั่นในการจัดการ คือ ความมุ่งมั่นของผู้บริหารเป็นองค์ประกอบสำคัญ นอกจากการจัดระเบียบและให้นโยบายความปลอดภัยในการทำงาน การมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัยจัดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เมื่อผู้บริหารใส่ใจในความปลอดภัยจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานให้ความร่วมมือ ส่งผลให้สภาพบรรยากาศความปลอดภัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น [3-4]

2.2 การสื่อสาร คือ การสื่อสารของฝ่ายบริหารและการตอบรับของผู้ปฏิบัติงานสำคัญอย่างยิ่งทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยเน้นด้านการจัดการสื่อสาร การสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน การรายงานเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย [3-4]

2.3 หลักเกณฑ์และวิธีการ คือ หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงานเป็นองค์ประกอบหลักของระบบการจัดการความปลอดภัย มักเกิดจากการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงาน ถ้ามีการจัดการอย่างเป็นระบบ จะส่งผลให้สภาพบรรยากาศความปลอดภัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น [3-4]

2.4 สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน คือ ระดับความไว้วางใจและการสนับสนุนภายในกลุ่ม โดยความเชื่อมั่นที่มีต่อเพื่อนร่วมงานและการให้กำลังใจซึ่งกันและกัน จะส่งผลให้สภาพบรรยากาศความปลอดภัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น [3-4]

2.5 ความรับผิดชอบส่วนบุคคล คือ ผู้บริหารที่ควบคุมดูแลด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างจริงจัง มีความตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยมากขึ้น [3-4]

2.6 การฝึกอบรม คือ การฝึกอบรมทั้งภาคบังคับและไม่บังคับ สามารถช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานให้ความสนใจในด้านความปลอดภัยมากขึ้น ทำให้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงความปลอดภัยและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ [3-4]

3. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้จัดเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากการสำรวจกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างในประเทศไทย เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 400 ชุด แบ่งเป็นผู้จัดการโครงการ วิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง โดยจัดเก็บในช่วงเวลาเดือนมิถุนายนถึงตุลาคม พ.ศ. 2564

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	400	100.00
ชาย	327	81.75
หญิง	73	18.25
อายุ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	400	100.00
18-24 ปี	49	12.25
25-34 ปี	168	42.00
35-44 ปี	119	29.75
45-54 ปี	50	12.50
>55 ปี	14	3.50
การศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
รวม	400	100.00
ประถมศึกษา	68	17.00
มัธยมศึกษา	45	11.25
อาชีวศึกษา ปวช./ปวส.	25	6.25
ปริญญาตรี	249	62.25
บัณฑิตศึกษา	13	3.25
ประสบการณ์ทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
รวม	400	100.00
0-4 ปี	45	11.25
5-9 ปี	98	24.50
10-14 ปี	72	18.00
15-19 ปี	39	9.75
20-24 ปี	82	20.50
>25 ปี	64	16.00

ประเภทงานก่อสร้าง	จำนวน	ร้อยละ
รวม	400	100.00
งานก่อสร้างถนน	45	11.25
งานก่อสร้างอาคาร	345	86.25
งานระบบสาธารณูปโภค	6	1.50
งานก่อสร้างระบบชลประทาน	4	1.00
ตำแหน่งหน้าที่	จำนวน	ร้อยละ
รวม	400	100.00
ผู้จัดการโครงการ	132	33.00
วิศวกรควบคุมงาน	130	32.50
คนงานก่อสร้าง	138	34.50
โครงการอยู่ในเขตชุมชนแบบใด	จำนวน	ร้อยละ
รวม	400	100.00
เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	19	4.75
เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	144	36.00
เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	237	59.25
มูลค่าของโครงการ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	400	100.00
< 100 ล้านบาท	29	7.25
100 - 500 ล้านบาท	19	4.75
501 - 1,000 ล้านบาท	110	27.50
1,001 - 1,500 ล้านบาท	128	32.00
1,501 - 2,000 ล้านบาท	46	11.50
> 2,000 ล้านบาท	68	17.00

ตอนที่ 2 คือ การรับรู้ถึงบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมก่อสร้าง จำนวน 57 ข้อ โดยการแสดงความคิดเห็นมีด้วยกัน 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ บรรยากาศความปลอดภัยที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (Existing safety environment) และส่วนที่ 2 คือ บรรยากาศความปลอดภัยที่สำคัญต่อความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง (Significance to safety environment) ซึ่งลักษณะคำตอบใช้รูปแบบมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต (Likert rating 5 scale)

1	2	3	4	5
น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด

ทำการ content validate ร่วมกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ภาษา ลักษณะคำถามหรือต้องการเพิ่มคำถามที่เกี่ยวข้องก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติของกลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูล Cronbach's Alpha (0.972)

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การจัดลำดับข้อมูลตามลำดับความสำคัญ (Ranking method) โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อใช้ในการจัดลำดับความสำคัญและเปรียบเทียบข้อมูลกับประเทศออสเตรเลีย อินโดนีเซีย จีน [5-9]

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบข้อมูลภายในกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์ทางสถิตินอนพาราเมตริก ด้วยวิธี Kruskal-Wallis ANOVA ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างบรรยากาศความปลอดภัยของแต่ละตำแหน่งหน้าที่

4. ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลจากการทำแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาก่อสร้างในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 400 คน โดยส่วนใหญ่ผู้รับเหมาก่อสร้างเพศชาย (81.75%) ช่วงอายุมากกว่า 34 ปี (68.75%) การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป (65.50%) โครงการก่อสร้างเป็นงานก่อสร้างอาคาร (86.25%) อยู่ในเขตก่อสร้างที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (59.25%) และมูลค่าของโครงการอยู่ในช่วงมากกว่า 1,000 ล้านบาท (60.50%)

การวิเคราะห์เปรียบเทียบบรรยากาศความปลอดภัย กรุงเทพฯ และปริมณฑล กับประเทศออสเตรเลีย อินโดนีเซียและจีน โดยสเกลมาตรวัดความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกัน จึงเลือกใช้การวิเคราะห์การจัดลำดับข้อมูลตามลำดับความสำคัญ (Ranking method) เพื่อช่วยในการเปรียบเทียบข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลบรรยากาศความปลอดภัยอุตสาหกรรมก่อสร้าง

NO.	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อบรรยากาศความปลอดภัย	ส่วนที่ 1								ส่วนที่ 2																		
		ออสเตรเลีย				อินโดนีเซีย				จีน				กรุงเทพฯ และปริมณฑล				Existing safety environment				Significance to safety environment				Difference of safety environment		
																		ผู้จัดการ โครงการ	วิศวกร ควบคุม งาน ก่อสร้าง	คนงาน ก่อสร้าง	Kruskal- Wallis Sig	ผู้จัดการ โครงการ	วิศวกร ควบคุม งาน ก่อสร้าง	คนงาน ก่อสร้าง	Kruskal- Wallis Sig	ผู้จัดการ โครงการ	วิศวกร ควบคุม งาน ก่อสร้าง	คนงาน ก่อสร้าง
		Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Mean	Mean		Mean	Mean	Mean		Mean	Mean	Mean								
	การมุ่งมั่นในการจัดการ	4.81	1	4.81	1	5.39	1	4.00	3	4.44	4.23	3.42	0.000	4.86	4.85	4.83	0.184	0.42	0.61	1.41								
1	ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานสำคัญที่สุด	5.03	4	5.07	3	5.38	~6	4.25	~10	4.56	4.28	3.91	0.000	4.94	4.94	4.89	0.239	0.38	0.66	0.98								
2	การไม่มั่นใจต่อปัญหาความปลอดภัย	4.99	~6	4.79	24	5.62	1	4.15	19	4.43	4.23	3.80	0.000	4.87	4.81	4.77	0.091	0.44	0.58	0.97								
3	ดำเนินการแก้ไขเสมอเมื่อได้รับแจ้งเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย	4.99	~6	4.85	~19	5.49	4	4.11	21	4.52	4.22	3.60	0.000	4.95	4.94	4.88	0.110	0.43	0.72	1.28								
4	การแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยอย่างรวดเร็ว	4.96	9	5.02	5	5.50	3	4.02	28	4.45	4.26	3.38	0.000	4.97	4.93	4.91	0.101	0.52	0.67	1.53								
5	การหลีกเลี่ยงหากผู้ปฏิบัติงานไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนด้านความปลอดภัย	4.88	~15	4.36	36	5.34	~11	3.45	53	3.76	3.70	2.93	0.000	4.33	4.43	4.43	0.139	0.57	0.73	1.50								
6	การให้ความรู้เรื่องความปลอดภัย	4.82	~20	4.80	23	5.36	9	4.00	29	4.36	4.11	3.55	0.000	4.91	4.82	4.89	0.085	0.55	0.71	1.34								
7	ไม่อนุญาตให้ทำงานที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	4.74	25	4.93	~13	5.35	10	3.78	41	4.64	4.41	2.36	0.000	4.98	4.94	4.93	0.213	0.34	0.53	2.57								
8	ไม่อนุญาตให้ทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย	4.66	29	4.85	~19	5.30	~13	4.81	1	4.90	4.79	4.73	0.000	4.92	4.92	4.93	0.929	0.02	0.13	0.20								
9	การเน้นด้านความปลอดภัยก่อนเกิดอุบัติเหตุ	4.25	41	4.73	27	5.51	2	3.65	46	4.36	4.08	2.55	0.000	4.91	4.88	4.87	0.586	0.55	0.80	2.32								
	การสื่อสาร	4.61	4	4.74	2	5.05	5	3.88	5	4.27	4.01	3.38	0.000	4.62	4.58	4.57	0.278	0.35	0.57	1.19								
10	การสนับสนุนข้อเสนอแนะในการปรับปรุงด้านสุขภาพและความปลอดภัย	4.95	10	4.82	~21	5.40	5	3.93	34	4.46	4.26	3.10	0.000	4.73	4.69	4.71	0.746	0.27	0.43	1.61								
11	การสื่อสารด้านความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ	4.84	~18	4.98	9	5.05	~39	3.95	~32	4.52	3.97	3.37	0.000	4.73	4.63	4.61	0.670	0.21	0.66	1.24								
12	การสื่อสารด้านความปลอดภัยที่ดีทำให้ผู้ปฏิบัติงานสนใจเรื่องความปลอดภัย	4.84	~18	5.11	2	5.17	~28	3.76	42	4.12	3.92	3.25	0.000	4.44	4.42	4.41	0.962	0.32	0.50	1.16								
13	การพูดคุยแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัย	4.82	~20	4.25	39	5.11	~36	4.04	~26	4.38	4.13	3.62	0.000	4.68	4.63	4.62	0.500	0.30	0.50	1.00								
14	มีแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับด้านสุขภาพและความปลอดภัย	4.77	~23	4.96	~10	4.95	~49	3.97	~30	4.20	4.05	3.68	0.000	4.39	4.34	4.33	0.552	0.19	0.29	0.65								
15	ได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติงาน หากปฏิบัติงานอย่างไม่ปลอดภัย	4.56	33	4.93	~13	4.95	~49	4.24	~12	4.36	4.48	3.90	0.000	4.98	4.98	4.96	0.406	0.62	0.50	1.06								
16	ได้รับข้อมูลล่าสุดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน	4.45	35	4.91	15	4.99	47	3.87	37	4.25	4.12	3.28	0.000	4.62	4.50	4.52	0.689	0.37	0.38	1.24								
17	การได้รับข้อมูลด้านความปลอดภัยจากหัวหน้างาน	4.26	40	4.99	8	4.80	54	3.10	57	3.69	3.00	2.62	0.000	4.26	4.32	4.32	0.472	0.57	1.32	1.70								
18	วิธีการสื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยไม่เพียงพอ	4.02	45	3.69	48	5.01	45	4.08	23	4.45	4.17	3.63	0.000	4.78	4.71	4.67	0.718	0.33	0.54	1.04								
	หลักเกณฑ์และวิธีการ	3.91	6	4.22	5	5.03	6	3.92	4	4.36	4.15	3.29	0.000	4.85	4.78	4.78	0.527	0.48	0.63	1.49								
19	การไม่พึงพอใจต่อการกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงาน	4.40	36	3.97	43	4.97	48	4.24	~12	4.40	4.33	3.99	0.000	4.81	4.72	4.74	0.934	0.41	0.39	0.75								
20	ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยแล้วสามารถทำงานได้	4.38	37	4.61	~32	5.25	~17	3.52	51	4.23	3.77	2.59	0.000	4.70	4.62	4.61	0.273	0.47	0.85	2.02								
21	ปฏิบัติตามขั้นตอนด้านความปลอดภัยอย่างระมัดระวัง	4.13	44	5.01	6	4.87	52	4.31	6	4.52	4.46	3.97	0.000	4.99	4.98	4.99	0.850	0.47	0.52	1.02								
22	กฎและขั้นตอนความปลอดภัยมีเนื้อหาเข้าใจง่าย	3.97	48	4.01	42	5.04	~41	3.97	~30	4.57	4.12	3.26	0.000	4.87	4.80	4.82	0.585	0.30	0.68	1.56								
23	การไม่ละเลยความปลอดภัย แม้จะทำให้งานบรรลุตามเป้าหมาย	3.38	54	4.06	41	5.03	44	3.79	40	4.34	4.25	2.82	0.000	4.93	4.86	4.88	0.875	0.59	0.61	2.06								
24	ขั้นตอนด้านความปลอดภัยสามารถปฏิบัติตามได้ง่าย	3.22	55	3.67	49	5.04	~41	3.72	~43	4.11	3.98	3.10	0.000	4.77	4.68	4.65	0.725	0.66	0.70	1.55								
	สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน	4.25	5	4.20	6	5.15	3	3.85	6	4.16	3.98	3.43	0.000	4.66	4.67	4.67	0.023	0.50	0.70	1.24								
25	ความสัมพันธ์กับความปลอดภัยในที่ทำงานอยู่เสมอ	5.02	5	4.94	12	5.23	~21	4.37	4	4.67	4.44	4.01	0.000	4.95	4.94	4.92	0.261	0.28	0.50	0.91								
26	การไม่แสดงความไม่พอใจ เมื่อได้รับการเตือนในการทำงานให้ปลอดภัย	4.91	~13	3.90	45	5.20	25	3.19	56	3.54	3.45	2.59	0.000	4.13	4.15	4.17	0.876	0.59	0.70	1.58								
27	การรายงานหัวหน้างาน เมื่อสภาพที่ทำงานไม่ปลอดภัย	4.88	~15	4.64	30	5.05	~39	4.14	20	4.43	4.22	3.78	0.000	4.70	4.68	4.67	0.386	0.27	0.46	0.89								
28	เป็นเรื่องง่ายสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่จะทำงานอย่างปลอดภัยในที่ทำงาน	4.68	28	4.14	40	5.23	~21	3.55	50	4.14	3.75	2.80	0.000	4.67	4.65	4.62	0.676	0.53	0.90	1.82								
29	เพื่อนร่วมงานให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในการทำงาน	4.65	~30	4.35	37	5.11	~36	4.05	~24	4.19	4.15	3.80	0.000	4.45	4.53	4.52	0.922	0.26	0.38	0.72								
30	เพื่อนร่วมงานให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย	4.36	38	4.96	~10	5.18	27	4.21	15	4.43	4.28	3.93	0.000	4.77	4.76	4.72	0.736	0.34	0.48	0.79								
31	ไม่มีใครตำหนิ ถ้าผู้ปฏิบัติงานเตือนเพื่อนร่วมงานให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย	4.31	39	4.70	28	5.12	35	4.10	22	4.15	4.30	3.86	0.000	4.45	4.53	4.54	0.731	0.30	0.23	0.68								
32	สภาพแวดล้อมสถานที่ทำงานอำนวยความสะดวกการทำงานอย่างปลอดภัย	4.21	42	3.29	54	5.28	16	3.49	52	3.77	3.88	2.84	0.000	4.70	4.73	4.62	0.883	0.93	0.85	1.78								
33	การลงโทษผู้ปฏิบัติงานที่มีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย	4.15	43	4.66	29	5.16	~31	4.26	9	4.46	4.23	4.08	0.000	4.92	4.92	4.81	0.000	0.46	0.69	0.73								
34	ผู้ปฏิบัติงานสามารถหาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำงานให้ปลอดภัยได้	4.01	46	3.88	46	5.17	~28	4.25	~10	4.61	4.48	3.68	0.000	4.88	4.84	4.83	0.249	0.27	0.36	1.15								
35	การได้รับคำชมสำหรับการทำงานอย่างปลอดภัย	3.89	49	4.37	35	4.84	53	3.36	54	3.35	3.05	3.65	0.000	4.02	4.04	4.37	0.000	0.67	0.99	0.72								
36	มีผู้ปฏิบัติงานเพียงพอที่จะทำงานให้เสร็จตามขั้นตอนด้านสุขภาพและความปลอดภัย	3.84	50	4.50	34	5.24	20	3.95	~32	4.30	4.08	3.49	0.000	4.93	4.92	4.91	0.847	0.63	0.84	1.42								
37	มีเวลาในการปฏิบัติงานเพียงพอที่จะทำงานได้อย่างปลอดภัย	3.78	51	3.63	50	5.13	34	3.72	~43	4.34	3.92	2.93	0.000	4.88	4.86	4.87	0.966	0.54	0.94	1.94								
38	การทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมายโดยไม่ขัดแย้งกับความปลอดภัย	3.55	52	3.49	51	5.17	~28	3.56	~48	4.11	3.76	2.83	0.000	4.80	4.78	4.78	0.907	0.69	1.02	1.95								
39	สภาพแวดล้อมในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย	3.52	53	3.48	53	5.21	~23	3.61	47	3.95	3.65	3.25	0.000	4.70	4.78	4.75	0.537	0.75	1.13	1.50								

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลบรรยากาศความปลอดภัยอุตสาหกรรมก่อสร้าง (ต่อ)

NO.	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย	ส่วนที่ 1								ส่วนที่ 2											
		ออสเตรเลีย		อินโดนีเซีย		จีน		กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล		Existing safety environment				Significance to safety environment				Difference of safety environment			
										ผู้จัดการ โครงการ	วิศวกร ควบคุม งาน	คนงาน ก่อสร้าง	Kruskal- Wallis Sig	ผู้จัดการ โครงการ	วิศวกร ควบคุม งาน	คนงาน ก่อสร้าง	Kruskal- Wallis Sig	ผู้จัดการ โครงการ	วิศวกร ควบคุม งานก่อสร้าง	คนงาน ก่อสร้าง	
		Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Mean	Mean		Mean	Mean	Mean		Mean	Mean	Mean	
	ความรับผิดชอบส่วนบุคคล	4.67	3	4.34	4	5.11	4	4.06	1	4.48	4.24	3.48	0.000	4.78	4.75	4.74	0.059	0.29	0.51	1.26	
40	สถานที่ทำงานที่ปลอดภัย	5.22	1	5.31	1	5.38	~6	4.65	2	4.73	4.65	4.57	0.030	4.95	4.97	4.95	0.633	0.22	0.32	0.38	
41	การเน้นย้ำเรื่องความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง	5.19	2	5.00	7	5.34	~11	4.30	7	4.59	4.51	3.83	0.000	4.92	4.91	4.86	0.843	0.33	0.40	1.03	
42	ความรับผิดชอบด้านสุขภาพและความปลอดภัย	4.98	8	4.78	25	5.25	~17	4.05	~24	4.49	4.08	3.59	0.000	4.86	4.82	4.80	0.564	0.37	0.74	1.21	
43	การได้รับมอบหมายให้ทำงานโดยต้องคำนึงถึงนโยบายความปลอดภัย	4.94	11	3.91	44	4.67	56	3.90	35	4.49	4.15	3.11	0.000	4.88	4.87	4.84	0.637	0.39	0.72	1.73	
44	ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงให้เกิดประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยในที่ทำงานได้	4.92	12	3.73	47	5.00	46	3.89	36	4.31	3.96	3.41	0.000	4.65	4.55	4.51	0.936	0.34	0.59	1.10	
45	การมีส่วนร่วมในการดำเนินการด้านความปลอดภัยในที่ทำงาน	4.91	~13	4.62	31	5.29	15	4.22	14	4.36	4.33	3.97	0.000	4.67	4.60	4.63	0.773	0.31	0.27	0.66	
46	เมื่อผู้ปฏิบัติงานเกิดข้อผิดพลาดด้านความปลอดภัย จำเป็นต้องรายงานหัวหน้างาน	4.87	17	4.61	~32	5.16	~31	4.19	17	4.77	4.82	3.06	0.000	4.92	4.96	4.88	0.308	0.15	0.14	1.82	
47	ความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับรูปปฏิบัติงาน เมื่องานแล้วเสร็จ	4.80	22	5.03	4	5.38	~6	4.28	8	4.58	4.55	3.74	0.000	4.90	4.91	4.95	0.289	0.32	0.36	1.21	
48	เข้าใจกฎความปลอดภัยทั้งหมด	4.77	~23	4.89	~16	4.70	55	3.86	38	4.52	4.03	3.07	0.000	4.74	4.68	4.67	0.472	0.22	0.65	1.60	
49	รับผิดชอบการทำงานอย่างปลอดภัยและรายงานผู้ปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	4.69	27	3.48	52	5.25	~17	3.56	~48	4.01	3.52	3.16	0.000	4.37	4.33	4.39	0.580	0.36	0.81	1.23	
50	สถานที่ทำงานผ่านมาตรฐานความปลอดภัยตามที่กำหนด	4.65	~30	4.82	~21	5.11	~36	4.35	5	4.71	4.39	3.95	0.000	4.91	4.88	4.86	0.754	0.20	0.49	0.91	
51	ไม่กังวลว่าจะได้รับบาดเจ็บในการทำงาน	3.98	47	3.18	55	4.90	51	3.85	39	4.42	4.08	3.09	0.000	4.86	4.83	4.81	0.789	0.44	0.75	1.72	
52	ไม่ประมาทปฏิบัติในสถานที่ทำงาน	2.81	56	3.00	56	5.04	~41	3.66	45	4.31	4.02	2.69	0.000	4.49	4.45	4.41	0.493	0.18	0.43	1.72	
	การฝึกอบรม	4.76	2	4.71	3	5.22	2	4.02	2	4.46	4.10	3.53	0.000	4.75	4.74	4.71	0.420	0.28	0.64	1.18	
53	ประเมินสถานการณ์ที่อาจจะเป็นอันตรายได้	5.13	3	4.32	38	5.21	~23	4.18	18	4.42	4.09	4.04	0.000	4.81	4.78	4.78	0.773	0.39	0.69	0.74	
54	ความเชื่อและผลที่อาจเกิดขึ้นระบุไว้ในฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	4.72	26	4.87	18	5.30	~13	4.20	16	4.40	4.22	3.98	0.000	4.75	4.75	4.72	0.801	0.35	0.53	0.74	
55	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยที่จัดให้สามารถนำไปใช้ได้จริง	4.64	32	4.89	~16	5.19	~26	4.41	3	4.62	4.52	4.11	0.000	4.85	4.89	4.83	0.297	0.23	0.37	0.72	
56	การฝึกอบรมอย่างเพียงพอเพื่อให้ทำงานได้อย่างปลอดภัย	4.53	34	4.74	26	5.16	~31	4.04	~26	4.51	4.16	3.47	0.000	4.74	4.73	4.70	0.522	0.23	0.57	1.23	
57	การฝึกอบรมด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	-	-	-	-	-	-	3.28	55	4.37	3.49	2.03	0.000	4.59	4.53	4.51	0.419	0.22	1.04	2.48	

4.1 ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 2 ส่วนที่ 1 การเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของบรรยากาศความปลอดภัยกรุงเทพฯ และเปรียบเทียบกับประเทศออสเตรเลีย อินโดนีเซียและจีน พบว่า

ด้านการมุ่งมั่นในการจัดการลำดับการให้ความสำคัญของกรุงเทพฯ และเปรียบเทียบ (3) ออสเตรเลีย (1) อินโดนีเซีย (1) และจีน (1) ซึ่งผลที่ได้จะแสดงถึงสภาพบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานที่ได้รับการควบคุมดูแลเอาใจใส่จากหัวหน้างาน โดยแบ่งออกเป็น 3 เรื่องหลักๆ คือ 1. การให้ความสำคัญกับผู้ปฏิบัติงาน การเอาใจใส่ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงาน เช่น การปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างมีการควบคุมดูแลจากหัวหน้างานให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย 2. อุบัติเหตุ การควบคุมดูแลการปฏิบัติงานก่อสร้าง โดยเน้นการป้องกันกาเกิดอุบัติเหตุ 3. สภาพแวดล้อม

การทำงาน ควบคุมการปฏิบัติงานให้ดำเนินงานตามขั้นตอนความปลอดภัยในแต่ละกิจกรรม

ด้านการสื่อสาร ลำดับการให้ความสำคัญของกรุงเทพฯ และเปรียบเทียบ (5) ออสเตรเลีย (4) อินโดนีเซีย (2) และจีน (5) ซึ่งผลที่ได้จะแสดงถึงสภาพบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานที่ได้รับคำแนะนำข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งออกเป็น 3 เรื่องหลักๆ คือ 1. ข้อมูลด้านความปลอดภัย มีการอัปเดตข้อมูลด้านความปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย 2. การสื่อสาร มีการจัดเตรียมอุปกรณ์การสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงานอย่างเพียงพอ 3. ด้านคำแนะนำในการแก้ไขปัญหา ได้รับคำแนะนำจากหัวหน้างานในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

ด้านหลักเกณฑ์และวิธีการ ลำดับการให้ความสำคัญของกรุงเทพฯ และปริมณฑล (4) ออสเตรเลีย (6) อินโดนีเซีย (5) และจีน (6) ซึ่งผลที่ได้จะแสดงถึงสภาพบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานที่ปฏิบัติงานตามขั้นตอนความปลอดภัย โดยแบ่งออกเป็น 2 เรื่องหลักๆ คือ 1. การปฏิบัติงาน มีการได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติงานก่อนเริ่มการทำงาน 2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงานสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ละเอียด ครบถ้วนและสามารถปฏิบัติงานได้จริง

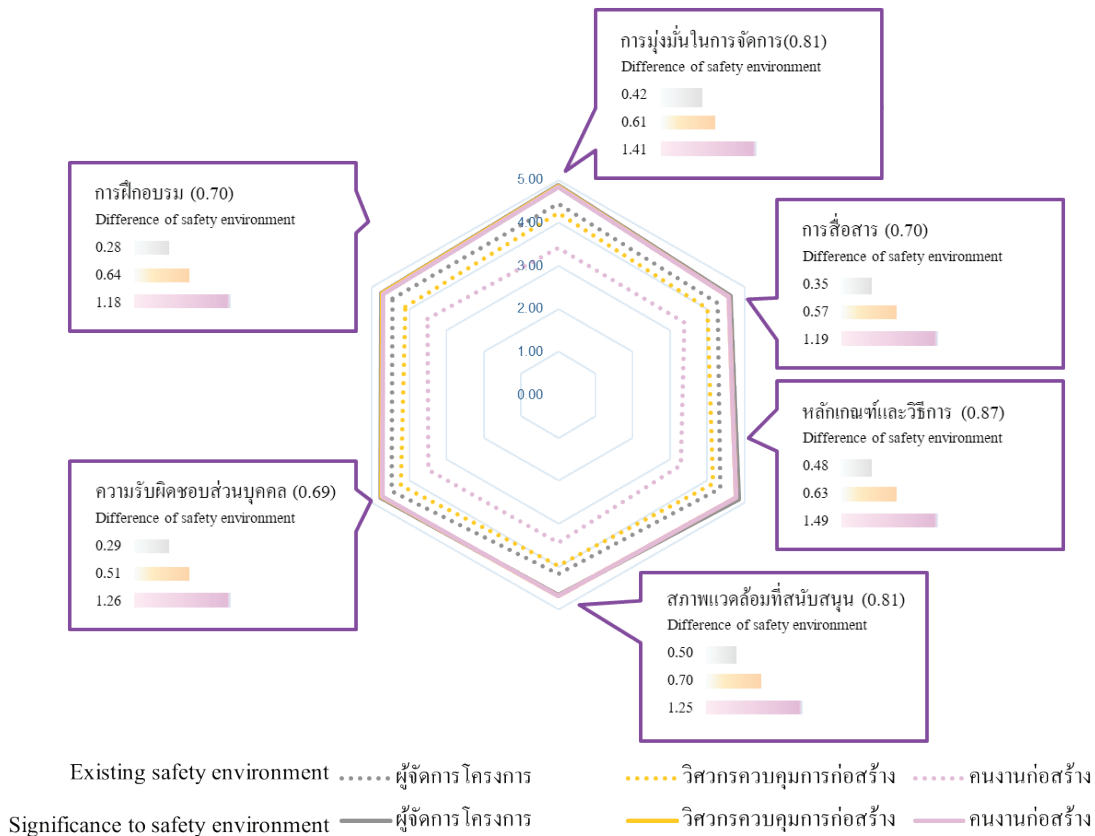
ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน ลำดับการให้ความสำคัญของกรุงเทพฯ และปริมณฑล (6) ออสเตรเลีย (5) อินโดนีเซีย (6) และจีน (3) ซึ่งผลที่ได้จะแสดงถึงสภาพบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานที่ได้รับการให้ความสำคัญในเรื่องสถานที่ทำงาน พฤติกรรมผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมือและเวลาในการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น 4 เรื่องหลักๆ คือ 1. สภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานในสภาพพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 2. พฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน พฤติกรรมการทำงานร่วมกันใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ในการตัดสินใจและระหว่างการปฏิบัติงานคำนึงถึงความปลอดภัยอยู่เสมอ 3. เครื่องมือการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือที่จำเป็นต่อการทำงานในแต่ละกิจกรรมอย่างเพียงพอ 4. เวลาการทำงาน การจัดการบริหารเวลาในการทำงานแต่ละกิจกรรมไม่มากจนเกินไป ผู้ปฏิบัติงานมีเวลาพักผ่อนเพียงพอต่อการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

ด้านความรับผิดชอบส่วนบุคคล ลำดับการให้ความสำคัญของกรุงเทพฯ และปริมณฑล (1) ออสเตรเลีย (3) อินโดนีเซีย (4) และจีน (4) ซึ่งผลที่ได้จะแสดงถึงสภาพบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานที่คำนึงถึงสถานที่ทำงาน การปฏิบัติงานตามขั้นตอนความปลอดภัยและการเกิดอุบัติเหตุ

จากการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น 4 เรื่องหลักๆ คือ 1. สถานที่ทำงาน มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันในสถานที่ทำงาน 2. ผู้ปฏิบัติงาน การเตือนเพื่อนร่วมงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานทั้งเพื่อนร่วมงานและตนเอง 3. อุบัติเหตุ ความกังวลการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน 4. กฎความปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงของโครงการเพื่อความปลอดภัย

ด้านการฝึกอบรม ลำดับการให้ความสำคัญของกรุงเทพฯ และปริมณฑล (2) ออสเตรเลีย (2) อินโดนีเซีย (3) และจีน (2) ซึ่งผลที่ได้จะแสดงถึงสภาพบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานที่มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย ความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุและประเมินสถานการณ์อันตรายต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 2 เรื่องหลักๆ คือ 1. การฝึกอบรม มีการฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอต่อการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย 2. กฎหมายด้านความปลอดภัย มีการให้องค์ความรู้ด้านความปลอดภัยตามกฎหมายกระทรวงเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจด้านความปลอดภัยมากขึ้น

4.2 ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 2 ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบบรรยากาศความปลอดภัยที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (Existing safety environment) กับบรรยากาศความปลอดภัยสำคัญต่อความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง (Significance to safety environment) ของผู้จัดการโครงการ วิศวกรควบคุมงานก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง พบว่าในแต่ละตำแหน่งหน้าที่จะมีทัศนคติที่แตกต่างกันและความแตกต่างของบรรยากาศความปลอดภัย (Difference of safety environment) โดยตำแหน่งคนงานก่อสร้างมีค่าความแตกต่างมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงสภาพบรรยากาศความปลอดภัยที่ควรได้รับการปรับปรุงเป็นตำแหน่งแรก



ภาพที่ 1 กราฟแสดงค่าความแตกต่างของสภาพบรรยากาศความปลอดภัยของแต่ละตำแหน่งหน้าที่

โดยคนงานก่อสร้างจะมีสภาพบรรยากาศความปลอดภัยที่ต่ำ เพราะเป็นตำแหน่งที่ต้องปฏิบัติงานก่อสร้างและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด ควรที่จะได้รับการปรับปรุงสภาพบรรยากาศความปลอดภัยในทุกปัจจัย

ด้านการมุ่งมั่นในการจัดการ (1.41) ในด้านการรับฟังความคิดเห็นของแต่ละฝ่ายในบางครั้งมุมมองในการทำงานของคนงานก่อสร้างที่มองเห็นว่าเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งหัวหน้างานอาจมองเห็นต่างกันั้น ดังนั้นควรมีการพูดคุยและรับฟังความคิดเห็นกันก่อนเริ่มกิจกรรม

ด้านการสื่อสาร (1.19) โดยมุมมองของคนงานก่อสร้างแสดงให้เห็นถึงการได้รับข้อมูลด้านความปลอดภัยที่ไม่ได้อัปเดตหรือล่าช้าทำให้การทำงานในบางครั้งเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

ด้านหลักเกณฑ์และวิธีการ (1.49) การละเลยความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยหัวหน้างานควรควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างและให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (1.24) การทำงานให้สำเร็จได้โดยไม่ขัดแย้งต่อความปลอดภัยในบางครั้งคนงานมีมุมมองที่แตกต่างกัน

โดยเป็นผลจากหลายปัจจัย เช่น การเร่งงาน (OT) ที่มากเกินไป ไม่มีเวลาพักผ่อนที่เพียงพอทำให้การทำงานไม่มีประสิทธิภาพและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

ด้านความรับผิดชอบส่วนบุคคล (1.26) การทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ในบางครั้งมีการละเลยการรายงานหัวหน้าเมื่อเพื่อนร่วมงานปฏิบัติงานอย่างไม่ปลอดภัยทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้นควรมีการปลูกฝังเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเป็นหลักและใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ในการตัดสินใจ ด้านการฝึกอบรม (1.18) ควรมีการอบรมด้านกฎหมายเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มองค์ความรู้ให้กับผู้ปฏิบัติงานถึงความจำเป็นในการป้องกันต่างๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย

5. สรุปผล

การรับรู้ถึงบรรยากาศความปลอดภัยของอุตสาหกรรมก่อสร้างในแต่ละพื้นที่มีทัศนคติบรรยากาศความปลอดภัยที่แตกต่างกัน ทำให้การปรับปรุงของแต่ละพื้นที่ก็แตกต่างกันด้วย โดยในกรุงเทพฯ และปริมณฑลควรได้รับการปรับปรุงในด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนมากที่สุดเนื่องจากสาเหตุหลักด้านพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานที่มีการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานในการปฏิบัติงานอย่างไม่ปลอดภัยแล้วไม่มีการตักเตือนหรือรายงานหัวหน้าเพราะกลัวเพื่อนร่วมงานแสดงความไม่พอใจ ดังนั้นหัวหน้างานควรปรับปรุงพฤติกรรมการทำงานเหล่านี้ด้วยการอธิบายถึงความประมาทในการทำงานและใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ในการตัดสินใจ งดการใช้คำไม่สุภาพในการตักเตือน โดยการปรับปรุงสิ่งเหล่านี้จะทำให้บรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การเปรียบเทียบบรรยากาศความปลอดภัยของแต่ละตำแหน่งหน้าที่จะเห็นได้ว่าทั้งสามตำแหน่งมีความสัมพันธ์กันโดยปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการ

ทำงานอย่างปลอดภัยจะพบว่าคนงานก่อสร้างมีสภาพบรรยากาศความปลอดภัยต่ำที่สุด เนื่องจากเป็นผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุดสมควรที่จะได้รับการปรับปรุงบรรยากาศความปลอดภัยเป็นอันดับแรก

6. ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นการสำรวจบรรยากาศความปลอดภัยของโครงการก่อสร้างอาคารสูง เพื่อให้เกิดประโยชน์มากขึ้นแนะนำให้สำรวจข้อมูลจากหลายๆ ประเภทงานก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างถนน งานก่อสร้างโรงงาน เพื่อให้เข้าใจบรรยากาศความปลอดภัยในการทำงานของแต่ละประเภทงานก่อสร้างและปรับปรุงให้เหมาะสมได้

2. การสำรวจบรรยากาศความปลอดภัยมีความคุ้มค่าที่จะช่วยในการรับรู้ถึงสภาพบรรยากาศความปลอดภัยที่มีส่วนช่วยลดอุบัติเหตุ ประหยัดค่าใช้จ่ายของบริษัทได้ในระยะยาว ซึ่งเป็นการแก้ไขเชิงนโยบายสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้

7. เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานประกันสังคม (2560). สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2555–2559.

[2] Woolley, Matthew James, et al (2019). Have we reached the organisational ceiling a review of applied accident causation models, methods and contributing factors in construction. Theoretical issues in ergonomics science, 20(5): 533-555.

[3] Andi (2008). Construction workers perceptions toward safety culture. Civil Engineering Dimension, 10(1): 1.

- [4] Choudhry, Rafiq M, Dongping Fang, and Sherif Mohamed (2007). Developing a model of construction safety culture. *Journal of management in engineering*, 23(4): 207-212.
- [5] Loosemore, Martin, Riza Yosia Sunindijo, and Shang Zhang (2020). Comparative analysis of safety climate in the Chinese, Australian, and Indonesian construction industries. *Journal of construction engineering and management*, 146(12).
- [6] Chinda, Thanwadee, and Sherif Mohamed (2008). Structural equation model of construction safety culture. *Engineering, Construction and Architectural Management*.
- [7] Zhou, Quan, Dongping Fang, and Sherif Mohamed (2011). Safety climate improvement: Case study in a Chinese construction company. *Journal of Construction Engineering and Management*, 137(1): 86-95.
- [8] D.A. Patel, and K.N. Jha (2015). Neural network approach for safety climate prediction. *Journal of Management in Engineering*, 31(6).
- [9] Jafari, Mohammad Javad, et al (2014). The influence of safety training on safety climate factors in a construction site. *International journal of occupational hygiene*, 6(2): 81-87.