

การศึกษาการประเมินอุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคาร  
โรงงานซัมมิต ออโตเทค จำกัด



โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปีการศึกษา 2557

การศึกษาการประเมินอุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคาร  
โรงงานชำมิมิท ออโตเทค จำกัด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นับ โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบโครงการ

---

(ศ. ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข)

ประธานกรรมการ

---

(รศ. ดร.พรศิริ จงกล)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ)

---

(อ. ดร.ชนากร ภูเงินขำ)

กรรมการ

---

(รศ. ร.อ. ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ภาคภูมิ ตรีการจันทร์: การศึกษาการประเมินอุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคาร โรงงานซัมมิต ออโตเทค จำกัด (STUDY OF ACCIDENT ASSESSMENT FOR SUMMIT AUTOTECH FACTORY CONSTRUCTION) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. พรศิริ จงกล

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางการศึกษาความปลอดภัย ในการก่อสร้างอาคาร โรงงาน เพื่อให้ผู้ควบคุมงานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยใช้เป็นข้อมูลการวิเคราะห์ งานเบื้องต้น โดยการศึกษาได้นำขั้นตอนการวิเคราะห์ การประเมินอุบัติเหตุตามมาตรฐานระบบ การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก.18001-2554) ควบคู่กับกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับ งานก่อสร้าง เพื่อให้การพัฒนาแนวทางการวิเคราะห์ความเสี่ยงมีความถูกต้องและครอบคลุม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยในการพัฒนาแนวทางการวิเคราะห์ความเสี่ยงได้รับความอนุเคราะห์จาก ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยในการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบวิเคราะห์ ความเสี่ยงก่อนนำไปศึกษาจริงกับโครงการก่อสร้างโรงงาน โดยใช้โครงการก่อสร้าง Summit Autotech Factory เป็นกรณีศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า ภาพรวมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในการก่อสร้าง อาคารโรงงานมีปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย โดยผลสรุปของ สภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยคือ สภาพแวดล้อมจากการทำงานในความร้อน แสงสว่าง และเสียงที่ไม่เหมาะสม และอีกหนึ่งปัจจัยคือ การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน โดยผลสรุปของการ กระทำที่ไม่ปลอดภัยของพนักงานคือ พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ขณะ ปฏิบัติงาน ผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของกิจกรรมงาน กิจกรรมงานที่มีความเสี่ยงการเกิด อุบัติเหตุสูงสุดได้แก่ กิจกรรมงานระบบสุขาภิบาล ระบบดับเพลิงและระบบไฟฟ้า ความเสี่ยงจาก การเกิดอุบัติเหตุของโครงการ ระดับความเสี่ยงอยู่ที่ระดับความเสี่ยงปานกลางซึ่งเป็นระดับความ เสี่ยงที่พอยอมรับได้

จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษา ไปเป็นแนวทาง และสนับสนุน ในการกำหนดมาตรการป้องกันอุบัติเหตุในด้านต่างๆ เพื่อให้การทำงานก่อสร้างอาคาร โรงงานมี ความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุลดลง

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

PAKPOOM TRAKARNCHAN : STUDY OF ACCIDENT ASSESSMENT  
FOR SUMMIT AUTOTECH FACTORY CONSTRUCTION. ADVISOR :  
ASSOC. PROF. PORNSIRI JONGKOL, Ph.D.

The study aims to develop a safety analysis and accidental risk assessment methodology for industries as a primary guideline for inspectors and safety officers. Methodology of the study is to consider Occupational Health and Safety Management System Standards (OHSAS 18001-2011) along with construction regulations of the Ministry of Industry so that the safety analysis and accidental risk assessment methodology for industries cover all concerning laws. The guideline is reviewed by safety experts for correction and perfection before using at a real industrial construction project. Summit Autotech Factory is selected as a case study.

The study shows that there are two factors influencing accidental rate in industrial construction including risk environmental conditions especially when working with improper heat, light and noise. Another factor is worker's hazardous behaviors such as not wearing personal protection equipments during work. As precedence of activities is analyzed, it is found that the highest risk activities are those of sanitation system activities, fire hose system activities and electrical system activities. By risk assessment, it is found that the case study project risk is at medium level which is acceptable.

The results of the study can be adopted as a guideline for risk assessment and develop defensive measures in order to reduce accidental risk in industrial construction projects.

School of Civil Engineering  
Academic Year 2014

Student's Signature \_\_\_\_\_  
Advisor's Signature \_\_\_\_\_

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษานี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. พรศิริ จงกล อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งได้กรุณาให้คำแนะนำในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ แนะนำแนวทางการทำงานเพิ่มเติม และให้ความเอาใจใส่ ความเมตตากรุณาถ่ายทอดความรู้แก่ศิษย์เป็นอย่างดี ทั้งยังปลุกฝังให้ผู้ศึกษามีความอดทน มีวินัย มั่นค้ำกว่าหาความรู้เพิ่มเติม ผู้ศึกษาจึงขอขอบพระคุณท่าน รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล ไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ให้แก่ผู้ศึกษา ซึ่งเป็นความรู้และประสบการณ์ที่มีค่าและมีประโยชน์ในการทำงานของผู้ศึกษาต่อไป ผู้ศึกษาขอระลึกถึงพระคุณบิดา และมารดา ที่ได้อบรมสั่งสอนให้เป็นคนดี รักการศึกษา และหมั่นหาความรู้เพิ่มเติม และไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ขอขอบคุณบริษัทซี.ซี.ดับบลิว. จำกัด ที่มอบโอกาสแก่ผู้ศึกษาได้ควบคุมงาน โครงการนี้ และท้ายสุดขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดการทำงานศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี

ภาคภูมิ ตระการจันทร์

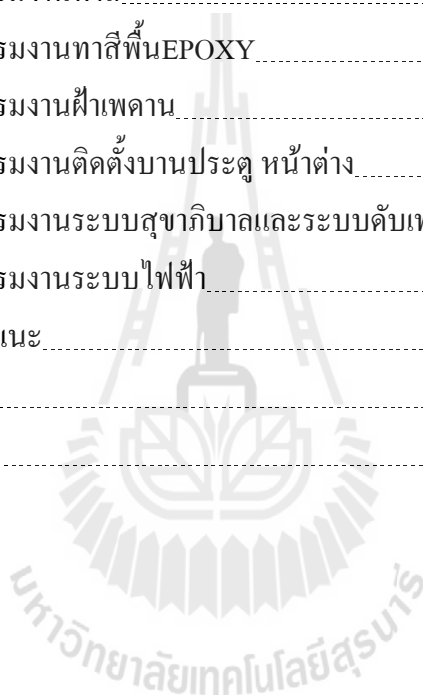
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....   | ก    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....  | ข    |
| กิตติกรรมประกาศ.....   | ค    |
| สารบัญ.....  | ง    |
| สารบัญตาราง.....   | ช    |
| สารบัญรูปภาพ.....  | ซ    |
| บทที่  |      |
| 1 บทนำ.....  | 1    |
| 1.1 ความสำคัญของปัญหา.....   | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....   | 2    |
| 1.3 ประโยชน์ของงานวิจัย.....   | 2    |
| 1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....   | 2    |
| 1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....   | 3    |
| 2 ปรัชญาบรรณกรรม.....  | 4    |
| 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....  | 4    |
| 2.2 การศึกษาความเสี่ยง.....  | 7    |
| 2.3 กฎกระทรวง และข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้อง.....   |      |
| 2.3.1 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า.....   | 8    |
| 2.3.2 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยใน<br>สถานประกอบการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง.....           | 10   |
| 2.3.3 กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ<br>ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่<br>อับอากาศ..... | 11   |
| 2.3.4 กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ<br>ด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน<br>พ.ศ.๒๕๕๕.....      | 13   |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.3.5 | กฎกระทรวงแรงงานแรงงานกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ.๒๕๕๕           | 13 |
| 2.3.6 | กฎกระทรวงแรงงาน แรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการทำงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑                | 15 |
| 2.3.7 | กฎกระทรวงแรงงาน แรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒ | 23 |
| 2.4   | งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง   | 29 |
| 3     | วิธีดำเนินการทำโครงการ  | 30 |
| 3.1   | การศึกษาข้อมูลการวิเคราะห์ความเสี่ยง  | 31 |
| 3.1.1 | รายการอันตรายที่อาจเกิดขึ้น   | 32 |
| 3.1.2 | การกำหนดความเสี่ยง  | 33 |
| 3.1.3 | การประมาณความเสี่ยง   | 34 |
| 3.1.4 | การเตรียมแผนปฏิบัติการควบคุมความเสี่ยง  | 35 |
| 3.1.5 | ทบทวนความเพียงพอของแผนปฏิบัติการ  | 36 |
| 3.2   | ศึกษาความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมงานก่อสร้างกับกฎหมายหรือกฎกระทรวงด้านความปลอดภัย ในการทำงานก่อสร้าง  | 36 |
| 3.3   | สร้างแบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและแบบการประเมินความเสี่ยง  | 38 |
| 3.3.1 | การสร้างแบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย  | 38 |
| 3.3.2 | การสร้างแบบการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงอันตรายจากการทำงาน   | 40 |
| 3.4   | ตรวจสอบเอกสารและแบบวิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย   | 42 |
| 4     | ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล  | 43 |
| 4.1   | แสดงกิจกรรมงานปรับพื้นที่ก่อนเริ่มโครงการก่อสร้าง   | 44 |
| 4.2   | แสดงกิจกรรมงานตอกเสาเข็ม  | 46 |
| 4.3   | แสดงกิจกรรมงานไม้แบบและคอนกรีตฐานราก  | 48 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 4.4  | แสดงกิจกรรมงานคานคอดิน.....                     | 52  |
| 4.5  | แสดงกิจกรรมงานเสาคอนกรีต.....                   | 55  |
| 4.6  | แสดงกิจกรรมงานคานชั้นสองและคานชั้นสาม.....      | 58  |
| 4.7  | แสดงกิจกรรมงานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา.....       | 62  |
| 4.8  | แสดงกิจกรรมงานพื้นคอนกรีต.....                  | 65  |
| 4.9  | แสดงกิจกรรมงานติดตั้งแผ่นหลังคา.....            | 69  |
| 4.10 | แสดงกิจกรรมงานก่ออิฐผนังและฉาบปูนผนัง.....      | 72  |
| 4.11 | แสดงกิจกรรมงานทาสี.....                         | 76  |
| 4.12 | แสดงกิจกรรมงานทาสีพื้นEPOXY.....                | 78  |
| 4.13 | แสดงกิจกรรมงานฝ้าเพดาน.....                     | 81  |
| 4.14 | แสดงกิจกรรมงานติดตั้งบานประตู หน้าต่าง.....     | 83  |
| 4.15 | แสดงกิจกรรมงานระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิง..... | 86  |
| 4.16 | แสดงกิจกรรมงานระบบไฟฟ้า.....                    | 90  |
| 5    | สรุปและข้อเสนอแนะ.....                          | 97  |
|      | เอกสารอ้างอิง.....                              | 99  |
|      | ประวัติผู้เขียน.....                            | 100 |





## สารบัญตาราง

| ตารางที่   | หน้า |
|--|------|
| 3.1  |      |
| วิธีการประมาณระดับความเสี่ยงอย่างง่าย ๆ และสำหรับตัดสินใจว่าความเสี่ยงนั้นยอมรับได้หรือไม่ความเสี่ยงจะถูกพิจารณาจากการประมาณโอกาสที่จะเกิดและความรุนแรงของความเสี่ยง | 35   |
| 3.2  |      |
| แผนงานการควบคุมตามระดับความเสี่ยงอย่างง่าย ๆ   | 35   |
| 3.3  |      |
| ความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมงานในงานก่อสร้างโรงงานกับกฎหมายที่รองรับ   | 37   |
| 4.1  |      |
| ตารางสรุประดับความเสี่ยง ความรุนแรงและผลกระทบจากการทำงานในแต่ละกิจกรรมงาน  | 94   |
| 4.2  |      |
| สรุปผลการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมงานหลักในการก่อสร้างอาคาร โรงงาน   | 95   |



## สารบัญรูปภาพ

| รูปที่ | หน้า  |
|--------|---|
| 2.1    | ขั้นตอนพื้นฐานของการวิเคราะห์ความเสี่ยง..... 7        |
| 3.1    | แบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย..... 39            |
| 3.2    | แบบการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง..... 41    |
| 4.1    | กิจกรรมงานปรับพื้นที่ก่อนเริ่มโครงการก่อสร้าง..... 44 |
| 4.2    | กิจกรรมงานตอกเสาเข็ม..... 46                          |
| 4.3    | กิจกรรมงานไม้แบบและคอนกรีตฐานราก..... 49              |
| 4.4    | กิจกรรมงานคานคอดิน..... 52                            |
| 4.5    | กิจกรรมงานเสาคอนกรีต..... 55                          |
| 4.6    | กิจกรรมงานคานชั้นสองและคานชั้นสาม..... 59             |
| 4.7    | กิจกรรมงานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา..... 62              |
| 4.8    | กิจกรรมงานพื้นคอนกรีต..... 66                         |
| 4.9    | กิจกรรมงานติดตั้งแผ่นหลังคา..... 69                   |
| 4.10   | งานก่ออิฐผนังและฉาบปูนผนัง..... 73                    |
| 4.11   | กิจกรรมงานทาสี..... 76                                |
| 4.12   | กิจกรรมงานทาสีพื้น Epoxy..... 79                      |
| 4.13   | กิจกรรมงานติดตั้งฝ้าเพดาน..... 81                     |
| 4.14   | กิจกรรมงานประตูและหน้าต่าง..... 84                    |
| 4.15   | กิจกรรมงานระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิง..... 87        |
| 4.16   | กิจกรรมงานระบบไฟฟ้า..... 90                           |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

สถานะเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันที่มีการเจริญเติบโตและพัฒนามากขึ้น ทำให้ประชากรในสังคมมีความต้องการด้านอุปโภคและบริโภคสูง จากผลดังกล่าวทำให้ผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมโรงงานมีการแข่งขันกันมากเพื่อต้องการแย่งชิงพื้นที่ส่วนแบ่งทางการตลาด จึงทำให้มีการขยายโรงงาน ขยายพื้นที่ เพื่อเพิ่มผลผลิตและส่งออกผลผลิตสู่ตลาดให้ทันต่อความต้องการ และทันต่อกำหนดเวลา

สถานะที่มีการแข่งขันของงานด้านอุตสาหกรรมสูง การก่อสร้างอาคาร โรงงานในปัจจุบันจึงได้มีการนำเครื่องมือและเครื่องจักรกลมากมายหลายชนิดเข้ามาช่วยในการทำงาน อีกทั้งการนำเทคโนโลยีและเทคนิคการก่อสร้างที่ทันสมัยเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จ และส่งผลให้โครงการแล้วเสร็จทันตามแผนงานที่กำหนด จึงทำให้มีการทำงานร่วมกันระหว่างคนและเครื่องจักรกล ซึ่งการทำงานร่วมกันดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้มากขึ้นในระหว่างการทำงาน อีกทั้งการละเลยหรือไม่ให้ความสนใจในเรื่องความเสี่ยงของการทำงานในแต่ละขั้นตอนก่อสร้างของผู้ควบคุมงาน และคนงานเอง ก็เป็นส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุ

จากปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้มีแนวความคิดที่นำมาตราฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย : มอก.18001-2554 ซึ่งเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ว่าด้วยเรื่องของความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของบุคลากรในองค์กรตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงสุดจนกระทั่งพนักงานระดับปฏิบัติการ มาใช้เป็นหลักการในการวิเคราะห์ความเสี่ยง โดยที่หลักการของการวิเคราะห์ความเสี่ยงเป็นขั้นตอนซึ่งอันตรายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของงานที่ครอบคลุมสถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร และขั้นตอนทำงาน ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งต่างๆเหล่านี้รวมกัน แหล่งอันตรายที่ซึ่งจะต้องนำมาประเมินความเสี่ยงโดยคำนึงถึงความรุนแรง และ โอกาสที่จะเกิดของอันตราย เพื่อนำมาพิจารณาว่าเป็นความเสี่ยงระดับใด เช่น ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ต้องแก้ไขทันทีก่อนจะเริ่มเข้าปฏิบัติงาน นำไปสู่แผนงานควบคุมความเสี่ยง

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานของแต่ละขั้นตอนการก่อสร้าง โดยใช้หลักการของมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย : มอก. 18001-2554 โดยบังคับใช้กับผู้ควบคุมงานหรือผู้รับผิดชอบได้ ทำการ

ตรวจเช็คตามขั้นตอนของแบบวิเคราะห์ก่อนที่เริ่มการก่อสร้างจริงในทุกๆขั้นตอน ซึ่งจากการทำดังกล่าวทำให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้รับผิดชอบได้มีความตระหนักและใส่ใจด้านความปลอดภัย และสามารถลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานได้

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาแบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย และประเมินความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างอาคาร โรงงาน เพื่อควบคุมการทำกิจกรรมงานให้มีความเสี่ยงลดลง
- 1.2.2 เพื่อศึกษาวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ จากโครงการก่อสร้างอาคาร โรงงาน ชัมมิต ออโตเทค จำกัด

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ได้รับแบบฟอร์มการประเมินความเสี่ยงให้เป็นรูปแบบมาตรฐาน ให้ผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยนำไปใช้ในการทำงานจริงในโครงการต่อไป
- 1.3.2 ทำให้ การทำงานก่อสร้างอาคาร โรงงานชัมมิต ออโตเทค จำกัด มีความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

นำหลักการการวิเคราะห์ความเสี่ยงตามขั้นตอนของมาตรฐานระบบการ จัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย : มอก.18001-2554 มาทำการศึกษาความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานอุตสาหกรรมและประกาศของกฎกระทรวงต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการก่อสร้างในขั้นตอนการทำกิจกรรมงาน เพื่อให้การวิเคราะห์ความเสี่ยงมีความถูกต้องและสอดคล้องกับด้านกฎหมาย การศึกษาจะนำโครงการก่อสร้างอาคาร โรงงานชัมมิต ออโตเทค จำกัด ของบริษัท อารดี สโกล จำกัด เป็นกรณีศึกษา โดยทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงในกับขั้นตอนของกิจกรรมการทำงานดังต่อไปนี้ งานปรับพื้นที่โครงการก่อนเริ่มงานก่อสร้าง งานตอกเสาเข็ม งานฐานราก งานคานคอดิน งานเสาคอนกรีต งานคานชั้นสองและชั้นสาม งานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา งานพื้นคอนกรีต งานติดตั้งแผ่นหลังคา งานก่ออิฐและฉาบปูนผนัง งานทาสีผนัง งานทาสีพื้นEPOXY งานฝ้าเพดาน งานติดตั้งบานประตู-หน้าต่าง งานระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิง งานระบบไฟฟ้า

## 1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

**ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย** หมายถึง ส่วนหนึ่งของระบบการจัดการขององค์กร เพื่อกำหนดและปฏิบัติซึ่งนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

**ความเสี่ยง** หมายถึง ผลลัพธ์ของความน่าจะเป็นเกิดอันตรายและผลอันตรายนั้น การชี้บ่งอันตราย หมายถึง กระบวนการในการค้นหาอันตราย ที่มีอยู่และการระบุลักษณะของ อันตราย

**ความเจ็บป่วยจากการทำงาน** หมายถึง ความเจ็บป่วยที่ได้พิจารณาว่ามีสาเหตุจากกิจกรรมการทำงานหรือสิ่งแวดล้อมของที่ทำงาน

**ลูกจ้าง** หมายถึง ผู้ซึ่งปฏิบัติงานให้นายจ้างโดยรับค่าจ้างไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไร เช่น ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ พนักงาน คนงาน คนงานของผู้รับเหมา เป็นต้น

**ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้** หมายถึง ระดับความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับโดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มมาตรการควบคุมอีก ซึ่งได้จากการพิจารณาประเมินความเสี่ยงแล้วว่าโอกาสที่จะเกิดและความรุนแรงที่จะเกิดขึ้นมีเพียงเล็กน้อย ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ อาจเป็นผลจากการมีมาตรการที่เหมาะสมในการลดหรือควบคุมความเสี่ยง

**เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ** หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ถึงประสงค์ แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

**อันตราย** หมายถึง สิ่งหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือต่อสาธารณชนหรือสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้รวมกัน

**อุบัติเหตุ (accident)** หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ที่อาจเกิดจากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้าหรือไม่ทราบล่วงหน้า หรือขาดการควบคุม แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือต่อสาธารณสุข

## บทที่ 2

### ปรัทัศน์วรรณกรรม

#### 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ศึกษาทฤษฎีตามหลักการมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมอก.18001-2554 ประกาศกฎกระทรวงแรงงาน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม และกฎกระทรวงมหาดไทย (ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย: มอก. 18001-2554 เป็นมาตรฐานสากลที่พัฒนามาจากระบบมาตรฐานด้านความปลอดภัยของประเทศอังกฤษ BS 8800 โดยอาศัยหลักการของระบบบริหารคุณภาพและการจัดการ ISO 9000/มอก. 9000 และ ISO 14000/มอก. 14000)

แนวทางขยายผลไปสู่การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มาตรฐานว่าด้วยเรื่องของความปลอดภัย และอาชีวอนามัยของบุคลากรในองค์กรตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงสุดจนกระทั่งพนักงานระดับปฏิบัติการ โดยเน้นการจัดการเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายอันก่อให้เกิดการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย ตลอดจนการสูญเสียทรัพย์สินต่าง แก่ปัญหาและควบคุมสิ่งที่เป็นอันตราย มีประโยชน์ในแง่ของการลดความเสี่ยงและอันตรายจากการปฏิบัติงานซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของการจัดการ

องค์ประกอบของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย องค์กรต้องปฏิบัติตามขั้นตอนหลักในการจัดทำดังนี้

##### 1. การทบทวนสถานะเริ่มต้น

การทบทวนสถานะเริ่มต้นจะใช้ในการพิจารณากำหนดนโยบายและกระบวนการจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยองค์กรจะต้องทบทวนถึงข้อกำหนดและประสิทธิภาพของทรัพยากรที่มี เพื่อนำไปใช้กับการจัดการด้านอาชีวอนามัย

##### 2. นโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องกำหนดนโยบาย โดยจัดทำเป็นเอกสารพร้อมทั้งลงนาม เพื่อแสดงเจตจำนงในการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย นโยบายดังกล่าวต้องเป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจและเหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงขององค์กร และต้องให้ลูกจ้างได้ทราบและเข้าใจ จุดมุ่งหมายของนโยบาย โดยการเผยแพร่และเปิดโอกาสให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น และปฏิบัติตามนโยบาย รวมทั้งมีการทบทวนเป็นระยะ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่า นโยบายที่กำหนดขึ้นยังมีความเหมาะสมกับองค์กร

### 3. การวางแผน

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการซัพพอร์ตอันตราย และการประเมินระดับความเสี่ยงทุกกิจกรรมและสภาพแวดล้อมในการทำงานของลูกจ้างและผู้เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการกำหนดมาตรการควบคุมความเสี่ยงโดยต้องทบทวนการประเมินความเสี่ยงในกรณีที่มีการดำเนินกิจกรรมใหม่หรือมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกิจกรรม และต้องทำควบคู่ไปกับข้อกำหนดอื่นๆด้านกฎหมาย พร้อมทั้งองค์กรจะต้องติดตามข้อกำหนดและกฎหมายที่นำมาใช้ให้มีความทันสมัย

### 4. การนำไปใช้และการปฏิบัติ ในการดำเนินงานองค์กรต้องปฏิบัติด้านต่างๆ ดังนี้

- 4.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบ กำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของ ลูกจ้างทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยพิจารณาถึงคุณสมบัติที่เหมาะสมในส่วนบุคคล
- 4.2 การฝึกอบรม การสร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ ฝึกอบรมบุคลากรทุกระดับภายในองค์กรให้มีความรู้ความสามารถ รวมถึงสร้างจิตสำนึกเพื่อให้เกิดความตระหนักถึงอันตรายและความเสี่ยงในกิจกรรมที่ต้องรับผิดชอบ พร้อมทั้งวิธีปฏิบัติในการควบคุมความเสี่ยง และต้องมีการวิเคราะห์ความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานในกิจกรรมที่มีความเสี่ยง
- 4.3 การสื่อสาร ปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการสื่อสารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยให้องค์กรรับฟังข้อคิดเห็นและคำแนะนำ การประชาสัมพันธ์ การรับและการตอบสนองข้อมูลข่าวสารระหว่างบุคคล ผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานระดับต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก
- 4.4 เอกสารและการควบคุมเอกสารในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยองค์กรต้องมีเอกสารในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเพียงพอ เพื่อให้การจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแสดงในลักษณะสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
- 4.5 การควบคุมการปฏิบัติ องค์กรต้องจัดทำ และปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมการปฏิบัติของลูกจ้างในแต่ละกิจกรรม ซึ่งรวมถึง การใช้วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมืออย่างปลอดภัย การจัดให้มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การเก็บรักษา การส่งมอบ เป็นต้น เพื่อให้แน่ใจว่ากิจกรรม

ทั้งหลายดำเนินไปด้วยความปลอดภัยและเป็นไปตามนโยบายและการเตรียมการจัดการ และต้องมีการดำเนินการดังนี้

4.5.1 การปฏิบัติที่เป็นไปตามข้อกำหนดตามกฎหมาย มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง แผนงานความปลอดภัยและ/หรือขั้นตอนการดำเนินงาน

4.5.2 กระบวนการอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยง

4.6 การเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉิน กำหนดแผนฉุกเฉินเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งกำหนดให้มีการฝึกซ้อมภายในเวลาที่กำหนดตรวจสอบอุปกรณ์ที่จะใช้ในภาวะฉุกเฉินเป็นระยะ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถใช้งานได้ และทบทวนแผนฉุกเฉินภายหลังการเกิดภาวะฉุกเฉินและภายหลังการฝึกซ้อม

4.7 การเตือนอันตราย องค์กรต้องจัดให้มีการเตือนอันตราย ในกิจกรรมที่มีความเสี่ยง โดยครอบคลุมถึง ชนิด สถานะของวัตถุอันตราย รวมทั้งสภาพของเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า และสถานที่ที่มีความเกี่ยวข้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยอาจให้สื่อต่าง ๆ ที่มีความทนทาน เข้าใจง่าย ชัดเจน เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการหรือตามหลักสากล ในกรณีที่ไม่มีการกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้องค์กรจัดทำขึ้นทั้งนี้ต้องจัดทำ เป็นเอกสารเพื่อการอ้างอิง

## 5. การตรวจสอบและแก้ไข

องค์กรต้องทำการติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานและวัดผลการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุ นโยบายที่กำหนดไว้ ในการตรวจวิเคราะห์ต้องมีความครอบคลุมขอบข่าย ความถี่และวิธีการตรวจประเมิน รวมถึงผู้ที่ทำการวิเคราะห์ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในด้านการวิเคราะห์ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากกิจกรรมงานที่ทำหลังจากการประเมินต้องนำผลและข้อบกพร่องต่างๆที่เกิดจากการทำงานมาทำระบบมาตรการป้องกันและข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งปรับปรุงเอกสารเพื่อกำหนดแนวทางและมาตรการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

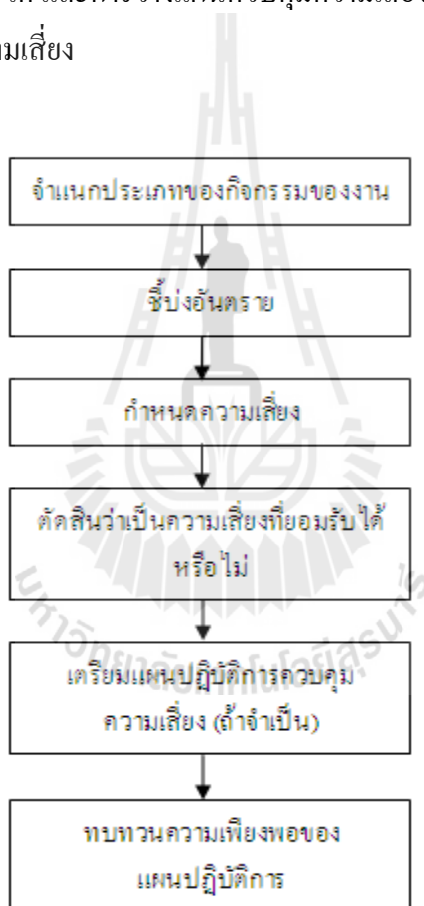
## 6. การทบทวนการจัดการ

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องทบทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้แน่ใจว่าระบบการจัดการมีความเหมาะสมเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงผลการดำเนินงานของระบบ สิ่งที่ตรวจพบจากการประเมิน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงขององค์กรที่มีผลต่อการวิเคราะห์เพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง



## 2.2 การศึกษาความเสี่ยง

“การศึกษาความเสี่ยง” เป็นขั้นตอนที่ระบุลำดับความเสี่ยงของอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของงานที่ครอบคลุมสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร และขั้นตอนการทำงาน ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งต่าง ๆ รวมกัน ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงหลักการ และวิธีการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งอธิบายถึงความจำเป็นที่ต้องวิเคราะห์ความเสี่ยงการประมาณระดับความเสี่ยง โดยคำนึงถึง ความรุนแรงและ โอกาสที่จะเกิดอันตราย เพื่อนำมาพิจารณาว่าเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ หรือยอมรับไม่ได้ และการวางแผนควบคุมความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ กระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยง



รูปที่ 2.1 ขั้นตอนพื้นฐานของการวิเคราะห์ความเสี่ยง

การวิเคราะห์เสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรควรจะดำเนินการตามเกณฑ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. จำแนกประเภทของกิจกรรมของงาน

ให้เขียนชนิดของกิจกรรมที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ และให้เขียนขั้นตอนปฏิบัติงาน ของแต่ละกิจกรรม โดยให้ครอบคลุม สถานที่ทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ บุคลากร รวมทั้งทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว

## 2. ชีบ่งอันตราย

ชีบ่งอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง แต่ละกิจกรรมของงาน พิจารณาว่าใครจะได้รับอันตราย และจะได้รับอันตรายอย่างไร

## 3. กำหนดความเสี่ยง

ประมาณความเสี่ยงจากอันตรายแต่ละอย่าง โดยสมมุติว่ามีการควบคุมตามแผน หรือตามขั้นตอนการทำงานที่มีอยู่ ผู้ประเมินควรพิจารณาประสิทธิผลของการควบคุม และผลที่เกิดจากความล้มเหลวของการควบคุม

## 4. ตัดสินว่าความเสี่ยงยอมรับได้หรือไม่

ตัดสินว่าแผนหรือการระวังป้องกันด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่ (ถ้ามี) เพียงพอที่จะจัดการอันตรายให้อยู่ภายใต้การควบคุมและเป็นไปได้ตามข้อกำหนดตามกฎหมายหรือไม่

## 5. เตรียมแนวปฏิบัติการควบคุมความเสี่ยง (ถ้าจำเป็น)

หากพบว่า ขั้นตอนปฏิบัติข้อใดมีความหยาบหลวม ไม่ถูกต้อง และต้องการปรับปรุงแก้ไข เพื่อลดระดับหรืออันตรายความเสี่ยงลงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เตรียมแผนงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบในการประเมิน หรือที่ควรเอาใจใส่ องค์กรควรแน่ใจว่าการควบคุมที่จัดทำใหม่และที่มีอยู่มีการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6. ทบทวนความเสี่ยงของแผนปฏิบัติการ

วิเคราะห์ความเสี่ยงใหม่ด้วยวิธีการควบคุมที่ได้มีการปรับปรุง และตรวจสอบว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

## 2.3 กฎกระทรวงและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.1 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ประกาศ ณ วันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๒๒

#### 1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 นายจ้างต้องจัดทำแผนผังวงจรไฟฟ้าทั้งหมดในสถานที่ประกอบการ และได้รับการรับรองจากไฟฟ้าประจำท้องถิ่นไว้ให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงจากเดิมต้องทำการแก้ไขแผนผังนั้นให้ถูกต้อง

- 1.2 นายจ้างจะต้องจัดให้มีการตรวจสอบสภาพของสายไฟฟ้าและสภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้า ถ้าหากพบว่าชำรุดหรือมีกระแสไฟฟ้ารั่ว ให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที
  - 1.3 ให้นายจ้างจัดให้มีป้ายเตือนอันตรายติดตั้งในบริเวณที่จะเกิดอันตรายจากไฟฟ้าให้เห็นเด่นชัด
  - 1.4 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างเข้าใกล้หรือเป็นสิ่งที่เป็นตัวนำซึ่งไม่มีที่ถือ เป็นฉนวนอย่างดีหุ้มอยู่เข้าใกล้สิ่งที่มีไฟฟ้าน้อยกว่าระยะห่างที่กำหนด ยกเว้น
    - 1.4.1 ลูกจ้างนั้นสวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าซึ่งเป็นฉนวนที่ใช้ต้านทางแรงดันได้สูงพอกับส่วนที่เป็นไฟฟ้านั้น
    - 1.4.2 ได้ปิดหรือนำฉนวนมาหุ้มสิ่งที่มีไฟฟ้า โดยฉนวนที่ให้หุ้มนั้นป้องกันแรงดันไฟฟ้านั้นๆได้
    - 1.4.3 ลูกจ้างที่ปฏิบัติงานกับสิ่งที่มีไฟฟ้าด้วยเทคนิคการปฏิบัติงานด้วยมือเปล่า และอยู่ภายใต้การควบคุมจากผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (แขนงไฟฟ้ากำลัง) จาก ก.ว.
  - 1.5 ในกรณีที่มีการปฏิบัติงานตรวจสอบ ซ่อมแซมติดตั้งไฟฟ้า นายจ้างต้องติดป้ายห้ามสับสวิตช์พื้นสีแดงไว้ที่สวิตช์ หรือให้กุญแจเพื่อป้องกันการสับสวิตช์
  - 1.6 ในกรณีใช้ลมที่มีกำลังดันสูงทำความสะอาดอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องใช้ท่อและหัวฉีดที่เป็นฉนวน
  - 1.7 ไฟฉายที่นายจ้างจัดให้ลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ต้องเป็นไฟฉายชนิดที่กระบอกไฟฉายมีฉนวนหุ้มตลอด
  - 1.8 ห้ามมิให้ลูกจ้างสวมใส่เครื่องนุ่งห่มที่เปียกน้ำหรือเป็นสื่อไฟฟ้าปฏิบัติงานขณะมีไฟฟ้า ยกเว้นเมื่อแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่า 50 โวลต์ หรือสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
2. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
    - 2.1 นายจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า เช่น ถุงมือยาง แขนเสื้อ ยาง ถุงมือหนัง ถุงมือทำงาน แผ่นยาง ผ้าห่มยาง ฉนวนครอบลูกด้วย ฉนวนหุ้มสาย หมวกแข็งกันไฟฟ้าฯ ให้แก่ลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับงานไฟฟ้าตามความเหมาะสมของงาน

- 2.2 ลูกจ้างที่ต้องทำงานสูงจากพื้นดินตั้งแต่ 4 เมตร.ขึ้นไป ต้องจัดหาเข็มขัดนิรภัยให้กับลูกจ้าง
- 2.3 นายจ้างต้องจัดหารองเท้าพื้นยางหุ้มข้อชนิดมีส้น ให้กับลูกจ้างสวมใส่ตลอดเวลา
- 2.4 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า จะต้องมีความสมบัติได้มาตรฐานดังต่อไปนี้
  - 2.4.1 อุปกรณ์ฉนวนที่ใช้กันกระแสไฟฟ้า จะต้องมีความสมบัติที่เหมาะสมกับแรงดันสูงสุดในบริเวณที่ปฏิบัติงานใกล้เคียง และมีมาตรฐานตามข้อกำหนดในมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
  - 2.4.2 ถุงมือหนังที่ใช้สวมทับถุงมือยาง ต้องมีความยาวหุ้มถึงข้อมือ มีลักษณะใช้สวมทับถุงมือยางได้พอเหมาะ มีความคงทนต่อการฉีกขาด
  - 2.4.3 ถุงมือยางกันไฟ ต้องมีความสมบัติที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
  - 2.4.4 นายจ้างต้องจัดให้มีการอบรมลูกจ้างถึงวิธีปฏิบัติเมื่อประสบอันตรายจากไฟฟ้าและการปฐมพยาบาลผู้ที่ประสบอันตรายจากไฟฟ้า

**2.3.2 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๕**

สาระสำคัญ

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 ให้นายจ้างจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเกี่ยวกับการจัดอุปกรณ์ดับเพลิงการเก็บรักษาวัตถุไวไฟและวัตถุระเบิด การกำจัดของเสียที่ติดไฟได้ง่าย การป้องกันฟ้าผ่า การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การจัดทำ ทางหนีไฟ รวมถึงการก่อสร้างอาคารที่มีระบบป้องกันอัคคีภัย
- 1.2 ให้นายจ้างจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเกี่ยวกับการตรวจตราการอบรมการณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์และการปฏิรูปฟื้นฟูเมื่อเกิดอัคคีภัยขึ้นแล้วให้

นายจ้างเก็บแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยไว้ ณ สถานที่ทำงานพร้อมที่จะให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้

1.3 อาคารที่มีหลายสถานประกอบการตั้งอยู่ ให้นายจ้างของแต่ละสถานประกอบการร่วมกันจัดให้มีระบบและแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในส่วนของอาคารที่ใช้ร่วมกัน

## 2. การดับเพลิง

ให้นายจ้างจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิง ดังต่อไปนี้

(1) ระบบน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ

(2) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

ข้อปฏิบัติทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

- ต้องมีการซ่อมบำรุงและตรวจตราให้มีสารที่ใช้ในการดับเพลิงตามปริมาณที่ทางราชการกำหนดตามชนิดของเครื่อง
- ต้องจัดให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่าหกเดือนต่อหนึ่งครั้งและเก็บผลไว้ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจได้ตลอดเวลา
- เครื่องดับเพลิงแต่ละเครื่องต้องมีน้ำหนักสุทธิไม่เกินยี่สิบกิโลกรัม ติดตั้งสูงจากพื้นที่ทำงานไม่น้อยกว่าหนึ่งเมตร แต่ไม่เกินหนึ่งเมตรสี่สิบเซนติเมตร
- ต้องมีการตรวจสอบการติดตั้งให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ
- ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด และวิธีใช้ เป็นภาษาไทยที่เห็นได้ชัดเจนติดไว้ ณ จุดติดตั้ง

3. ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ หน้ากาก เสื้อผ้า รองเท้าที่สามารถป้องกันวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดชนิดนั้นได้

### 2.3.3 กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ.๒๕๕๗

สาระสำคัญ

#### 1. บททั่วไป

1.1 ให้นายจ้างจัดทำป้ายแจ้งข้อความว่า “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า” ให้นิมนาดมมองเห็นได้ชัดเจน ติดตั้งไว้โดยเปิดเผยบริเวณทางเข้าออกของที่อับอากาศทุกแห่ง

- 1.2 ห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศ เว้นแต่นายจ้างได้ดำเนินการให้มีความปลอดภัยตามกฎหมายกระทรวงนี้แล้ว และลูกจ้างหรือบุคคลนั้นได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตาม
- 1.3 ห้ามนายจ้างอนุญาตให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศหากนายจ้างรู้หรือควรรู้ว่าลูกจ้างหรือบุคคลนั้นเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่าการเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตรายต่อบุคคลดังกล่าว

## 2. มาตรการความปลอดภัย

- 2.1 ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัด และประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศว่ามีบรรยากาศอันตรายหรือไม่ โดยให้ดำเนินการทั้งก่อนให้ลูกจ้างเข้าไปทำงานและในระหว่างที่ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศ ถ้านายจ้างตรวจพบบรรยากาศอันตรายให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้
  - นำลูกจ้างและบุคคลที่อยู่ในที่อับอากาศออกจากบริเวณนั้นทันที
  - ประเมินและค้นหาว่าบรรยากาศอันตรายเกิดจากสาเหตุใด
  - ดำเนินการเพื่อทำให้สภาพอากาศในที่อับอากาศนั้น ไม่มีบรรยากาศอันตราย เช่น การระบายอากาศ หรือการปฏิบัติตามมาตรการอื่น หากนายจ้างได้ดำเนินการตามวรรคสองแล้วที่อับอากาศนั้นยังมีบรรยากาศอันตรายอยู่แต่นายจ้างมีความจำเป็นที่จะต้องให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศที่มีบรรยากาศอันตรายนั้นให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างหรือบุคคลนั้นสวมใส่หรือใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลชนิดที่ทำให้บุคคลดังกล่าวทำงานในที่อับอากาศนั้น ได้โดยปลอดภัย
- 2.2 กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศให้นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างที่มีความรู้ความสามารถและได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๑ ให้เป็นผู้ควบคุมงานคนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็นเพื่อทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้
  - วางแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและปิดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร
  - ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

- ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้เครื่องป้องกันอันตราย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และให้ตรวจตราอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน
- สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราว ในกรณีที่มีเหตุซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้างจนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นจะขอให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๘ ยกเลิกการอนุญาตนั้นเสียก็ได้

#### 2.3.4 กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๕

สาระสำคัญ

1. ให้นายจ้างจัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน
2. จัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติจนกว่าจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องปลอดภัย
3. แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน โดยผ่านการฝึกอบรม และให้มีหน้าที่ตามกฎกระทรวงกำหนด
4. แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน โดยผ่านการฝึกอบรม และให้มีหน้าที่ตามกฎกระทรวงกำหนด
5. แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคชั้นสูง ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน โดยผ่านการฝึกอบรม และให้มีหน้าที่ตามกฎกระทรวงกำหนด
6. แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน โดยผ่านการฝึกอบรม และให้มีหน้าที่ตามกฎกระทรวงกำหนด
7. ให้ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทุกระดับ อบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
8. เมื่อเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ให้ประชุมคณะกรรมการ โดยมีชักช้าเพื่อทบทวนรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ รวมทั้งเสนอแนะทางป้องกันแก้ไข

#### 2.3.5 กฎกระทรวงแรงงาน แรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๕

สาระสำคัญ

“อุณหภูมิเวตบัลด์์โกลบ” หมายความว่า

- อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติบวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ หรือ
  - อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดดมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง
1. ควบคุมและรักษาระดับความร้อน มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้  
งานเบา ไม่เกินค่าเฉลี่ยเวตบัลด์์โกลบ 34 องศาเซลเซียส  
งานปานกลาง ไม่เกินค่าเฉลี่ยเวตบัลด์์โกลบ 32 องศาเซลเซียส  
งานหนัก ไม่เกินค่าเฉลี่ยเวตบัลด์์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส
  2. กรณีที่มีระดับความร้อนเกินกำหนด ให้ปิดประกาศเตือนให้ทราบว่าเป็นบริเวณนั้น อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และให้ลูกจ้างสวมใส่ PPE ตลอดเวลาที่ทำงาน
  3. ทำงานในที่มืด ทุบ คับแคบ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างตามมาตรฐาน
  4. ระดับเสียงกระทบหรือกระทบ เกินหนึ่งร้อยสี่สิบเดซิเบลเอ ต้องให้หยุดทำงาน
  5. จัดให้มีเครื่องหมายเตือนใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
  6. ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่เปิดสปีท ห้า เดซิเบลเอ ขึ้นไป ให้นายจ้างจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
  7. ต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการ
  8. ต้องจัดทำรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน โดยให้ จป.วิชาชีพ เป็นผู้รับรองพร้อมทั้งส่งรายงานกลุ่มบับ ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ตรวจวัด
  9. กรณีที่ทราบความผิดปกติหรือความเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงานให้รับการรักษา โดยทันที และทำการตรวจสอบหรือหาสาเหตุของความผิดปกติ พร้อมทั้งส่งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ผิดปกติหรือเจ็บป่วย การให้การรักษาพยาบาลและการป้องกันแก้ไข ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทราบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย



### 2.3.6 กฎกระทรวงแรงงาน แรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการทำงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑

#### สาระสำคัญ

1. ให้จัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง
2. จัดทำพื้นที่ทำงานก่อสร้างให้มีความมั่นคงแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักเครื่องจักรและอุปกรณ์ได้อย่างปลอดภัย
3. จัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อนการทำงาน และขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
4. จัดให้มีการรักษาความสะอาดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
5. กรณีที่มีการใช้วัตถุระเบิดในงานก่อสร้าง ให้นายจ้างจัดให้มีระบบการเก็บรักษา และดูแล ให้เป็นไปตามกฎหมาย พร้อมทั้งควบคุมดูแลมิให้นำไปใช้เพื่อการอื่น
6. ทำงานก่อสร้างบนพื้นต่างระดับที่มีความสูงตั้งแต่ ๑.๕๐ เมตรขึ้นไป จัดให้มีบันไดหรือทางลาดพร้อมทั้งติดตั้งราวกันหรือรั้วกันตกที่มั่นคงแข็งแรง
7. ห้ามให้ทำงานก่อสร้างในขณะที่เกิดภัยธรรมชาติ
8. จัดให้มีแสงสว่างฉุกเฉินในเขตก่อสร้างให้เพียงพอเพื่อใช้ในเวลาที่ไฟฟ้าดับ
9. ติดป้ายเตือนอันตราย ณ ทางเข้าออกของยานพาหนะทุกแห่ง และจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในขณะที่มียานพาหนะเข้าออกเขตก่อสร้าง
10. ติดป้ายแสดงหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน ไว้ ณ เขตก่อสร้างให้เห็นได้ชัดเจน
11. ติดหรือตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับในเขตก่อสร้างเพื่อความปลอดภัย
12. จัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างเกี่ยวกับการทำงานเป็นระยะ ๆ
13. ในกรณีที่จัดรับส่งให้มีการใช้ยานพาหนะที่เหมาะสมและมีความปลอดภัย
14. กำหนดเขตก่อสร้าง โดยทำรั้วสูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร ตลอดแนวเขตก่อสร้าง และ จัดทำป้าย “เขตก่อสร้าง” แสดงให้เห็นได้ชัดเจน
15. กำหนดเขตอันตรายในเขตก่อสร้าง โดยจัดทำรั้วหรือกั้นเขต และมีป้าย “เขตอันตราย” แสดงให้เห็นได้ชัดเจน และในเวลากลางคืนให้มีสัญญาณไฟสีส้มตลอดเวลา
16. ห้ามอนุญาตให้เข้าพักอาศัยในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างหรือในเขตก่อสร้างนั้น เว้นแต่จัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยและได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากวิศวกร และดำเนินการตามที่กฎกระทรวงกำหนด

17. ในกรณีที่มีทางร่วมหรือทางแยกในเขตก่อสร้าง ให้ติดตั้งป้ายเครื่องหมายเตือนหรือเครื่องหมายบังคับเพื่อแสดงว่าข้างหน้าเป็นทางร่วมหรือทางแยก ติดตั้งกระจกนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร
18. จัดให้มีแผนผังวงจรไฟฟ้าซึ่งมีวิศวกรลงนามรับรองและควบคุมดูแลการติดตั้งและใช้งาน
19. จัดให้มีสวิตช์ตัดวงจรไฟฟ้าเพื่อควบคุมการใช้ไฟฟ้าในเขตก่อสร้าง
20. จัดให้มีระบบป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วโดยต่อสายดินสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า แผงไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งอยู่กับที่ทุกชนิด ส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังอื่นให้ต่อสายดินกับเต้ารับที่มีจุดต่อลงดิน
21. ในระหว่างที่มีการทำงานติดตั้ง ตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า จัดให้มีระบบระมัดระวังป้องกันมิให้ผู้ใดสับสวิตช์เชื่อมต่อวงจร และติดป้ายแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามสับสวิตช์เชื่อมต่อวงจรไว้ด้วย
22. จัดให้มีป้ายที่มีตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ซึ่งสะท้อนแสงได้เพื่อเตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าที่บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้าและแผงไฟฟ้า
23. ห้ามเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างและที่พักอาศัยของลูกจ้างในเขตก่อสร้าง
24. ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิด และจัดทำป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” ไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น
25. จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ อย่างน้อย ๑ เครื่องในทุกจุดที่มีงานเชื่อม โลหะ งานสีที่มีส่วนผสมของสารตัวทำละลายที่ไวไฟหรือติดไฟ งานที่อาจจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ หรือบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิด
26. จัดให้มีทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทุกชั้นของอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ทางหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๑๐ เมตร และบันไดหนีไฟต้องมีความมั่นคง แข็งแรง
27. การก่อสร้างอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๕ เมตร ขึ้นไป หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร ให้นายจ้างจัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่สามารถได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร

28. การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกัน จัดให้มีราวกันหรือ รั้วกันตก แสงสว่าง และป้ายเตือนอันตราย และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มี สัญญาณไฟสีส้มหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน
29. การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่อาจเกิดอันตรายจากการพลัดตก จัดให้มีแผ่นโลหะหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงเพียงพอปิดคลุมบนบริเวณดังกล่าว และทำราวล้อมกัน
30. การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ ๒ เมตรขึ้นไป ให้มีการคำนวณ ออกแบบ และกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกร รวมทั้งต้องติดตั้งสิ่งป้องกันดินพังทลายไว้ด้วย
31. ในกรณีทำงานในรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ คู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ซึ่งมีความลึกตั้งแต่ ๒ เมตร ขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มี ผู้ควบคุม และอุปกรณ์ตามที่ กฎกระทรวงกำหนด
32. ในบริเวณที่มีการเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู หรืองานอื่นในลักษณะเดียวกันจัดให้มีปลอกเหล็ก แผ่นเหล็ก ค้ำยัน หรืออุปกรณ์อื่นเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากดินพังทลาย และต้องจัดให้มีวิศวกรตรวจสอบความมั่นคง
33. ในกรณีที่ใช้ปั้นจั่นหรือเครื่องจักรหนักหรือมีกองวัสดุหรืออุปกรณ์หนักอยู่ใกล้ปากรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ คู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ต้องมีการป้องกันดินพังทลายโดยติดตั้งเสาเข็มพีค (sheet pile) หรือ โดยวิธีอื่น
34. ห้ามลงไปทำงานในรูเจาะหรือรูขุดที่ทิ้งไว้เกินสิบสองชั่วโมงนับจากเริ่มเจาะหรือขุด หรือเกินสามชั่วโมงหลังจากที่เจาะหรือขุดเสร็จ เว้นแต่จะมีระบบหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เกิดจากดินพังทลาย
35. ห้ามลงไปทำงานในรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ คู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ที่มีขนาดกว้างน้อยกว่า ๑.๕ เมตร และมีความลึกตั้งแต่ ๒ เมตร ขึ้นไป
36. ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างซึ่งมีหน้าที่บังคับเครื่องตอกเสาเข็ม ได้รับการฝึกอบรมที่ กฎกระทรวงกำหนด
37. ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบเครื่องตอกเสาเข็ม ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องตอกเสาเข็มและคู่มือการใช้งาน หากไม่มีให้วิศวกรกำหนดขึ้นเป็นหนังสือ
38. เครื่องตอกเสาเข็มที่นายจ้างจะนำมาใช้ต้องมีรายละเอียดคุณลักษณะ ตามที่ กฎกระทรวงกำหนด

39. เมื่อติดตั้งเครื่องตอกเสาเข็มแล้วเสร็จ นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรบันทึกรับรอง
40. จัดให้มีคู่มือการใช้เครื่องตอกเสาเข็มและคู่มือการใช้สัญญาณสื่อสาร
41. จัดให้มีป้ายพิกัดน้ำหนักยกและป้ายแนะนำการใช้ ที่จุดหรือตำแหน่งที่ผู้บังคับเครื่องตอกเสาเข็มเห็นได้ชัดเจน
42. ก่อนเริ่มทำการตอกเสาเข็มในแต่ละวัน ให้มีผู้ควบคุมงานดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งบันทึกวันเวลาที่ตรวจสอบและผลการตรวจสอบ
43. จัดให้มีโครงเหล็กและหลังคาลาดตาข่ายอยู่เหนือศีรษะของผู้บังคับ
44. การเคลื่อนย้ายเสาเข็มจัดให้วิศวกรหรือผู้ควบคุมงานกำหนดวิธีการเคลื่อนย้าย
45. ในการยกเสาเข็มขึ้นตั้งในรางนำส่งเสาเข็ม ให้ใช้รอกหรือลวดสลิงยึดเสาเข็มในตำแหน่งที่วิศวกรได้ออกแบบกำหนดไว้ในการเปลี่ยนหมวดครอบหัวเสาเข็ม ให้มีผู้ควบคุมดูแลในการปฏิบัติงาน
46. จัดให้มีมาตรการป้องกันมิให้ควันไอเสียของเครื่องตอกเสาเข็มฟุ้งกระจายในกรณีที่มีการติดตั้งหรือเคลื่อนย้ายเครื่องตอกเสาเข็มใกล้สายไฟฟ้า ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า
47. ในกรณีที่มีการติดตั้งหรือการใช้เครื่องตอกเสาเข็ม หรือการยกเคลื่อนย้ายวัสดุที่อยู่ใกล้เสาส่งคลื่น โทรคมนาคม ต้องมีการตรวจการเกิดประจุไฟฟ้าเหนี่ยวนำ
48. การใช้เสาเข็มที่มีรูกลวงด้านในขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๑๕ เซนติเมตรขึ้นไป เมื่อทำการตอกเสาเข็มเสร็จแต่ละหลุม ให้มีการปิดปากกรุเสาเข็มโดยทันที
49. ในกรณีที่เครื่องตอกเสาเข็มขัดข้อง ชำรุด หรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัยห้ามใช้เครื่องตอกเสาเข็มจนกว่าจะซ่อมแซมแก้ไขเสียก่อน
50. งานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๑๐ เซนติเมตร ขึ้นไปให้วิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านปฐพีวิศวกรรมประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาทำงาน และผู้ปฏิบัติต้องมีความชำนาญงานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่
51. ในกรณีที่มีการทำเสาเข็มเจาะตั้งแต่สองต้น โดยมีระยะห่างน้อยกว่าหกเท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาเข็ม ห้ามลงไปทำงานในรูเจาะเสาเข็มใด ในขณะที่รูเจาะ เสาเข็มข้างเคียงยังไม่ได้เทคอนกรีตหรือเทคอนกรีตแล้วแต่ยังไม่ก่อตัว
52. ห้ามทำงานในขณะที่มีพายุ ฝนตก ฟ้าคะนอง หรือภัยธรรมชาติอื่น
53. จัดให้วิศวกรควบคุมดูแลการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม
54. จัดให้มีเครื่องหมายแสดงบริเวณที่มีการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มให้เห็นชัดเจน และป้องกันไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น

55. ให้หยุดการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกทุกของเสาเข็มทันทีหากมีเหตุที่อาจเกิดอันตราย
56. การก่อสร้างกำแพงพืดนายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีความรู้ความชำนาญและมีประสบการณ์ควบคุมการทำงานให้เกิดความปลอดภัยต่อลูกจ้างตลอดเวลาในระหว่างการก่อสร้างชั้นใต้ดินและมีการขุดดินออกจากบริเวณกำแพงพืดนายจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์วัดค่าการเคลื่อนตัว เพื่อตรวจสอบ การเคลื่อนตัวของกำแพงพืด ในกรณีที่น่าปรากฏการเคลื่อนตัว ของกำแพงพืด ต้องสั่งให้หยุดการทำงาน และจัดให้มีการเคลื่อนย้ายจากบริเวณ นั้นทันที
57. การใช้ค้ำยัน ให้มีการคำนวณออกแบบและควบคุมการใช้ โดยมีวิศวกรรับรอง
58. ในกรณีที่มีการเทคอนกรีตเหนือค้ำยัน ให้เป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานและควบคุมมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปอยู่ใต้บริเวณที่เทคอนกรีตนั้น
59. จัดให้มีวิศวกรวางแผนงานและควบคุมตลอดเวลาที่ทำการติดตั้งหรือทดสอบในกรณีที่มีการติดตั้งหรือทดสอบยังไม่แล้วเสร็จต้องปิดกั้นพื้นที่หรือห้องที่มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ซึ่งอยู่ในระหว่างการติดตั้งหรือทดสอบ
60. ในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรที่อาจเกิดอันตราย ต้องให้ผู้ซึ่งมีความชำนาญ
61. ในการใช้เครื่องจักรนั้น และผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด
62. จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องจักรควบคุมดูแลมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องควบคุมหรือในรัศมีการทำงานของเครื่องจักร และควบคุมดูแลมิให้ผู้ใดห้อย โหน เกาะ ยื่น หรือโดยสารไปกับเครื่องจักรซึ่งเคลื่อนที่ได้และมีได้จัดไว้เพื่อการนั้น
63. ในกรณีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างชำรุด ให้มีการซ่อมแซมทันที และมีให้ลูกจ้างใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้นจนกว่าจะซ่อมแซมเสร็จ
64. ในกรณีที่เกิดอันตรายจากการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรใด ให้ติดตั้งอุปกรณ์เตือนอันตรายที่เครื่องจักรนั้น และติดป้ายเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน
65. ในการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น ต้องให้ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่นผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่และต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น

66. ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ และการซ่อมบำรุง ให้ปฏิบัติตาม รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน หากไม่มีให้วิศวกรกำหนดขึ้นเป็นหนังสือ
67. ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ลิฟต์โดยสารชั่วคราว และลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราว ต้องมีรายละเอียดของหอลิฟต์ ตัวลิฟต์ ข้อกำหนดในการสร้าง และข้อปฏิบัติในการใช้
68. ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง การตรวจสอบ ลิฟต์ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน หากไม่มีให้วิศวกรกำหนดขึ้นเป็นหนังสือ
69. ติดป้ายบอกน้ำหนักบรรทุกสูงสุดสำหรับลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราวและป้ายบอกน้ำหนักบรรทุกและจำนวนผู้โดยสารสูงสุดสำหรับลิฟต์โดยสารชั่วคราวไว้ภายในและภายนอกลิฟต์ให้เห็นชัดเจน
70. จัดให้มีการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของลิฟต์ทุกเดือน โดยวิศวกรเป็นผู้ควบคุมและบันทึกวันเวลาที่ตรวจสอบ
71. ห้ามบุคคลใดโดยสารลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว และให้ติดป้ายห้ามโดยสาร
72. ห้ามมิให้บุคคลใดโดยสารบนหลังคาลิฟต์โดยสารชั่วคราวการใช้ลิฟต์ ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
- จัดทำข้อกำหนดในการใช้ลิฟต์ติดตั้งบริเวณที่มีการใช้ลิฟต์ให้เห็นได้ชัดเจน และควบคุมดูแลให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าวโดยเคร่งครัด
  - จัดให้มีลูกจ้างซึ่งอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปี และได้รับการฝึกอบรมการใช้ลิฟต์มาแล้วทำหน้าที่บังคับลิฟต์ประจำตลอดเวลาที่ใช้ลิฟต์
  - บริเวณที่ผู้บังคับลิฟต์ทำงานจะต้องจัดให้มีหลังคาที่มั่นคงแข็งแรงเพียงพอ เพื่อป้องกันมิให้เกิดอันตรายจากการตกลงของวัสดุสิ่งของ
  - ให้มีการตรวจสอบลิฟต์ก่อนการใช้งานทุกวัน หากส่วนใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนใช้งาน
  - ในกรณีที่ลิฟต์ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน หรือไม่มีผู้ทำหน้าที่บังคับลิฟต์ ต้องปิดสวิทช์รวมทั้งใส่กุญแจและติดป้าย “ห้ามใช้ลิฟต์” ให้ลูกจ้างทราบ
  - จัดวางและป้องกันมิให้วัสดุตกหรือยื่นออกมาขัดกับโครงหอลิฟต์
  - ในการใช้ลิฟต์ขนรถหรือเครื่องมือที่มีล้อ ต้องป้องกันมิให้รถหรือเครื่องมือนั้นเคลื่อนที่ได้

73. การนำเชือกหรือลวดสลิงมาใช้กับรอก ต้องควบคุมดูแลให้มีการใช้เชือก หรือ ลวดสลิงที่มีขนาดเหมาะสมกับรอก และเชือกหรือลวดสลิงดังกล่าวต้องไม่ผุ เปื่อยหรือชำรุดจนทำให้ขาดความแข็งแรงทนทาน
74. ในกรณีมีจุดที่เชือกหรือลวดสลิงจะครูดได้ ให้นำข้างจัดหาลูกกลิ้งหรือวัสดุ อย่าง อื่นที่คล้ายคลึงกันรองที่จุดนั้นเพื่อไม่ให้มีการครูด
75. ทางเดินชั่วคราวยกระดับสูงตั้งแต่ ๑.๕๐ เมตร ขึ้นไป ต้องจัดสร้างทางเดิน นั้น ด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ตามสภาพการใช้งานจริงมี ความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร และต้องมีราวกันกั้นตลอด ทางเดิน
76. ทางเดินชั่วคราวยกระดับสูงซึ่งมีลักษณะเป็นทางลาดชัน จัดให้มีวัสดุป้องกันการ ลื่น
77. ในกรณีที่ทำงานในที่สูงจากพื้นดินหรือพื้นอาคารตั้งแต่ ๒ เมตรขึ้นไป ให้มี นั่งร้าน บันได ขาหยั่ง หรือม้ายื่น ที่ปลอดภัยตามสภาพของงาน
78. ในกรณีที่ทำงานบนที่ลาดชันที่ทำมุมเกินสามสิบองศาจากแนวราบและสูงตั้งแต่ ๒ เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มีนั่งร้านที่เหมาะสมกับสภาพของงาน สายหรือเชือก ช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์
79. ในกรณีที่ทำงานในสถานที่อาจได้รับอันตรายจากการพลัดตกหรือถูกวัสดุพัง ทับต้องจัดทำราวกันหรือรั้วกันตก ดาข่าย สิ่งปิดกั้น หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใด ที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อป้องกันการพลัดตกของลูกจ้างหรือสิ่งของ และจัดให้มี การใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์
80. งานก่อสร้างที่มีปล่องหรือช่องเปิดซึ่งอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานหรือสิ่งของพลัดตก ต้องจัดทำฝาปิดที่แข็งแรง ราวกันกั้นตกที่มีความสูงไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร และขอบกันของตกสูงไม่น้อยกว่า ๗ เซนติเมตร พร้อมติดป้ายเตือนอันตราย
81. ในกรณีที่ทำงานในชั้นของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เปิด โล่งและอาจพลัดตกลง มาต้องจัดทำราวกันหรือรั้วกันตก
82. ห้ามทำงานบนนั่งร้านเมื่อพื้นนั่งร้านลื่น มีส่วนใดชำรุดอันอาจเป็นอันตราย
83. ห้ามใช้นั่งร้านแขวนหรือนั่งร้านแบบกระเช้าขณะฝนตกหรือลมแรงและในกรณี ที่มีเหตุการณ์ดังกล่าวให้รีบนำนั่งร้านดังกล่าวลงสู่พื้นดิน
84. กรณีที่มีการทำงานบนนั่งร้านหลายชั้นพร้อมกัน ให้มีสิ่งป้องกันมิให้เกิด อันตรายต่อผู้ที่ทำงานอยู่ชั้นล่าง

85. สร้าง ประกอบ ติดตั้ง และตรวจสอบนั่งร้าน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด
86. ในกรณีที่ต้องใช้บันไดไต่ในงานก่อสร้าง บันไดต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรงทนทาน
87. ในกรณีที่ต้องใช้ขาหยั่งหรือม้ายืนในการทำงาน ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรงและมีพื้นที่สำหรับยืนทำงานอย่างเพียงพอ
88. ในกรณี que ทำงานในบริเวณที่อาจมีการพังทลาย หรือการกระเด็นหรือตกหล่นของหิน ดิน ทราย หรือวัสดุต่าง ๆ ต้องจัดทำไหล่หิน ดิน ทราย หรือวัสดุอื่นให้ลาดเอียงเป็นมุมหรือวิธีการอื่นที่ป้องกันการพังทลาย
89. ในกรณี que ทำงานในท่อ ช่อง โปรง อุโมงค์ หรือบ่อที่อาจมีการพังทลายต้องจัดทำผนังกัน ค้ำยัน หรือใช้วิธีการอื่นใดที่สามารถป้องกันอันตรายนั้นได้
90. ให้ใช้ผ้าใบ ตาข่าย หรือวัสดุอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันปิดกั้นหรือรองรับ ป้องกันการกระเด็นหรือตกหล่นของวัสดุ
91. ในกรณี que มีการลำเลียงวัสดุขึ้นหรือลงจากที่สูง หรือจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ให้จัดทำราง ปล่อย หรือใช้เครื่องมือและวิธีการลำเลียงที่เหมาะสมและปลอดภัย
92. ในกรณี que ต้องใช้สายพาน เชือก หรือลวดสลิงในการลำเลียงวัสดุ ให้จัดทำโครงสร้างและที่สำหรับเกาะเกี่ยวให้มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย
93. จัดให้มีการอบรมวิธีทำงานในอุโมงค์และวิธีป้องกันอันตรายก่อนเข้าทำงาน และ ต้องอบรมทบทวนหรือเพิ่มเติมเป็นประจำไม่น้อยกว่าเดือนละหนึ่งครั้ง
94. ในกรณี que มีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในงานก่อสร้างในน้ำ ให้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้านั้นเป็นชนิดที่สามารถป้องกันน้ำ ความชื้น หรือไอระเหยของสารที่มีความไวไฟ
95. ในการทำงานบนแคร่ลอยหรือนั่งร้านเหนือพื้นน้ำ ให้มีการยึดโยงหรือติดตั้งโครงสร้างรองรับและ โครงเครื่องจักร รวมทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนแคร่ลอยหรือนั่งร้าน สะพานทางเดินและบันไดเชื่อมต่อให้มั่นคงปลอดภัย สวมใส่ชูชีพตลอดเวลาทำงาน
96. การรื้อถอนทำลายสิ่งก่อสร้างที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมาย ให้มีวิศวกรกำหนด ขั้นตอน วิธีการ และควบคุมดูแลการทำงาน และจัดการอบรมหรือชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการรื้อถอนทำลายสิ่งก่อสร้างก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน
97. การรื้อถอนทำลายสิ่งก่อสร้าง ให้ตัดไฟฟ้า ก๊าซ ประปา ใอน้ำ หรือพลังงานอย่าง อื่นที่ใช้อยู่ ขจัดหรือเคลื่อนย้ายสารเคมี ถังก๊าซ วัตถุไวไฟ วัตถุระเบิด



หรือวัตถุอันตรายอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกันให้ออกจากบริเวณที่ทำการรื้อถอน เอาของแหลมคม กระชก หรือวัสดุอื่นที่หลุ่คร่ว่งหรือแตกได้ง่ายออกให้หมดก่อนการรื้อถอนทำลาย ให้มีแผนรับวัสดุที่อาจร่วงหล่นจากการรื้อถอนทำลาย ชี้น้ำขจัดฝุ่นตลอดเวลาทำงาน

98. ในกรณีที่รื้อถอนทำลายด้วยวัตถุระเบิด ให้มีผู้ชำนาญการด้านวัตถุระเบิดและวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านการรื้อถอนทำลายด้วยวัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมงานและกำหนดวิธีป้องกันอันตรายตลอดเวลาทำงาน
99. ให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงานให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน ตามกฎกระทรวงนี้กำหนด

### 2.3.7 กฎกระทรวงแรงงาน แรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒

สาระสำคัญ

1. ให้ลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
  - สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม และไม่รุงรัง
  - ไม่สวมใส่เครื่องประดับที่อาจเกี่ยวโยงกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้
  - รวบผมที่ปล่อยยาวเกินสมควรหรือทำให้อยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย
2. ในบริเวณที่มีการติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร ต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการดังกล่าว รวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการ หรืออุปกรณ์ป้องกันมิให้เครื่องจักรนั้นทำงาน และให้แขวนป้ายแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ไว้ที่สวิตช์
3. การประกอบ การติดตั้ง การซ่อมแซม และการใช้งานเครื่องจักร ต้องมีวิศวกรเป็นผู้รับรอง
4. ต้องตรวจสอบเครื่องจักรตามระยะเวลาการใช้งานที่เหมาะสม และจัดให้มีการตรวจรับรองประจำปีตามชนิดและประเภทที่กำหนด
5. ห้ามใช้เครื่องจักรทำงานเกินพิกัดหรือขีดความสามารถที่ผู้ผลิตกำหนด
6. เครื่องปัมโลหะ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมก๊าซ รถยก หรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้โดยสภาพ ต้องใช้ลูกจ้างที่มีความชำนาญในการใช้เครื่องจักรนั้น และผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

7. ต้องดูแลให้พื้นบริเวณรอบเครื่องจักรอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย
8. เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมีระบบหรือวิธีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วเข้าตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือเครื่องจักร และต้องต่อสายดิน
9. เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้า สายไฟฟ้าเข้าเครื่องจักรต้องเดินลงมาจากที่สูง กรณีเดินบนพื้นดินหรือฝังดินต้องใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่แข็งแรงและปลอดภัย
8. เครื่องจักรชนิดอัตโนมัติ ต้องมีสีเครื่องหมายปิด-เปิด ที่สวิตช์อัตโนมัติตามหลักสากลและมีเครื่องป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดกระทบสวิตช์
9. เครื่องจักรที่มีการถ่ายทอดพลังงาน โดยใช้เพลลา สายพาน รอก เครื่องอุปกรณ์ ล้อ ตุนกำลังต้องมีตะแกรงหรือที่ครอบปิดคลุมส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งถ่ายกำลัง ให้มีดซิด ถ้าส่วนที่หมุนได้หรือส่วนส่งถ่ายกำลังสูงกว่าสองเมตร ต้องมีรั้วหรือตะแกรงสูงไม่น้อยกว่าสองเมตรกั้นล้อมมิให้บุคคลเข้าไปได้ในขณะเครื่องจักรกำลังทำงาน
10. เครื่องจักรที่มีใบเลื่อยวงเดือนต้องจัดให้มีเครื่องป้องกันอันตราย
11. ต้องบำรุงรักษาและดูแลเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่สามารถป้องกันอันตรายได้
12. ต้องจัดให้ทางเดินเข้าออกจากพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรมีความกว้างไม่น้อยกว่าแปดสิบเซนติเมตร
13. ต้องจัดทำรั้ว คอกกั้น หรือเส้นแสดงเขตอันตราย ณ บริเวณที่ตั้งของเครื่องจักร และต้องดูแลไม่ให้ผู้ซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าว
14. ต้องติดตั้งเครื่องป้องกันวัสดุตกหล่นบริเวณสายพานลำเลียง และต้องมีสวิตช์ฉุกเฉินที่สามารถหยุดการทำงานของสายพาน ได้ทันทีไว้ในตำแหน่งที่เห็นชัดเจน
15. ก่อนใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมก๊าซ ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
  - จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ติดตั้งไว้ในที่สามารถนำมาใช้ได้ทันที
  - จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
  - จัดบริเวณที่ปฏิบัติงานมิให้มีวัสดุที่ติดไฟง่ายวางอยู่
  - จัดให้มีฉากกั้นหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอันตรายจากประกายไฟและแสงจ้า

16. ต้องควบคุมดูแลมิให้ผู้ซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการทำงานด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้าหรือเครื่องเชื่อมก๊าซ
17. ในกรณีทำงานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
  - ต้องต่อสายดินกับโครงโลหะของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าที่ต่อจากอุปกรณ์การเชื่อม
  - จัดสถานที่ปฏิบัติงานให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศอย่างเหมาะสม
  - จัดให้มีการใช้สายดิน สายเชื่อม หัวจับสายดิน และหัวจับลวดเชื่อม ตามขนาดมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้
  - จัดสายไฟฟ้าและสายดินให้ห่างจากการบดทับของยานพาหนะ น้ำ หรือที่ชื้นและหากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายข้างต้นเว้นแต่งานที่ต้องปฏิบัติได้น้ำ
18. ในกรณีทำงานเกี่ยวกับรถยก ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
  - จัดให้มีโครงหลังคาที่มั่นคงแข็งแรง สามารถป้องกันอันตรายจากวัสดุตกหล่นได้
  - จัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกให้ตรงกับความสามารถในการยกสิ่งของได้ติดไว้ที่รถยกเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน
  - ตรวจสอบรถยกให้มีสภาพใช้งานได้อย่างปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้ง
  - จัดให้มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนภัยในขณะทำงาน
19. ห้ามดัดแปลงหรือกระทำการใดรถยก
20. ต้องกำหนดเส้นทางและตีเส้นช่องทางเดินรถยกในอาคารหรือบริเวณที่มีการใช้รถยกเป็นประจำ
21. ต้องติดตั้งกระจกนูนหรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติคล้ายกันไว้ที่บริเวณทางแยกหรือทางโค้งที่มองไม่เห็นเส้นทางข้างหน้า
22. ต้องจัดให้พื้นเส้นทางเดินรถยกมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถรองรับน้ำหนักรถ
23. ผู้ขับรถยกต้องผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กำหนด
24. ต้องไม่ให้นำรถยกไปใช้ปฏิบัติงาน ใกล้สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าใกล้กว่าระยะห่างที่ปลอดภัยตามที่กำหนดไว้
25. ต้องควบคุมดูแลมิให้บุคคลอื่น โดยสารไปกับรถยก
26. ต้องจัดให้มีคู่มือการใช้ การตรวจสอบ และการบำรุงรักษารถยก

27. ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบปั้นจั่น ต้องปฏิบัติตามรายละเอียดหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีให้วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ
28. ต้องจัดให้มีการทดสอบและการตรวจสอบการติดตั้งปั้นจั่น ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตโดยวิศวกรก่อนการใช้งาน และจัดทำรายงานการตรวจสอบและการทดสอบ ซึ่งมีลายมือชื่อวิศวกรรับรอง
29. ในกรณีที่มีการหยุดใช้งานปั้นจั่นตั้งแต่หกเดือนขึ้นไป ก่อนนำมาใช้งานใหม่ ต้องจัดให้มีการทดสอบและการตรวจสอบ
30. ต้องจัดให้มีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นปีละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้งตามประเภทและลักษณะของงาน
31. ในกรณีทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น ต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้
  - ควบคุมให้มีลวดสลิงเหลืออยู่ในม้วนลวดสลิงไม่น้อยกว่าสองรอบ ตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงาน
  - จัดให้มีชุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอของปั้นจั่น และทำการตรวจสอบให้อยู่ใสภาพที่ใช้งาน ได้อย่างปลอดภัย
  - จัดให้มีที่ครอบปิดหรือกั้นส่วนที่หมุนรอบตัวเอง ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ หรือส่วนที่อาจเป็นอันตรายของปั้นจั่น และให้ส่วนที่เคลื่อนที่ของปั้นจั่นหรือส่วนที่หมุนได้ของปั้นจั่นอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุอื่นในระยะที่ปลอดภัย
  - จัดให้มีบันไดพร้อมราวจับและ โครง โลหะกันตก สำหรับปั้นจั่นที่มีความสูงเกินสามเมตร
  - จัดให้มีพื้นชนิดกันลื่น ราวกันตก และแผงกันตกระดับพื้น สำหรับปั้นจั่นชนิดที่ต้องมีการจัดทำพื้นและทางเดิน
  - จัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมกับชนิดของปั้นจั่น ที่ห้องบังคับปั้นจั่น
  - ติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคง โดยมีวิศวกรเป็นผู้รับรอง
32. ในกรณีทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่นที่ใช้เครื่องยนต์ ต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้
  - จัดให้มีที่ครอบปิดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสีย
  - จัดให้มีถังเก็บและท่อส่งเชื้อเพลิงติดตั้งอยู่ในลักษณะที่จะไม่เกิดอันตราย
  - จัดให้มีมาตรการในการเก็บและเคลื่อนย้ายเชื้อเพลิงสำรองด้วยความปลอดภัย

33. ต้องเคลื่อนย้ายวัตถุไวไฟออกจากบริเวณที่ใช้ปั้นจั่น
34. ห้ามใช้ปั้นจั่นที่ชำรุดเสียหายหรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัย
35. ห้ามดัดแปลงหรือแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่น
36. ต้องให้มีสัญญาณเสียงและแสงไฟเตือนภัยตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงาน
37. ในกรณีที่มีการซ่อมบำรุงปั้นจั่น ต้องติดป้ายแสดงการซ่อมบำรุงปั้นจั่น รวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการหรืออุปกรณ์ป้องกันมิให้ปั้นจั่นนั้นทำงาน และให้แขวนป้ายแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ไว้ที่สวิตช์ของปั้นจั่นด้วย
38. ต้องจัดให้มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกไว้ที่ปั้นจั่นและรอกของตะขอ ติดค่าเตือนให้ระวังอันตราย และติดตั้งสัญญาณเตือนอันตรายให้ผู้บังคับปั้นจั่นทราบ
39. ต้องจัดทำเส้นแสดงเขตอันตราย เครื่องหมายแสดงเขตอันตราย หรือเครื่องหมายเขตอันตราย ในเส้นทางที่มีการใช้ปั้นจั่นเคลื่อนย้ายสิ่งของ
40. ต้องจัดให้มีคู่มือการใช้สัญญาณสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ติดที่จุดเห็นได้ชัดเจน
41. ในกรณีที่ใช้ปั้นจั่นใกล้สายไฟฟ้า ต้องควบคุมดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
  - ในกรณีที่ใช้ปั้นจั่นยกวัสดุ ให้ระยะห่างระหว่างสายไฟฟ้ากับส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่น ต้องห่างตามที่กฎกระทรวงกำหนด
  - ในกรณีที่เคลื่อนย้ายปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ โดยไม่ยกวัสดุและไม่ลดแขนปั้นจั่นลงให้ระยะห่างระหว่างส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่นกับสายไฟฟ้า ต้องห่างตามที่กฎกระทรวงกำหนด
42. ในกรณีที่มีการติดตั้งปั้นจั่นหรือใช้ปั้นจั่น ใกล้เสาส่งคลื่นโทรคมนาคม ต้องจัดให้มีการตรวจสอบการเกิดประจุไฟฟ้าเหนี่ยวนำก่อนทำงาน
43. ต้องประกาศกำหนดวิธีการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น ติดไว้บริเวณที่ทำงาน
44. ต้องจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่น
45. ในกรณีที่ผู้บังคับปั้นจั่นไม่สามารถมองเห็นจุดที่ทำการยกสิ่งของหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ ต้องให้มีผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่นตลอดระยะเวลาที่มีการใช้งาน
46. ต้องจัดให้ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว และต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น

47. ปีนจันชนิดเคลื่อนที่บนรางหรือปีนจันที่มีรางล้อเลื่อนที่อยู่บนแกนปีนจัน ต้องจัดให้มีสวิตช์หยุดการทำงานของปีนจันได้โดยอัตโนมัติ และให้มีกันชนหรือกันกระแทกที่ปลายทั้งสองข้างของรางด้วย
48. ต้องควบคุมดูแลไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการเลื่อนของล้อหรือแกนของปีนจัน
49. ในกรณีที่ลูกจ้างปฏิบัติงานบนแกนปีนจัน ต้องให้มีราวกันตกบริเวณที่ปฏิบัติงาน
50. ต้องจัดให้มีตารางการยกสิ่งของ ซึ่งแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับน้ำหนักสิ่งของ มุมองศา และระยะของแกนที่ทำการยก ติดไว้บริเวณที่ผู้บังคับปีนจันเห็นได้ชัดเจน
51. ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับปีนจันหอบสูง ต้องให้มีอุปกรณ์ป้องกันมิให้แนวของแกนต่อตามทีออกแบบไว้ เคลื่อนตกจากแนวเดิมเกินกว่าห้าองศา
52. ปีนจันบนรถ เรือ แพ โป๊ะ หรือพาหนะลอยน้ำอย่างอื่นต้องปฏิบัติ ดังนี้
  - ยึดปีนจันไว้กับรถ เรือ แพ โป๊ะ หรือพาหนะลอยน้ำอย่างอื่น ให้มั่นคง โดยวิศวกรเป็นผู้รับรอง
  - จัดให้มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกให้ตรงตามความสามารถในการยกสิ่งของ โดยน้ำหนักของปีนจันรวมกับพิกัดน้ำหนักยกจะต้องไม่เกินระวางบรรทุกเต็มที่ของรถเรือ แพ โป๊ะ หรือพาหนะลอยน้ำอย่างอื่น
53. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันมิให้แนวของแกนต่อตามทีออกแบบไว้ เคลื่อนตกจากแนวเดิมเกินกว่าห้าองศา
54. ต้องจัดให้มีตารางการยกสิ่งของ ซึ่งแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับน้ำหนักสิ่งของ มุมองศา และระยะของแกนที่ทำการยก ติดไว้บริเวณที่ผู้บังคับปีนจันเห็นได้ชัดเจน
55. ห้ามใช้ลวดสลิงที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้
  - ลวดสลิงที่ลวดเส้นนอกสึกไปตั้งแต่หนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางเส้นลวด
  - ลวดสลิงที่ขมวด ถูกบดกระแทก แตกเกลียวหรือชำรุด
  - ลวดสลิงมีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กลงเกินร้อยละห้าของเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม
  - ลวดสลิงถูกความร้อนทำลายหรือเป็นสนิมมากจนเห็นได้ชัดเจน
  - ลวดสลิงถูกกัดกร่อนชำรุดมากจนเห็นได้ชัดเจน
  - ลวดสลิงเคลื่อนที่มีเส้นลวดในหนึ่งช่วงเกลียว ขาดตั้งแต่สามเส้นขึ้นไปในเกลียวเดียวกันหรือขาดตั้งแต่หกเส้นขึ้นไปในหลายช่วงเกลียวรวมกัน

- ลวดสลิงยึดโยงที่เส้นลวดขาดตรงข้อต่อตั้งแต่สองเส้นขึ้นไปในหนึ่งช่วงเกลียว
- 56. ห้ามใช้ลวดสลิงที่มีค่าความปลอดภัยน้อยกว่าที่กำหนด ในกฎกระทรวงนี้
- 57. ห้ามใช้รอกที่มีอัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของรอกหรือล้อใด ๆ กับเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิงที่พื้นน้อยกว่าที่กำหนด ในกฎกระทรวงนี้
- 58. ห้ามใช้อุปกรณ์สำหรับการผูก มัด หรือยึดโยงวัสดุที่มีค่าความปลอดภัยน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้
- 59. ต้องจัดหาวัสดุที่มีความทนทานและอ่อนตัวมารองรับบริเวณจุดที่มีการสัมผัสระหว่างอุปกรณ์ที่ใช้ในการผูก มัด หรือยึดโยง และวัสดุที่ทำการยกเคลื่อนย้าย
- 60. ในการยกเคลื่อนย้ายวัสดุ ต้องผูก มัด หรือยึดโยงวัสดุโดยมีมุมมองระหว่างอุปกรณ์และวัสดุที่จะทำการยกไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าองศา
- 61. ห้ามใช้ตะขอที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้ เว้นแต่ได้ทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และต้องมีการทดสอบการรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งจุดสองห้าเท่าของน้ำหนักสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งาน ได้อย่างปลอดภัยโดยวิศวกร
  - มีการบิดตัวของตะขอตั้งแต่สิบองศาขึ้นไป
  - มีการถ่างออกของปากเกินร้อยละสิบห้า
  - มีการสึกหรอที่ท้องตะขอเกินร้อยละสิบ
  - มีการแตกหรือร้าวส่วนหนึ่งส่วนใดของตะขอ
  - มีการเสียรูปทรงหรือสึกหรอของห่วงตะขอ

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัลลภ กล้าจตุรงค์(2556) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประเมินความเสี่ยงและการป้องกันอุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคาร โรงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและประเมินความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อควบคุมการทำกิจกรรมงานให้มีความเสี่ยงลดลง ค้นหาอันตรายและมาตรการป้องกันในการทำแต่ละกิจกรรมงานของขั้นตอนการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้ควบคุมงานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยใช้เป็นข้อมูลการวิเคราะห์งานเบื้องต้นในโครงการอื่นๆ

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการทำโครงการ

#### การดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วย

##### 1. ศึกษาขั้นตอนการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง

เป็นการนำกระบวนการและข้อมูลที่จำเป็นต้องนำมาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงมาสร้างแบบการวิเคราะห์และแบบประเมินความเสี่ยงในการทำงาน

##### 2. ศึกษาความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมงานก่อสร้างกับกฎหมายหรือกฎกระทรวงด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

เป็นการตรวจเช็คข้อกำหนดต่างๆและมาตรการป้องกันที่จะนำมาใช้ในการควบคุมการทำงานของแต่ละกิจกรรมงานให้มีความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย

##### 3. สร้างแบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและแบบการประเมินความเสี่ยง

ในการสร้างแบบการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง ทำโดยการนำข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์และประเมินมาสร้างในตาราง โดยให้ผู้สำรวจได้นำข้อชี้บ่ง มาตรการป้องกัน และผลกระทบจากอันตราย มาทำการวิเคราะห์และประเมินถึงความเสี่ยงของกิจกรรมงาน เพื่อหาวิธีการหรือเพิ่มมาตรการป้องกัน เพื่อควบคุมความเสี่ยงของกิจกรรมงานนั้น

##### 4. ตรวจสอบเอกสารและแบบฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย

เมื่อสร้างแบบการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงแล้ว ผู้ได้นำแบบการวิเคราะห์และประเมินที่ได้เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยตรวจสอบเอกสารถึงความครบถ้วนของการวิเคราะห์และการประเมินความเสี่ยง เพื่อให้เอกสารที่จะนำมาวิเคราะห์และประเมินมีความสมบูรณ์และถูกต้องก่อนนำไปใช้งาน

##### 5. นำเอกสารมาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงกับขั้นตอนการก่อสร้างอาคารโรงงาน

ในขั้นตอนนี้ผู้ได้ขอความอนุเคราะห์จากบริษัทซัมมิต ออโตเทค จำกัด ทำการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงในแต่ละขั้นตอนการก่อสร้างของโครงการก่อสร้างโรงงาน เป็นกรณีศึกษา



## 6. ทบทวนการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย

หลังจากการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงในแต่ละกิจกรรมงาน ผู้วิจัยได้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยเป็นผู้ตรวจสอบ เพื่อหาข้อบกพร่องและมาตรการป้องกันเพิ่มเติมในกรณีที่มีการวิเคราะห์และประเมินขาดความครบถ้วน

## 7. สรุปผลการดำเนินการวิเคราะห์และการประเมินความเสี่ยงในการทำงานก่อสร้างอาคารโรงงาน

### 3.1 การศึกษาข้อมูลการวิเคราะห์ความเสี่ยง

สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ การประเมินและจัดลำดับความเสี่ยง การบริหารความเสี่ยง(2542)

ข้อมูลในการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่ต้องนำมาใช้ในการสร้างแบบวิเคราะห์และประเมินประกอบด้วย

#### 1. จำแนกประเภทของกิจกรรมของงาน (Classify work activities)

ขั้นตอนเริ่มต้นที่จำเป็นของการวิเคราะห์ความเสี่ยง คือ การทำรายการกิจกรรม เพื่อแบ่งกลุ่มอย่างเหมาะสม และสามารถบริหารข้อมูลนั้นได้ วิธีการแบ่งแยกประเภทกิจกรรมให้พิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

- ขั้นตอนในการทำงาน
- แผนงานและผลของงาน
- กำหนดกิจกรรม เช่น งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม เป็นต้น

#### 2. การชี้บ่งอันตราย (Hazard Identification)

การชี้บ่งอันตรายควรพิจารณาจากคำถาม 3 ข้อ ดังนี้

1. มีแหล่งกำเนิดของอันตรายหรือไม่
2. ใคร หรืออะไร ที่ได้รับอันตราย
3. อันตรายจะเกิดขึ้นอย่างไร

3. อันตรายที่ไม่ปรากฏผลเด่นชัด หรือมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดอันตรายน้อยมาก

ไม่จำเป็นต้องเขียนขั้นตอนปฏิบัติเป็นเอกสาร หรือจำเป็นต้องดำเนินการอะไรต่อไป

การแบ่งแยกประเภทของอันตรายอย่างกว้าง ๆ

เพื่อช่วยในการบ่งชี้อันตราย ควรแบ่งแยกประเภทของอันตรายในลักษณะต่าง ๆ เช่น อาจแบ่งตามหัวข้อดังนี้

1. เครื่องจักรกล อันตรายจากเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ปั่นจั่น หม้อน้ำ

2. ไฟฟ้า อันตรายจากกระแสไฟฟ้า เครื่องใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้า
3. รังสี อันตรายจากสารที่มีกัมมันตภาพรังสี
4. สารเคมี อันตรายจากสารเคมีอันตราย วัตถุอันตราย หรือสารเคมีอื่นๆ
5. อัคคีภัย และการระเบิด อันตรายจากไฟไหม้ แก๊ส LPG ระเบิด, สารเคมีและวัตถุอันตราย ระเบิดอันตรายจากธรรมชาติ เช่น ฝนตก น้ำท่วม ไฟร้อง ไฟผ่า แผ่นดินไหว
6. อื่น ๆ ได้แก่ อันตรายจากมลภาวะต่าง ๆ เช่น อากาศเป็นพิษ ระดับเสียงเกินกว่าที่กำหนด แสงสว่างต่ำกว่าหรือเกินมาตรฐานอันตรายจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การหยอกล้อเล่นกันในขณะทำงาน, การฝ่าฝืนกฎระเบียบความปลอดภัย, มีคราบน้ำมันบนพื้น, การใช้ยานพาหนะที่ชำรุดเสียหาย อันตรายจากที่สูง
7. สรุปผลการดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการทำงานก่อสร้างอาคาร โรงงาน

### 3.1.1 รายการอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น

วชิรวิชญ์ มธุรสสุวรรณ(2544) การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง อันตรายที่เกิดจากการทำงานโดยทั่ว ๆ ไป จะมีดังต่อไปนี้

1. การลื่นหกล้ม เช่น มีน้ำมัน/น้ำนองพื้น ทำให้ลื่นหกล้ม, การสะดุดหกล้มพื้นต่างระดับ หรือสะดุดหกล้ม เนื่องจากมีวัตถุสิ่งของกีดขวาง เป็นต้น
2. การตกจากที่สูง
3. การตกหล่นของเครื่องมือ วัตถุ อุปกรณ์ ฯลฯ จากที่สูง เช่น ประแจ ไกควงหล่นตก ในขณะที่ซ่อมท่อด้านบนหลังคา เป็นต้น
4. บริเวณที่ว่างเหนือศีรษะไม่เพียงพอ
5. อันตรายที่เกิดจากการยก/หิ้วจับ เครื่องมือ วัสดุ ดิบ ฯลฯ ได้แก่ สิ่งของตกหล่น กระแทกเท้า หยิบอะไหล่ ที่มีความคมทำให้ถูกบาด
6. อันตรายจากอาคารสถานที่ และเครื่องจักรอุปกรณ์ ขณะทำการประกอบ การนำมาใช้งาน การปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา การปรับเปลี่ยน การซ่อมแซมและการรื้อถอน
7. อันตรายจากยานพาหนะ ทั้งในการขนส่งภายใน และภายนอกหน่วยงาน ได้แก่ การเข็นรถใส่ชิ้นงาน 2 คัน ทำให้กระแทกนิ้วมือ เป็นต้น
8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด เช่น การเกิดไฟไหม้ในจุดที่มีการใช้วัตถุไวไฟ จุดที่มีการพ่นสี ผสมสี ทินเนอร์ บริเวณเก็บถังแก๊สไวไฟ และ LPG เป็นต้น

9. เหตุการณ์หรือสถานการณ์รุนแรงที่เกิดขึ้นกับพนักงาน
10. สารเคมีหรือวัตถุที่อาจทำอันตรายต่อนัยน์ตา ได้แก่ สารเคมีกระเด็น เศษเหล็กจากการเจียร ตัด กระเด็นเข้าตา
11. อุณหภูมิของสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น ร้อนเกินไป เย็นเกินไป เป็นต้น
12. ระดับของแสงสว่าง เช่น แสงสว่างเกินไป หรือน้อยเกินไป ไม่ตรงตามที่มาตรฐานกำหนด
13. การลื่น การสะดุดพื้นผิวที่ไม่เรียบ
14. มีราวกัน หรือราวบันไดไม่เพียงพอ
15. การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับเหมา ผู้ผลิตชิ้นส่วน

รายการที่แสดงไว้ข้างต้น ควรที่จัดทำรายการอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น โดยการพิจารณาตามลักษณะของงาน และสถานที่ที่ทำงานนั้น

### 3.1.2 การกำหนดความเสี่ยง (Determine risk)

สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์(2542) การประเมินและจัดลำดับความเสี่ยง คู่มือการบริหารความเสี่ยง

ความเสี่ยงจากอันตราย ควรพิจารณาจาก

1. ความรุนแรงของการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับจากกิจกรรมการทำงาน เป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุดที่จะต้องนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความเสี่ยง เมื่อต้องการทราบถึงความรุนแรงของการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วย ควรพิจารณาจากสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
  2. ส่วนของร่างกายที่ได้รับผลกระทบ
  3. ลักษณะของการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย โดยเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก
    - ก. การบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยเล็กน้อย
      - การบาดเจ็บ/เจ็บป่วย เล็กน้อย ชั้นปฐมพยาบาล (ไม่ถึงขั้นหยุดงาน)
      - ทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อย มีมูลค่าไม่เกิน 5,000 บาท
    - ข. การบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยระดับปานกลาง เช่น
      - การบาดเจ็บ/ เจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงาน แต่ไม่ถึงขั้นพิการ ทุพพลภาพ
      - ทรัพย์สินเสียหายมากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 100,000 บาท
    - ค. การบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยรุนแรง
      - การบาดเจ็บ / เจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงานพิการ สูญเสียอวัยวะ และเสียชีวิต

- ทรัพย์สินเสียหายมีมูลค่ามากกว่า 100,000 บาท

4. สิ่งที่น่าจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย (ความเป็นไปได้ของการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยที่อาจจะเกิดขึ้น)

เมื่อทำการค้นหาสิ่งที่น่าจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย ต้องมีการพิจารณาความเพียงพอของมาตรการควบคุมที่ได้นำไปใช้ และรวบรวมขึ้น ข้อกำหนดตามกฎหมายและหลักปฏิบัติที่เหมาะสม

ข้อมูลพื้นฐานที่ควรจะนำมาพิจารณาเพิ่มเข้าไปในข้อมูลกิจกรรมของงาน ได้แก่

1. จำนวนพนักงานที่อยู่ในความเสี่ยงนั้น
2. ความถี่และช่วงระยะเวลาที่สัมผัสอันตราย
3. ความบกพร่องของการให้บริการต่าง ๆ เช่น ระบบไฟฟ้า น้ำประปา ระบบ Air Supply การจ่ายลม เป็นต้น
4. ความบกพร่องของส่วนประกอบของอาคารสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ และอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินทำงานผิดพลาด อุปกรณ์ความปลอดภัยของเครื่องจักรชำรุด เป็นต้น
5. การสัมผัสกับสิ่งที่มีอันตราย
6. ประสิทธิภาพและความเพียงพอของอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และอัตราการใช้ของอุปกรณ์เหล่านั้น
7. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย การชอบเสี่ยง และการตั้งใจไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบและขั้นตอนการทำงาน เช่น
  - ก. ไม่รู้ว่าอะไรคือ ความเสี่ยงและอันตราย
  - ข. ขาดความรู้ สภาพร่างกายที่ไม่เอื้ออำนวย หรือขาดความชำนาญในงานที่ทำ
  - ค. วิเคราะห์ความเสี่ยงต่ำกว่าความเป็นจริง
  - ง. ประเมินวิธีการทำงานและสิ่งอำนวยความสะดวกไว้ต่ำเกินไป

### 3.1.3 การประมาณความเสี่ยง (การตัดสินใจว่าเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้หรือไม่)

วชิรวิชญ์ มธุรสสุวรรณ(2544) การชั่งบ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

ตารางที่ 3.1 วิธีการประมาณระดับความเสี่ยงอย่างง่าย ๆ และสำหรับตัดสินว่าความเสี่ยงนั้นยอมรับได้หรือไม่ความเสี่ยงจะถูกพิจารณาจากการประมาณ โอกาสที่จะเกิดและความรุนแรงของความเสี่ยง

| โอกาสที่จะเกิด           | ระดับความรุนแรงของอันตราย |                        |                           |
|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
|                          | อันตรายเล็กน้อย           | อันตรายปานกลาง         | อันตรายร้ายแรง            |
| ไม่น่าจะเกิด (น้อย)      | ความเสี่ยงเล็กน้อย        | ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ | ความเสี่ยงปานกลาง         |
| เกิดขึ้นได้ยาก (ปานกลาง) | ความเสี่ยงที่ยอมรับได้    | ความเสี่ยงปานกลาง      | ความเสี่ยงสูง             |
| มีโอกาสที่จะเกิด (มาก)   | ความเสี่ยงปานกลาง         | ความเสี่ยงสูง          | ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ |

“ยอมรับได้” หมายถึง ความเสี่ยงที่ถูกกลดลงจนอยู่ในระดับต่ำสุด เท่าที่สามารถปฏิบัติได้อย่างสมเหตุสมผล

### 3.1.4 การเตรียมแผนปฏิบัติการควบคุมความเสี่ยง

วัลลภ กล้าจตุรงค์ (2557) การประเมินความเสี่ยงและการป้องกันอุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารโรงงาน

ตารางที่ 3.2 แผนงานการควบคุมตามระดับความเสี่ยงอย่างง่าย ๆ

| ระดับความเสี่ยง          | การปฏิบัติและเวลาที่ใช้  |
|--------------------------|--|
| เล็กน้อย<br>(Trivial)    | ไม่ต้องทำอะไร และไม่จำเป็นต้องมีการเก็บบันทึกเป็นเอกสาร  |
| ยอมรับได้<br>(Tolerable) | ไม่ต้องมีการควบคุมเพิ่มเติม การพิจารณาความเสี่ยงอาจจะทำเมื่อเห็นว่าค้ำค่าหรือการปรับปรุงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น อาจจะทำการควบคุมมากขึ้นเป็นพิเศษก็ได้ ถ้าต้องการให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงานมากขึ้น การติดตามตรวจสอบยังคงต้องทำ เพื่อให้แน่ใจว่าการควบคุมยังคงมีอยู่      |
| ปานกลาง<br>(Moderate)    | จะต้องใช้ความพยายามที่จะลดความเสี่ยง แต่ค่าใช้จ่ายของการป้องกัน ควรจะมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ และมีการจำกัดงบประมาณ จะต้องมีการมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงภายในเวลาที่กำหนด เมื่อความเสี่ยงระดับปานกลางมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเสี่ยงร้ายแรง ควรทำการประเมินเพิ่มเติมเพื่อหาค่าของความเสี่ยง |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
|                                      | น่าจะเป็นของความเสียหายที่แม่นยำขึ้น เพื่อเป็นหลักในการตัดสินใจดำเนินการตัดสินความจำเป็นสำหรับมาตรการควบคุมว่าต้องมีการปรับปรุง หรือไม่  |
| สูง<br>(Substantial)                 | ต้องลดความเสี่ยงลงก่อนจึงเริ่มทำงานได้ ต้องจัดสรรทรัพยากร และมาตรการให้เพียงพอเพื่อลดความเสี่ยงนั้น เมื่อความเสี่ยงเกี่ยวข้องกับงานที่กำลังทำอยู่จะต้องทำการแก้ไขอย่างเร่งด่วน |
| ไม่อาจ<br>ยอมรับได้<br>(Intolerable) | งานจะเริ่มหรือทำต่อไปไม่ได้ จนกว่าจะลดความเสี่ยงลง ถ้าไม่สามารถลดความเสี่ยงได้ ถึงแม้จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่แล้วก็ตาม จะต้องหยุดการทำงานนั้น                               |

ผลที่ได้จากการประเมินความเสี่ยง ควรนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือควบคุมการทำงาน

การควบคุมอันตรายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ การควบคุมที่แหล่งกำเนิดอันตรายนั้น ๆ ซึ่งควรดำเนินการเป็นลำดับแรก แต่หากไม่สามารถปฏิบัติได้หรือยังมีความเสี่ยงอยู่ ควรพิจารณากำหนดมาตรการควบคุมที่ทางผ่านระหว่างแหล่งกำเนิดอันตรายกับผู้ปฏิบัติงาน แล้วจึงพิจารณามาตรการควบคุมที่ผู้ปฏิบัติงาน

### 3.1.5 ทบทวนความเพียงพอของแผนปฏิบัติการ

มีการทบทวนแผนปฏิบัติการก่อนนำไปใช้งานจริง โดยการตอบคำถามต่อไปนี้

1. เมื่อมีการปรับปรุงแล้ว ระดับความเสี่ยงลดลงจนยอมรับได้หรือไม่
2. ผลจากการปรับปรุงตามข้อ 1 ก่อให้เกิดอันตรายขึ้นใหม่หรือไม่
3. ได้เลือกวิธีการแก้ไขปัญหาที่คุ้มค่ามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลหรือไม่
4. มาตรการควบคุมที่ใช้นั้นเป็นที่ยอมรับของผู้ปฏิบัติงาน และสามารถนำไปปฏิบัติได้หรือไม่
5. จะมีการนำมาตรการนี้ไปใช้ และจะไม่ถูกละเลยเมื่อเผชิญหน้ากับภาวะต่างๆ หรือไม่ถ้ามีงานเร่งด่วนอาจจะละเลยมาตรการที่ต้องปฏิบัตินั้น เป็นต้น

**3.2 ศึกษาความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมงานก่อสร้างกับกฎหมายหรือกฎกระทรวงด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง** โดยการนำลักษณะการทำงานในแต่ละกิจกรรมงานมาเปรียบเทียบกับข้อกำหนดของกฎกระทรวงต่างๆ

ตารางที่ 3.3 ความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมงานในงานก่อสร้างโรงงานกับกฎหมายที่รองรับ

| ลำดับ | กิจกรรมงาน                                    | กฎหมายหรือกฎกระทรวง   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|       |   | ประกาศกระทรวงมหาดไทย<br>เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า<br>ประกาศปี พ.ศ. ๒๕๒๒ | ประกาศกระทรวงมหาดไทย<br>เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย<br>ในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัย<br>ในการทำงานในลำสำหรับ<br>ลูกจ้าง ประกาศปี พ.ศ. ๒๕๓๓ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ | กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ<br>แวดล้อมในการทำงานในเรือเดินอากาศ<br>อาทพ.พ.ศ. ๒๕๓๗ |
| 1     | งานปรับพื้นที่โครงการ<br>ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง | ✗   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 2     | งานตอกเสาเข็ม                                 | ✓   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 3     | งานฐานราก                                     | ✗   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 4     | งานคานคอดิน                                   | ✓   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 5     | งานเสาคอนกรีต                                 | ✓   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 6     | งานคอนกรีตชั้นสองและชั้นสาม                   | ✓   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 7     | งานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา                     | ✓   | ✓  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 8     | งานพื้นคอนกรีต                                | ✓   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 9     | งานติดตั้งแผ่นหลังคา                          | ✓   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 10    | งานก่ออิฐและฉาบปูนผนัง                        | ✓   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 11    | งานทาสีผนัง                                   | ✗   | ✓  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 12    | งานทาสีพื้น Epoxy                             | ✗   | ✓  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 13    | งานฝ้าเพดาน                                   | ✓   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 14    | งานติดตั้งบานประตูหน้าต่าง                    | ✓   | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  | ✗  |
| 15    | งานระบบสุขาภิบาลและ<br>ระบบดับเพลิง           | ✓   | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| 16    | งานระบบไฟฟ้า                                  | ✓   | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |

### 3.3 สร้างแบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและแบบการประเมินความเสี่ยง

#### 3.3.1 การสร้างแบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

องค์ประกอบสำคัญที่จำเป็นต้องมีในแบบจำลอง จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนประกอบ ดังนี้

#### แบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

#### JOB SAFETY ANALYSIS

##### ส่วนที่ 1

ส่วนด้านบนสุด หรือ หัวตาราง เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดของโครงการ ชื่อโครงการ ชื่อเจ้าของโครงการ สถานที่ตั้งโครงการ ผู้ที่ทำการสำรวจ วันที่ทำการสำรวจ

##### ส่วนที่ 2

ส่วนตรงกลาง เป็นส่วนที่แสดงชื่อกิจกรรมงานที่ปฏิบัติ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ เครื่องจักรกลที่ใช้ในการทำงาน การวิเคราะห์ถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย การวิเคราะห์การกระทำที่ไม่ปลอดภัย อุบัติเหตุที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ข้อชี้แนะและแนวทางในการป้องกัน

##### ส่วนที่ 3

ส่วนด้านล่างสุด หรือ ท้ายตาราง เป็นส่วนที่แสดงถึงบุคคลที่ทำการประเมิน บุคคลทำการทบทวนการประเมิน และบุคคลที่ทำการตรวจสอบ



**การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย**  
**JOB SAFETY ANALYSIS**

|   |                               |   |  |                       |  |            |          |
|---|-------------------------------|---|--|-----------------------|--|------------|----------|
| เจ้าของโครงการ :<br>โครงการ :<br>สถานที่โครงการ :   | ศึกษารายงาน :<br>ผู้รับเหมา : | ผู้สำรวจ :<br>วันที่ :<br>เลขที่จ้างเหมา :    | Safety Equipment Recommended : <input type="checkbox"/> Safety Shoes/Boot <input type="checkbox"/> Hard Hat <input type="checkbox"/> Safety Glass <input type="checkbox"/> Gloves <input type="checkbox"/> Ear Plug <input type="checkbox"/> Vest <input type="checkbox"/> Signal Flag<br>ก่อนทำการทํางานต้องทําความเข้าใจของขั้นตอนของงาน, ขั้นตอนความปลอดภัยและแนวทางการป้องกันอันตราย, ทุกคนต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและระเบียบอย่างเคร่งครัด |                       |  |            |          |
| ลำดับ   | ชื่อกระบวนการกิจกรรม          | เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง | สภาพแวดล้อมในการทํางานที่ไม่ปลอดภัย  | การกระทำที่ไม่ปลอดภัย | อุบัติเหตุ เหตุฉุกเฉินที่แยกเกิดขึ้นคาดว่าจะ | การป้องกัน | หมายเหตุ |
|   |                               |   |  |                       |  |            |          |
| <p><b>Remark</b><br/>                 อุปกรณ์ต่างๆที่นำมาใช้ สามารถตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรนำมาใช้</p> <p>ผู้ประเมิน ..... (.....)<br/>                 .....<br/>                 ผู้ควบคุม ..... (.....)<br/>                 .....<br/>                 ผู้ตรวจ ..... (.....)<br/>                 .....</p> |                               |   |  |                       |  |            |          |

รูปที่ 3.1 แบบกรวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

3.3.2 การสร้างแบบการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงอันตรายจากการทำงาน  
องค์ประกอบสำคัญที่จำเป็นต้องมีในแบบจำลองจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนประกอบ ดังนี้

### แบบการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากการทำงาน

#### RISK ASSESSMENT.

##### ส่วนที่ 1

ส่วนด้านบนสุด หรือ หัวตาราง เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดของโครงการ ชื่อโครงการ ชื่อเจ้าของโครงการ สถานที่ตั้งโครงการ ผู้ที่ทำการประเมิน วันที่ทำการสำรวจ

##### ส่วนที่ 2

ส่วนที่แสดงถึงตารางระดับความเสี่ยง โอกาสที่จะเป็นไปได้ของการเกิดความเสี่ยง และผลกระทบที่จะตามมาจากรisk ที่เกิดขึ้นกับคนที่ทำงานและสิ่งแวดล้อม

##### ส่วนที่ 3

แสดงถึงชื่อกิจกรรมงาน ชื่อประเด็นอันตรายของการทำงาน การคำนวณค่าระดับความเสี่ยงระหว่างโอกาสที่จะเป็นไปได้ของการเกิดความเสี่ยง กับ ผลกระทบขอความเสี่ยง เพื่อใช้ในการประเมินความเสี่ยงของกิจกรรมงานนั้นๆว่าสามารถที่จะยอมรับความเสี่ยงนั้นได้หรือไม่

##### ส่วนที่ 4

ส่วนด้านล่างสุด หรือ ท้ายตาราง เป็นส่วนที่แสดงถึงหลักเกณฑ์การประเมินความเสี่ยงและเกณฑ์การยอมรับความเสี่ยง

โครงการ : \_\_\_\_\_ ผู้ประเมิน : \_\_\_\_\_ วันที่ : \_\_\_\_\_  
 สถานที่โครงการ : \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ : \_\_\_\_\_

| ระดับความเสี่ยง                 | โอกาสความเป็นไปได้ |   |   |   |   | ผลกระทบเชิงลบ   | โอกาสเกิด (Likelihood, L) (คะแนน) | ความรุนแรงและผลกระทบ (Impacts, I) (คะแนน)  | ระดับความเสี่ยง (R) (L x I) | ระดับการยอมรับความเสี่ยง | ข้อเสนอแนะ          |
|---------------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|---------------------|
|                                 | A                  | B | C | D | E |   |                                   |  |                             |                          |                     |
| 1                               | H                  | H | H | H | M | A - ย่อว่าเป็นเรื่องปกติที่คิดไม่ถึง<br>B - มีความน่าเชื่อถือสูงที่สุด<br>C - อาจเกิดขึ้น "ได้เร็วและบ่อยครั้ง"<br>D - ไม่บ่อยเกิดขึ้น<br>E - ไม่สามารถป้องกันไปได้ | ผลกระทบเชิงลบเล็กน้อย             | 1. การปล่อยของเหลว มีผลกระทบต่อชุมชน โดยรวม<br>2. การปล่อยของเหลว มีผลกระทบต่อชุมชนบ้าง<br>3. ปล่อยของเหลว ไม่เห็นผลกระทบต่อคน<br>4. มีผลกระทบเพียงเล็กน้อย<br>5. ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | (N/A) ไม่สามารถประเมินได้   | ระดับการยอมรับความเสี่ยง | ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม |
| 2                               | H                  | M | H | M | L |   |                                   |  |                             |                          |                     |
| 3                               | H                  | M | M | M | L |   |                                   |  |                             |                          |                     |
| 4                               | H                  | M | M | L | L |   |                                   |  |                             |                          |                     |
| 5                               | M                  | L | L | L | L |   |                                   |  |                             |                          |                     |
| ระดับที่ 1: ครอบคลุม / ครอบคลุม | ข้อเสนอแนะเชิงลบ   |   |   |   |   | ข้อเสนอแนะเชิงลบ  | ข้อเสนอแนะเชิงลบ                  | ข้อเสนอแนะเชิงลบ   | ข้อเสนอแนะเชิงลบ            | ข้อเสนอแนะเชิงลบ         | ข้อเสนอแนะเชิงลบ    |

**เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง**

ระดับความเสี่ยง - โอกาสในการเกิดเหตุ x ความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ

|  |   |
|--|---|
| <span style="color: red;">■</span> ระดับความเสี่ยงสูงมาก (Very High, VH) | คะแนนความเสี่ยง 9 คะแนน ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้              |
| <span style="color: orange;">■</span> ระดับความเสี่ยงสูง (High, H)       | จำเป็นต้องแจ้งจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทันที   |
| <span style="color: yellow;">■</span> ระดับความเสี่ยงสูง (High, H)       | คะแนนความเสี่ยง 6 คะแนน ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้              |
| <span style="color: yellow;">■</span> ระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium, M) | ต้องจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่อไป             |
| <span style="color: green;">■</span> ระดับความเสี่ยงต่ำ (Low, L)         | คะแนนความเสี่ยง 3-4 คะแนน ระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องเฝ้าระวัง  |
| <span style="color: green;">■</span> ระดับความเสี่ยงต่ำ (Low, L)         | ควรดูแลเพื่อให้ออกไปให้มีความถี่สูงขึ้นไปในระดับที่ยอมรับไม่ได้ |
| <span style="color: green;">■</span> ระดับความเสี่ยงต่ำ (Low, L)         | คะแนนความเสี่ยง 1-2 คะแนน ระดับที่พอรับได้ ไม่ต้องการดูแล       |

และเมื่อมีความเสี่ยง ไม่สามารถจัดการเพิ่มเติม

**เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง**

โอกาสเกิดโดยซ้ำ: เป็นระบบการควบคุมป้องกัน

โอกาสเกิดที่ปานกลาง: มีระดับบนสุด ไม่ปฏิบัติอย่างเต็มที่

โอกาสเกิดสูงมาก: ไม่มีระบบการควบคุม หรือไม่ได้ควบคุม จัดการปฏิบัติ และ

ความรุนแรงน้อย: บาดเจ็บเล็กน้อย หรือเจ็บเล็กน้อย ไม่เกิน 5,000 บาท

ความรุนแรงปานกลาง: บาดเจ็บมาก หรืองาน ไม่เกิน 5,000 บาท

ความรุนแรงมาก: บาดเจ็บถึงขั้นพิการ สูญเสียอวัยวะ หรือเสียชีวิต หรือเจ็บเล็กน้อยมากกว่า 5,000 บาท

ความรุนแรงมากที่สุด: บาดเจ็บถึงขั้นพิการ สูญเสียอวัยวะ หรือเสียชีวิต หรือเจ็บเล็กน้อยมากกว่า 100,000 บาท

รูปที่ 3.2 แบบการที่ป้องกันอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

วัลลภ กล้าจตุรงค์ (2556) การประเมินความเสี่ยงและการป้องกันอุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารโรงงาน

### 3.4 ตรวจสอบเอกสารและแบบการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย

ในขั้นตอนนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยในการตรวจสอบแบบการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านความปลอดภัยมากกว่า 5 ปีและผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร มาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง สำนักงานความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



## บทที่ 4

### ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงกับขั้นตอนการก่อสร้างอาคารโรงงาน

#### ข้อมูลโครงการที่ทำการศึกษา

|                  |   |
|------------------|---|
| โครงการ          | โครงการก่อสร้างโรงงานซัสมิท ออโตเทค จำกัด.                            |
| เจ้าของโครงการ   | บริษัทซัสมิทออโต้บอดี จำกัด   |
| สถานที่โครงการ   | โรงงานซัสมิท ออโตเทค ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย อ.ตำโงเหนือ จังหวัดสมุทรปราการ |
| บริษัทผู้รับเหมา | บริษัทอาร์ ดี สโค่ป จำกัด   |
| ลักษณะโครงการ    | อาคารโรงงาน( Factory )  |
|                  | อาคารหลัก   |
|                  | อาคาร โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นี่ 7,700 ตรม.                    |
|                  | หลังคา โครงสร้างเหล็ก มุงด้วยแผ่นเมทัลชีท                             |
|                  | ผนัง ก่ออิฐบล็อก 9 ซม. ฉาบเรียบ                                       |
|                  | พื้น คอนกรีตขัดมัน ทับหน้าด้วย Hardener และ Epoxy สีเขียว             |

#### อาคารประกอบ

ห้อง MDB และ Compressor เป็น โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีพื้นที่ 35 ตรม. โครงหลังคาเป็นเหล็ก มุงด้วยแผ่นเมทัลชีท ผนังก่ออิฐบล็อก 9 ซม. ฉาบเรียบ พื้นคอนกรีตขัดมัน ทับหน้าด้วย Hardener

ห้อง Maintenance เป็น โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีพื้นที่ 200 ตรม. โครงหลังคาเป็นเหล็ก มุงด้วยแผ่นเมทัลชีท ผนังก่ออิฐบล็อก 9 ซม. ฉาบเรียบ พื้นคอนกรีตขัดมัน ทับหน้าด้วย Hardener

ห้องน้ำพนักงาน เป็น โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีพื้นที่ 42.75 ตร.ม โครงหลังคาเป็นเหล็ก มุงด้วยแผ่นเมทัลชีท ผนังก่ออิฐบล็อก 9 ซม. ทับหน้าด้วยกระเบื้องเซรามิก 0.20 x 0.20 ม. พื้นคอนกรีตทับหน้าด้วยกระเบื้องเซรามิกขนาด 0.20 x 0.20 เมตร

#### 4.1 แสดงกิจกรรมงานปรับพื้นที่ก่อนเริ่มโครงการก่อสร้าง

ซึ่งต้องใช้คนในการขับรถแบ็คโฮร์ รถเกรดเดอร์ และรถบด เพื่อปรับพื้นที่จากเดิมมีสภาพไม่ราบเรียบให้เป็นพื้นที่ราบ



รูปที่ 4.1 กิจกรรมงานปรับพื้นที่ก่อนเริ่มโครงการก่อสร้าง

#### การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง เช่น รถแบ็คโฮร์ รถเกรดเดอร์ รถบด 10 ตัน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - สภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่ราบเรียบ
  - สภาพแวดล้อมที่มีปริมาณฝุ่นสูงจากการทำงาน
  - สภาพผิวดินที่มีความชื้นและมีน้ำขัง
  - มีการทับซ้อนของเส้นทางการเดินรถภายในโครงการ
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
  - พนักงานสวมใส่เครื่องนุ่งห่มไม่เรียบร้อย ไม่รัดกุม เสื้อผ้าขาดรุ่งริ่ง
  - ผู้ขับขี่ขาดความชำนาญหรือขับรถด้วยความประมาท
  - ไม่มีผู้ให้สัญญาณเครื่องจักรขณะปฏิบัติงาน
  - ปฏิบัติงานโดยไม่มีตรวจเช็คเครื่องจักรก่อนการทำงาน
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
  - เครื่องจักรลื่นไถลเนื่องจากน้ำขัง

- ดินทรูดตัวทำให้เครื่องจักรเกิดการล้าหรือพลิกคว่ำ
- เครื่องจักรชนกันเนื่องจากทำงานในพื้นที่ที่ทับซ้อนโดยไม่มีผู้เฝ้าคอยระวัง
- พนักงานเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจเนื่องจากการสูดดมปริมาณฝุ่น

#### 5. มาตรการป้องกัน

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
- พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ ปลั๊กอุดหู ฝาปิดจมูก รองเท้าต้องหุ้มส้น
- จัดให้มีพนักงานให้สัญญาณขณะปฏิบัติงาน โดยผู้ให้สัญญาณต้องผ่านการฝึกอบรม การให้สัญญาณมือเครื่องจักร
- กั้นพื้นที่การทำงานหรือเส้นแสดงการจราจรภายในโครงการให้เห็นเด่นชัด
- จัดให้มีการตรวจเช็คเครื่องจักรกลและเครื่องมือก่อนและหลังการปฏิบัติงาน

#### 6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

- การทำงานมีระบบป้องกัน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับน้อย คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน.

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานที่ต้องมีคนและเครื่องจักรทำงานควบคู่กัน ถ้าในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสามคะแนน

#### 4.2 แสดงกิจกรรมงานตอกเสาเข็ม

ซึ่งต้องใช้คนในการควบคุมปั้นจั่นในการตอกเสาเข็ม



รูปที่ 4.2 กิจกรรมงานตอกเสาเข็ม

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - ปั้นจั่นตอกเสาเข็ม
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒)



- พื้นที่โดยรอบที่เครื่องจักรทำงาน ไม่ราบเรียบ และไม่แน่น
  - ไม่มีหลังคาหรือเครื่องป้องกันวัสดุตกลงตรงบริเวณที่พนักงานบังคับเครื่องจักร
  - มีวัสดุที่ติดไฟใกล้หรืออยู่ในรัศมีที่ทำงาน
  - ไม่มีสายดินต่อเข้ากับ โครงเหล็กเครื่องตอกเสาเข็ม ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อเสาเข็ม
  - มีสิ่งของหรือวัสดุที่ขวางการเคลื่อนของรางเครื่องตอกเสาเข็มหรือคอนลากลเสาเข็ม
  - ไม่มีการกั้นเขตพื้นที่การทำงานหรือไม่มีการแจ้งเตือน ไม่ให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปยังพื้นที่การทำงาน
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงานบนที่สูง
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ปฏิบัติงานโดยไม่มีวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควบคุม
  - พนักงานสวมใส่เครื่องนุ่งห่มไม่เรียบร้อย ไม่รัดกุม เสื้อผ้าขาดรุ่งริ่ง
  - ผู้บังคับเครื่องจักรขาดความชำนาญหรือบังคับด้วยความประมาท
  - ปฏิบัติงานโดยไม่มี การตรวจสอบเช็คเครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล คือ หมวกนิรภัย ถุงมือ แวนตา เข็มขัดนิรภัย
  - การตอกเสาเข็มหรือการเคลื่อนย้ายเครื่องตอกเสาเข็มใกล้บริเวณที่มีสายไฟ ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานของการไฟฟ้าท้องถิ่น หรือไม่ได้มาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- ลวดสลิงถูกค้ำขาด
  - ปีนจั่นเกิดการลื่นเนื่องจากพื้นที่การทำงานที่ไม่ราบเรียบและดินอ่อนหรือดินเกิดการยุบตัว
  - ไฟฟ้าช็อต
  - เสาเข็มพุ่งชนคนขณะที่ทำการลากดึงเสาเข็ม
  - คนงานพลัดตกจากที่สูง
  - เครื่องตอกเสาเข็มเอียงหรือลื่นทับสายไฟฟ้า
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานบนที่สูงและการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ( PPE ) คือ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้านิรภัย เข็มขัดนิรภัย
  - พื้นที่การทำงานต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ
  - ตรวจสอบเครื่องตอกเสาเข็ม สลิง และอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีสภาพพร้อมใช้งานและได้ตามมาตรฐาน ทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน
  - มีการแจ้งเตือนให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องห้ามไม่ให้เกิดผ่านบริเวณที่ปฏิบัติงาน
  - ไม้หนุนเสริมบริเวณรางเดินเครื่องตอกเสาเข็มต้องมีสภาพแข็งแรง
  - ห้ามมิให้ลูกจ้างทำงานการตอกเสาเข็มในขณะที่มีพายุ หรือฝนตก ฟ้าคะนองหรือภัยธรรมชาติอื่นๆ
6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ
- การทำงานมีระบบป้องกัน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับน้อย คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน.
7. ความรุนแรงและผลกระทบ
- การทำกิจกรรมงานที่ต้องมีคนและเครื่องจักรทำงานควบคู่กัน ถ้าในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสามคะแนน

#### 4.3 แสดงกิจกรรมงานไม้แบบและคอนกรีตฐานราก

ซึ่งต้องใช้คนในการขั้บรดแบ็คโฮร์ขุดเปิดหลุมฐานราก ใช้เครื่องตัดและเครื่องตัดเหล็กเพื่อนำมาประกอบเหล็กโครงสร้างฐานราก และใช้เครื่องจี้คอนกรีตขณะทำการเทคอนกรีตโครงสร้างฐานราก



รูปที่ 4.3 กิจกรรมงานไม้แบบและคอนกรีตฐานราก

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - รถแบ็คโฮร์ เครื่องตัดและเครื่องตัดเหล็ก เครื่องจักรคอนกรีต
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

- อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒)
  - สภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่ราบเรียบ
  - เครื่องจักรที่นำมาใช้ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
  - เครื่องจักรไม่มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนในขณะที่ทำงาน
  - ไม่มีการกั้นพื้นที่การทำงานโดยรอบเครื่องจักรที่กำลังปฏิบัติงาน
  - การกองเก็บวัสดุบริเวณปากหลุม ไม่เรียบร้อยหรือวัสดุมีน้ำหนักกดทับมากกว่า ความต้านทานของดินบริเวณปากหลุมจะรองรับได้
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๕)
  - แสงสว่างไม่เพียงพอขณะการทำงานกลางวันหรือตอนกลางคืน
  - การปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนเกินกว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิที่กำหนด
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ปฏิบัติงานโดยไม่มีวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควบคุม
  - พนักงานสวมใส่เครื่องนุ่งห่มไม่เรียบร้อย ไม่รัดกุม เสื้อผ้าขาดรุ่งริ่ง
  - ผู้บังคับเครื่องจักรขาดความชำนาญหรือบังคับด้วยความประมาท
  - ปฏิบัติงานโดยไม่มีตรวจเช็คเครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล คือ หมวกนิรภัย ถุงมือหนัง รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันงานเชื่อม
  - หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ เครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - กองวัสดุบริเวณปากหลุมที่ดินไม่แน่น
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- คนงานได้รับอันตรายจากการทำงานใกล้เครื่องจักร

- เหล็กหนีบมือ หรือ โคนลวดเกี่ยว
  - ปวดหลังเนื่องจากการยกวัสดุหนักหรือยกผิดวิธี
  - ไม้แบบที่วางกองที่ปากหลุมลื่นไถลไปโดนคนทำงาน
  - ค้อนหลุมมือ ส่วนเจาะสะบัด
  - น้ำปูนกระเด็นเข้าตา
  - คนงานหรือรถร่วงตกในหลุมที่ทำงานขุด
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
  - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ( PPE ) คือ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันในกรณีที่มีการเชื่อมที่ก่อให้เกิดประกายไฟ
  - พื้นที่การทำงานต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ
  - ตรวจสอบเครื่องจักร และอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีสภาพพร้อมใช้งานและได้ตามมาตรฐาน ทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน
  - การกองเก็บวัสดุหน้างานต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบ ไม่ระเกะระกะ
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
  - ติดตั้งการ์ดป้องกันอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อป้องกันการกระเด็นของเศษวัสดุที่ตัด
  - ในกรณีที่มีการเชื่อมหรือการกระทำที่ก่อให้เกิดสะเก็ดไฟ ต้องจัดให้มีถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ติดตั้งไว้บริเวณที่ปฏิบัติงาน
6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ
- การทำงานมีระบบป้องกันแต่ไม่ปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่อง หรือความประมาทจากคนงาน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับสองคะแนน.

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานไม้แบบและคอนกรีตฐานราก กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรงคะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสองคะแนน

#### 4.4 แสดงกิจกรรมงานคานคอดิน

ซึ่งต้องใช้คนในการขักรถเบ็คโฮร์ขุดเปิดแนวคานคอดิน ใช้เครื่องตัดและเครื่องตัดเหล็กเพื่อนำมาประกอบเหล็กโครงสร้างคานคอดิน และใช้เครื่องจักรคอนกรีตขณะทำการเทคอนกรีตโครงสร้างคานคอดิน



รูปที่ 4.4 กิจกรรมงานคานคอดิน

## การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - รถแม็คโคร หินเจียร สายไฟฟ้า เครื่องจักรคอนกรีต เครื่องตัดและเครื่องตัดเหล็ก
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่นและหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒)
  - สภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่ราบเรียบ
  - เครื่องจักรที่นำมาใช้ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
  - เครื่องจักร ไม่มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนในขณะที่ทำงาน
  - ไม่มีการกั้นพื้นที่การทำงาน โดยรอบเครื่องจักรที่กำลังปฏิบัติงาน
  - การกองเก็บวัสดุบริเวณปากหลุมไม่เรียบร้อยหรือวัสดุมีน้ำหนักกดทับมากกว่า ความต้านทานของดินบริเวณปากหลุมจะรองรับได้
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๕)
  - แสงสว่างไม่เพียงพอขณะการทำงานกลางวันหรือตอนกลางคืน
  - การปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนเกินกว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิที่กำหนด
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
  - ปฏิบัติงานโดยไม่มีวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควบคุม
  - พนักงานสวมใส่เครื่องนุ่งห่มไม่เรียบร้อย ไม่รัดกุม เสื้อผ้าขาดรุ่งริ่ง
  - ผู้บังคับเครื่องจักรขาดความชำนาญหรือบังคับด้วยความประมาท
  - ปฏิบัติงานโดยไม่มีการตรวจเช็คเครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล คือ หมวกนิรภัย ถุงมือหนัง ถุงมือยาง รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันงานเชื่อม
  - หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ เครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - กองวัสดุบริเวณปากหลุมที่ดินไม่แน่น

- ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- คนงานได้รับอันตรายจากการทำงานใกล้เครื่องจักร
  - เหล็กหนีบมือ หรือ โดนลวดเกี่ยว
  - ปวดหลังเนื่องจากการยกวัสดุ แบบเหล็กหนักหรือยกผิดวิธี
  - ไม้แบบที่วางกองที่ปากหลุมลื่นไถลไปโดนคนทำงาน
  - ค้อนหลุดมือ, สว่านเจาะสะบัด
  - น้ำปูนกระเด็นเข้าตา
  - คนงานหรือรถร่วงตกในหลุมที่ทำงานขุด
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
  - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) คือ หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันในกรณีที่มีการเชื่อมที่ก่อให้เกิดประกายไฟ
  - พื้นที่การทำงานต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ
  - ตรวจสอบเครื่องจักร และอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีสภาพพร้อมใช้งานและได้ตามมาตรฐาน ทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน
  - การกองเก็บวัสดุหน้างานต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบ ไม่ระเกะระกะ
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
  - ติดตั้งการ์ดป้องกันอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อป้องกันการกระเด็นของเศษวัสดุที่ตัด
  - ในกรณีที่มีการเชื่อมหรือการกระทำที่ก่อให้เกิดสะเก็ดไฟ ต้องจัดให้มีถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ติดตั้งไว้บริเวณที่ปฏิบัติงาน
6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ



- การทำงานมีระบบป้องกันแต่ไม่ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง หรือความประมาทจากคนงาน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับสองคะแนน

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานคานคอดิน กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสองคะแนน

#### 4.5 แสดงกิจกรรมงานเสาคอนกรีต

ซึ่งต้องใช้คนขับรถยก25ตันพร้อมลวดสลิงในการยกของ ใช้เครื่องตัดและเครื่องตัดเหล็กเพื่อนำมาประกอบเหล็กโครงสร้างเสา ใช้เครื่องจี้คอนกรีตขณะทำการเทคอนกรีต โครงสร้างเสาและใช้นั่งร้านประกอบแบบเสา



รูปที่ 4.5 กิจกรรมงานเสาคอนกรีต

## การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - รถยก 25 ตัน สายไฟฟ้า เครื่องจักรคอนกรีต เครื่องตัดและเครื่องตัดเหล็ก ลวดสลิง นั่งร้าน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑)
  - อันตรายจากการตกจากที่สูง
  - พื้นนั่งร้านที่ลื่นหรือเปียกน้ำ
  - สภาพแวดล้อมจากการทำงานนั่งร้าน (จากบทความการทำงานบนนั่งร้าน สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน)
  - อันตรายจากการรับน้ำหนักบรรทุกที่มากเกินไปมาตรฐานของนั่งร้าน เนื่องจากการกองวัสดุที่มากเกินไปหรือการที่มีคนไปใช้งานนั่งร้านมากเกินไป
  - การประกอบติดตั้งนั่งร้านไม่ถูกต้อง
  - ฐานรองรับนั่งร้านไม่แข็งแรง
  - ภัยธรรมชาติคือ เกิดพายุหรือลมพัดรุนแรงขณะทำงาน
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒)
  - สภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่ราบเรียบ
  - เครื่องจักรที่นำมาใช้ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
  - เครื่องจักรไม่มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนในขณะที่ทำงาน
  - ไม่มีกั้นพื้นที่การทำงานโดยรอบเครื่องจักรที่กำลังปฏิบัติงาน
  - จุดจับยกชิ้นงานไม่ถูกต้อง
  - ผู้ให้สัญญาณมือให้ไม่ถูกต้องหรือไม่สัมพันธ์กับผู้ขับรถยก
  - สลิงสำหรับยกวัสดุไม่สามารถรับน้ำหนักได้หรือมีการชำรุด

### 3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย

- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น หมวกนิรภัย หน้ากากเชื่อม ถุงมือ เข็มขัดนิรภัย
- หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน
- ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ เครื่องจักรก่อนการทำงาน
- ไม่มีการตรวจเช็คนั่งร้านและค้ำยันก่อนการขึ้นทำงาน
- ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท

### 4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด

- สลัดขาจากการรับน้ำหนักวัสดุที่มากเกินไป
- รถเครนชนไม้แบบเสาที่ตั้งไว้ ขณะหมุนตัว
- เหล็กหนีบมือ หรือ โดนลวดเกี่ยว
- ปวดหลังเนื่องจากการยกวัสดุหนักหรือยกผิดวิธี
- นั่งร้าน โยกและล้ม
- คนงานหรืออุปกรณ์ตกจากที่สูง
- บั๊กเก็ตเทปูนร่วงหรือหลุดจากสลิงรถเครน

### 5. มาตรการป้องกัน

- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
- มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรและการทำงานบนที่สูงให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ( PPE ) คือ เข็มขัดนิรภัย ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้าหุ้มส้น
- พื้นที่การทำงานต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ
- ตรวจสอบเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน

- การกองเก็บวัสดุหน้างานต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบ ไม่ระเกะระกะ
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
  - จัดพนักงานที่ผ่านการอบรมการให้สัญญาณเครนเป็นผู้ให้สัญญาณ
  - ก่อนการใช้งานนั่งร้านเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการตรวจเช็คสภาพการติดตั้งนั่งร้านก่อนอนุญาตให้คนงานขึ้นทำงาน
  - จัดให้มีป้ายเตือนน้ำหนักบรรทุกและจำนวนคนที่ขึ้นไปปฏิบัติงานบนนั่งร้าน
  - การประกอบติดตั้งนั่งร้านต้องเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตหรือวิศวกรผู้ทำการออกแบบการติดตั้งนั่งร้าน
  - ในขณะที่มีพายุฝนตกหนักห้ามมิให้คนงานทำงานบนนั่งร้าน
6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ
- การทำงานมีระบบป้องกัน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับน้อย คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน
7. ความรุนแรงและผลกระทบ
- การทำกิจกรรมงานที่ต้องมีคนและเครื่องจักรทำงานควบคู่กัน ถ้าในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสามคะแนน

#### 4.6 แสดงกิจกรรมงานคานชั้นสองและคานชั้นสาม

ซึ่งต้องใช้คนขับรถยก 25 ตัน พร้อมลวดสลิงในการยกของ ใช้เครื่องตัดและเครื่องตัดเหล็กเพื่อนำมาประกอบเหล็กโครงสร้างคาน ใช้เครื่องจักรคอนกรีตขณะทำการเทคอนกรีต โครงสร้างคาน และใช้นั่งร้านในการค้ำยันคาน



รูปที่ 4.6 กิจกรรมงานคานชั้นสองและคานชั้นสาม

#### การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - รถยก 25 ตัน, หินเจียร สายไฟฟ้า เครื่องจักรคอนกรีต เครื่องตัดและเครื่องตัดเหล็ก ลวดสลิง นั่งร้าน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (กฎกระทรวงการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑)

- อันตรายจากการตกจากที่สูง
  - สภาพแวดล้อมจากการทำงานนั่งร้าน (บทความการทำงานบนนั่งร้านสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน)
  - อันตรายจากการรับน้ำหนักบรรทุกที่มากเกินไปเกินมาตรฐานของนั่งร้าน เนื่องจากการกองวัสดุที่มากเกินไปหรือการที่มีคนไปใช้งานนั่งร้านมากเกินไป
  - การประกอบติดตั้งนั่งร้าน ไม่ถูกต้อง
  - ฐานรองรับนั่งร้านไม่แข็งแรง
  - ภัยธรรมชาติคือ เกิดพายุหรือลมพัดรุนแรงขณะทำงาน
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒)
  - สภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่ราบเรียบ
  - เครื่องจักรที่นำมาใช้ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
  - เครื่องจักรไม่มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนในขณะทำงาน
  - ไม่มีการกั้นพื้นที่การทำงานโดยรอบเครื่องจักรที่กำลังปฏิบัติงาน
  - จุดจับยกชิ้นงานไม่ถูกต้อง
  - ผู้ให้สัญญาณมือให้ไม่ถูกต้องหรือไม่สัมพันธ์กับผู้ขยับรถ
  - สลิงสำหรับยกวัสดุไม่สามารถรับน้ำหนักได้หรือมีการชำรุด
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น หมวกนิรภัย หน้ากากเชื่อม ถุงมือ เข็มขัดนิรภัย
  - หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ เครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คนั่งร้านและค้ำยันก่อนการขึ้นทำงาน
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- สลิงขาดจากการรับน้ำหนักวัสดุที่มากเกินไป
  - รถเครนชนไม้แบบเสาที่ตั้งไว้ ขณะหมุนตัว

- เหล็กหนีบมือ หรือ โคนลวดเกี่ยว
  - ปวดหลังเนื่องจากการยกวัสดุหนักหรือยกผิดวิธี
  - นั่งร้าน โยกและลิ้ม
  - คนงานหรืออุปกรณ์ตกจากที่สูง
  - บักเก็ตเทปูนร่วงหรือหลุดจากสลิงรถเครน
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
  - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรและการทำงานบนที่สูงให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ( PPE ) คือ เข็มขัดนิรภัย ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้าหุ้มส้น
  - พื้นที่การทำงานต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ
  - ตรวจสอบเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน
  - การก่องเก็บวัสดุหน้างานต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบ ไม่ระเกะระกะ
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
  - จัดพนักงานที่ผ่านการอบรมการให้สัญญาณเครนเป็นผู้ให้สัญญาณ
  - ก่อนการใช้งานนั่งร้านเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการตรวจเช็คสภาพการติดตั้งนั่งร้านก่อนอนุญาตให้คนงานขึ้นทำงาน
  - จัดให้มีป้ายเตือนน้ำหนักรบรรทุกและจำนวนคนที่ขึ้นไปปฏิบัติงานบนนั่งร้าน
  - การประกอบติดตั้งนั่งร้านต้องเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตหรือวิศวกรผู้ทำการออกแบบการติดตั้งนั่งร้าน
  - ในขณะที่พายุฝนตกหนักห้ามมิให้คนงานทำงานบนนั่งร้าน
6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ
- การทำงานมีระบบป้องกัน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับน้อย คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน.

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานที่ต้องมีคนและเครื่องจักรทำงานควบคู่กัน ถ้าในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสามคะแนน

#### 4.7 แสดงกิจกรรมงานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา

ซึ่งต้องใช้คนขับรถยก 25 ตันพร้อมลวดสลิงในการยกโครงเหล็กคา ใช้ตู้เชื่อมเชื่อมประกอบโครงเหล็กคา ใช้ผ้าใบบังป้องกันสะเก็ดเชื่อมไม่ให้ผิวพื้นเสียหาย และใช้นั่งร้านเป็นบันไดขึ้นประกอบโครงเหล็กคา



รูปที่ 4.7 กิจกรรมงานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - รถยก 25 ตัน สายไฟฟ้า ตู้เชื่อม สลึงผ้าใบ นั่งร้าน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย



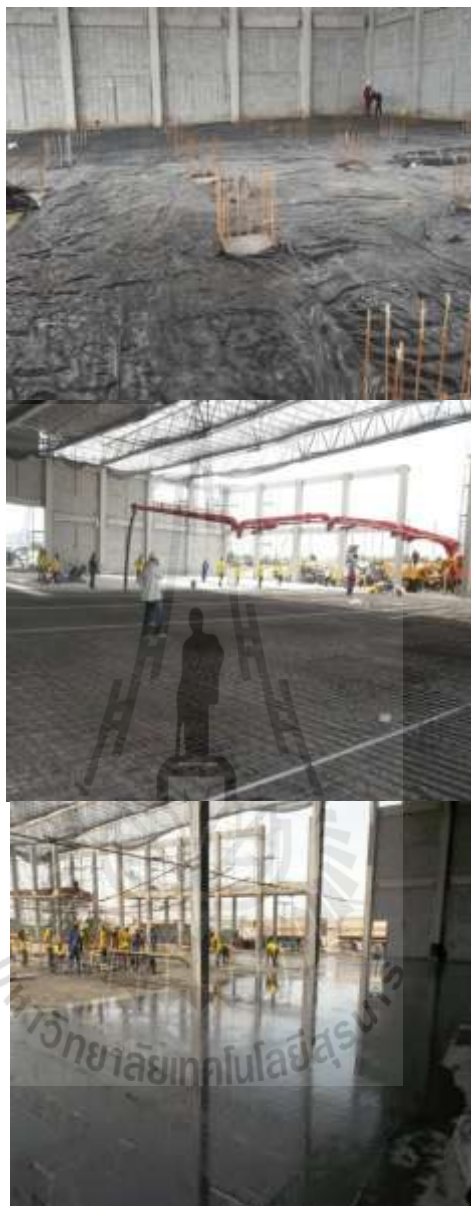
- สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑)
- อันตรายจากการตกจากที่สูง
- สภาพแวดล้อมจากการทำงานนึ่งร้าน ( บทความการทำงานบนนึ่งร้านสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน )
- อันตรายจากการรับน้ำหนักบรรทุกที่มากเกินไปเกินมาตรฐานของนึ่งร้าน เนื่องจากการกองวัสดุที่มากเกินไป หรือการที่มีคนไปใช้งานนึ่งร้านมากเกินไป
- การประกอบติดตั้งนึ่งร้าน ไม่ถูกต้อง
- ฐานรองรับนึ่งร้านไม่แข็งแรง
- ภัยธรรมชาติคือ เกิดพายุหรือลมพัดรุนแรงขณะทำงาน
- อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒)
- สภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่ราบเรียบ
- เครื่องจักรที่นำมาใช้ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- เครื่องจักรไม่มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนในขณะที่ทำงาน
- ไม่มีการกั้นพื้นที่การทำงาน โดยรอบเครื่องจักรที่กำลังปฏิบัติงาน
- จุดจับยกชิ้นงานไม่ถูกต้อง
- ผู้ให้สัญญาณมือให้ไม่ถูกต้องหรือไม่สัมพันธ์กับผู้ขับรถยก
- สลิงสำหรับยกวัสดุไม่สามารถรับน้ำหนักได้หรือมีการชำรุด
- อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการใช้เชือก ลวดสลิง และรอก (อ้างอิงจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการใช้เชือก ลวดสลิง และรอก พ.ศ. ๒๕๕๓)
- ลวดสลิงมีร่องรอยขาดหรือถูกความร้อนทำลาย
- สภาพของลวดสลิง เส้นลวดในหนึ่งช่วงเกลียว (Lay) ขาดตั้งแต่สามเส้นขึ้นไปในเกลียว (Strand) เดียวกัน หรือขาดตั้งแต่หกเส้นขึ้นไปในหลายเกลียว (Strands) รวมกัน

- การใช้เชือกสำหรับการยก ดึง ลาก ผูก มัด หรือยึดโยง มิให้ ถู ลากกับพื้นดินหรือพื้นผิวขรุขระหรือในขณะที่ใช้งาน
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น หมวกนิรภัย หน้ากากเชื่อม ถุงมือหนังหรือถึงมือเชื่อม เข็มขัดนิรภัย
  - หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ เช่น ลวดสลิง สลิงผ้าใบ อุปกรณ์ไฟฟ้า ตู้เชื่อม สายไฟ และ เครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คนั่งร้านและค้ำยันก่อนการขึ้นทำงาน
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- สลึงขาดจากการรับน้ำหนักวัสดุที่มากเกินไป
  - รถเครนล้มเอียงจากการรับน้ำหนักที่มากหรือสภาพพื้นดินที่รับน้ำหนักขูดตัว
  - เหล็กหนีบมือ
  - ปวดหลังเนื่องจากการยกวัสดุหนักหรือยกผิดวิธี
  - นั่งร้าน โยกและล้มจากการที่ค้ำยันนั่งร้าน ไม่แข็งแรง
  - คนงานหรืออุปกรณ์ตกจากที่สูง
  - สะเก็ดไฟเชื่อมร่วงหล่นโดนคนงานด้านล่างหรือ โคนวัสดุไวไฟ
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
  - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรและการทำงานบนที่สูงให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) คือ เข็มขัดนิรภัย, ถุงมือ, หมวกนิรภัย, รองเท้าหุ้มส้น, เข็มขัดนิรภัย
  - พื้นที่การทำงานต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ

- ตรวจสอบเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน
  - การก่องเก็บวัสดุหน้างานต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบ ไม่ระเกะระกะ
  - เก็บวัสดุไวไฟออกจากบริเวณที่ทำงานก่อนเริ่มงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
  - จัดพนักงานที่ผ่านการอบรมการให้สัญญาณแตรเป็นผู้ให้สัญญาณ
  - ก่อนการใช้งานนั่งร้านเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการตรวจเช็คสภาพการติดตั้งนั่งร้านก่อนอนุญาตให้คนงานขึ้นทำงาน
  - จัดให้มีป้ายเตือนน้ำหนักรบรรทุกและจำนวนคนที่ขึ้นไปปฏิบัติงานบนนั่งร้าน
  - การประกอบติดตั้งนั่งร้านต้องเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตหรือวิศวกรผู้ทำการออกแบบการติดตั้งนั่งร้าน
  - ในขณะที่มีพายุฝนตกหนักห้ามมิให้คนงานทำงานบนนั่งร้าน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
  - ติดตั้งตาข่ายขึงกันตกหลังจากการติดตั้งโครงเหล็ก
6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ
- การทำงานมีระบบป้องกัน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับน้อย คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน.
7. ความรุนแรงและผลกระทบ
- การทำกิจกรรมงานที่ต้องมีคนและเครื่องจักรทำงานควบคู่กัน ถ้าในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสามคะแนน

#### 4.8 แสดงกิจกรรมงานพื้นคอนกรีต

ซึ่งต้องใช้คนในการขับรถแบ็คโฮร์ รถเกรดเดอร์ และรถบด เพื่อปรับพื้นที่จากเดิมให้ราบเรียบ และบดอัดดินให้แน่น ใช้คนขับรถปั๊มส่งคอนกรีต ใช้เครื่องตัดและเครื่องตัดเหล็กเพื่อนำมาประกอบเหล็กโครงสร้างพื้น ใช้เครื่องจี้คอนกรีตขณะทำการเทคอนกรีตโครงสร้างพื้น และใช้คนควบคุมเครื่องขุดหน้าคอนกรีตให้มีผิวเรียบและแข็งแรง



รูปที่ 4.8 กิจกรรมงานพื้นคอนกรีต

#### การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - รถแบ็คโฮร์ รถบด รถป้อนคอนกรีต สายไฟฟ้า เครื่องจักรคอนกรีต เครื่องตัด และเครื่องตัดเหล็ก เครื่องขัดหน้าคอนกรีต
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ

(กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒)

- สภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่ราบเรียบ
- เครื่องจักรที่นำมาใช้ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- เครื่องจักร ไม่มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนในขณะที่ทำงาน
- ไม่มีการกั้นพื้นที่การทำงาน โดยรอบเครื่องจักรที่กำลังปฏิบัติงาน
- อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

(กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๕)

- แสงสว่างไม่เพียงพอขณะการทำงานกลางวันหรือตอนกลางคืน
- การปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนเกินกว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิที่กำหนด
- อันตรายจากสภาพแวดล้อม ในการใช้สารเคมีอันตราย (อ้างอิงจาก ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.๒๕๓๔ )
- อันตรายจากการสัมผัสวัสดุเคมีภัณฑ์ เช่น ผงปูนซีเมนต์

### 3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย

- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น หมวกนิรภัย หน้ากากเชื่อม ถุงมือยาง รองเท้าหุ้มส้น ผ้าปิดจมูก
- หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน
- ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ เครื่องจักรก่อนการทำงาน
- ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
- ปฏิบัติงานใกล้เครื่องจักรกล
- การสัมผัสหรือสูดดมวัสดุเคมีภัณฑ์โดยไม่ใส่ถุงมือยางหรือผ้าปิดจมูก

### 4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด

- เศษเหล็กกระเด็นถูกร่างกาย
- เหล็กหนีบมือ หรือ โคนลวดเกี่ยว
- ปวดหลังเนื่องจากการยกวัสดุหนักหรือยกผิดวิธี

- โคนเครื่องจักรเลี้ยวชน
- เดินสะดุดล้มทับเหล็กเนื่องจากพื้นมีหลุม ไม่ราบเรียบ
- น้ำปุนกระเด็นเข้าตา
- คนงานเป็น โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเนื่องจากการสูดดมวัสดุที่มีสารเคมี

#### 5. มาตรการป้องกัน

- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
- มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ( PPE ) คือ หมวกนิรภัย ถุงมือผ้าหรือถุงมือยาง รองเท้านิรภัย ผ้าปิดจมูก
- พื้นที่การทำงานต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ
- ตรวจสอบเครื่องจักร และอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีสภาพพร้อมใช้งานและได้ตามมาตรฐาน ทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน
- การก่องเก็บวัสดุหน้างานต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบ ไม่ระเกะระกะ
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
- ติดตั้งการ์ดป้องกันอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อป้องกันการกระเด็นของเศษวัสดุที่ตัด
- ในกรณีที่มีการเชื่อมหรือการกระทำที่ก่อให้เกิดสะเก็ดไฟ ต้องจัดให้มีถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ติดตั้งไว้บริเวณที่ปฏิบัติงาน
- ปูแผ่นทางเดินชั่วคราวเพื่อใช้การเดิน

#### 6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

- การทำงานมีระบบป้องกันแต่ไม่ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง หรือความประมาทจากคนงาน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับสองคะแนน.

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานพื้นคอนกรีต กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสองคะแนน

#### 4.9 แสดงกิจกรรมงานติดตั้งแผ่นหลังคา

ซึ่งต้องใช้คนขับรถยก25ตันพร้อมลวดสลิงในการยกแผ่นหลังคาเมทัลชีท ใช้สว่านยิงสกรูยึดระหว่างแผ่นหลังคา กับ โครงเหล็ก ใช้ผ้าใบซึ่งป้องกันสิ่งของตกหล่นจากที่สูง และใช้นั่งร้านเป็นบันไดขึ้นยึดแผ่นหลังคา



รูปที่ 4.9 กิจกรรมงานติดตั้งแผ่นหลังคา

## การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - รถเครน 25 สลิงผ้าใบ นั่งร้าน สว่าน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (อ้างอิงกฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑)
  - อันตรายจากการตกจากที่สูง
  - สภาพแวดล้อมจากการทำงานนั่งร้าน (บทความการทำงานบนนั่งร้าน สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน)
  - อันตรายจากการรับน้ำหนักบรรทุกที่มากเกินไปเกินมาตรฐานของนั่งร้าน เนื่องจากการกองวัสดุที่มากเกินไปหรือการที่มีคนไปใช้งานนั่งร้านมากเกินไป
  - การประกอบติดตั้งนั่งร้านไม่ถูกต้อง
  - ฐานรองรับนั่งร้านไม่แข็งแรง
  - ภัยธรรมชาติคือ เกิดพายุหรือลมพัดรุนแรงขณะทำงาน
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒)
  - สภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่ราบเรียบ
  - เครื่องจักรที่นำมาใช้ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
  - เครื่องจักรไม่มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนในขณะที่ทำงาน
  - ไม่มีการกั้นพื้นที่การทำงานโดยรอบเครื่องจักรที่กำลังปฏิบัติงาน
  - จุดจับยกชิ้นงานไม่ถูกต้อง
  - ผู้ให้สัญญาณมือให้ไม่ถูกต้องหรือไม่สัมพันธ์กับผู้ขับรถยก
  - สลิงสำหรับยกวัสดุไม่สามารถรับน้ำหนักได้หรือมีการชำรุด
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง (อ้างอิงกฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๘)



- แสงสว่างไม่เพียงพอขณะการทำงานล่วงเวลาหรือตอนกลางคืน
  - การปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนเกินกว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิที่กำหนด
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น หมวกนิรภัย หน้ากากเชื่อม ถุงมือ เข็มขัดนิรภัย
  - หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ เครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คนั่งร้านและค้ำยันก่อนการขึ้นทำงาน
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
  - น้ำหนักแผ่นหลังคาในปริมาณที่มากเกินไปน้ำหนักลดสลิงจะรับได้
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- สลิงขาดจากการรับน้ำหนักวัสดุที่มากเกินไป
  - แผ่นหลังคาบดมือหรืออวัยวะส่วนอื่นของร่างกาย
  - ปวดหลังเนื่องจากการยกวัสดุหนักหรือยกผิดวิธี
  - นั่งร้านโยกและล้ม
  - คนงานหรืออุปกรณ์ตกจากที่สูง
  - เกิดพายุหรือลมแรงขณะทำการยกแผ่นหลังคา
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
  - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรและการทำงานบนที่สูงให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) คือ เข็มขัดนิรภัย, ถุงมือ, หมวกนิรภัย, รองเท้าหุ้มส้น
  - พื้นที่การทำงานต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ
  - ตรวจสอบเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน

- การกองเก็บวัสดุหน้างานต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบ ไม่ระเกะระกะ
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
  - จัดพนักงานที่ผ่านการอบรมการให้สัญญาณแตรเป็นผู้ให้สัญญาณ
  - ก่อนการใช้งานนั่งร้านเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการตรวจเช็คสภาพการติดตั้งนั่งร้านก่อนอนุญาตให้คนงานขึ้นทำงาน
  - จัดให้มีป้ายเตือนน้ำหนักรบรรทุกและจำนวนคนที่ขึ้นไปปฏิบัติงานบนนั่งร้าน
  - การประกอบติดตั้งนั่งร้านต้องเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตหรือวิศวกรผู้ทำการออกแบบการติดตั้งนั่งร้าน
  - ในขณะที่มีพายุฝนตกหนักห้ามมิให้คนงานทำงานบนนั่งร้าน
6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ
- การทำงานมีระบบป้องกัน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับน้อย คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน.
7. ความรุนแรงและผลกระทบ
- การทำกิจกรรมงานที่ต้องมีคนและเครื่องจักรทำงานควบคู่กัน ถ้าในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสามคะแนน

#### 4.10 แสดงกิจกรรมงานก่ออิฐฉนังและฉาบปูนฉนัง

ซึ่งต้องใชเครื่องผสมปูนในการผสมปูนก่อฉาบ ใชส่วนในการเจาะเสียบเหล็กหนวดกึ่งยึดระหว่างแผงก่ออิฐกับเสาโครงสร้าง และใชนั่งร้านประกอบขึ้นก่อฉาบในที่สูง



รูปที่ 4.10 งานก่ออิฐผนังและฉาบปูนผนัง

#### การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - เครื่องผสมปูน สายไฟฟ้า สว่านไฟฟ้า นั่งร้าน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑ )

- อันตรายจากการตกจากที่สูง
  - สภาพแวดล้อมจากการทำงานนั่งร้าน (บทความการทำงานบนนั่งร้าน สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน)
  - อันตรายจากการรับน้ำหนักบรรทุกที่มากเกินไปเกินมาตรฐานของนั่งร้าน เนื่องจากการกองวัสดุที่มากเกินไปหรือการที่มีคนไปใช้งานนั่งร้านมากเกินไป
  - การประกอบติดตั้งนั่งร้านไม่ถูกต้อง
  - ฐานรองรับนั่งร้านไม่แข็งแรง
  - ภัยธรรมชาติคือ เกิดพายุหรือลมพัดรุนแรงขณะทำงาน
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการใช้สารเคมีอันตราย (ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.๒๕๓๔)
  - อันตรายจากการสัมผัสวัสดุเคมีภัณฑ์ เช่น ผงปูนซีเมนต์ น้ำยาประสานคอนกรีต
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น หมวกนิรภัย, เข็มขัดนิรภัย, ถุงมือยางรองเท้าหุ้มส้น
  - หยอกล้อวิ่งเล่นกันขณะอยู่บนนั่งร้าน
  - ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าก่อนการทำงาน
  - กองวัสดุบนนั่งร้านมากเกินไป
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
4. อุบัติเหตุที่เคยมักเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- นั่งร้านล้มเนื่องจากค้ำยันไม่แข็งแรงหรือเกิดพายุ สมพัคแรง
  - อิฐบล็อกหรืออุปกรณ์ร่วงหล่นจากที่สูง
  - ปวดหลังเนื่องจากการยกวัสดุหนักหรือยกผิดวิธี
  - คนงานร่วงหล่นจากที่สูง
  - ปูนซีเมนต์กัดผิวหนัง
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรและการทำงานบนที่สูงให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) คือ เข็มขัดนิรภัย, ถุงมือ, หมวกนิรภัย, รองเท้าหุ้มส้น
  - พื้นที่การตั้งนั่งร้านต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ
  - ตรวจสอบนั่งร้าน อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน
  - การกองวัสดุต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบและไม่บรรทุกน้ำหนักเกิน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
  - ติดตั้งการ์ดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อป้องกันการกระเด็นของเศษวัสดุที่ตัด
  - ห้ามไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาบริเวณพื้นที่ด้านล่างใต้การทำงาน
6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ
- การทำงานมีระบบป้องกันแต่ไม่ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง หรือความประมาทจากคนงาน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับสองคะแนน.
7. ความรุนแรงและผลกระทบ
- การทำกิจกรรมงานก่ออัฐบลิ้อกและงานฉาบปูนผนัง กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสองคะแนน

#### 4.11 แสดงกิจกรรมงานทาสี

ซึ่งต้องใช้นั่งร้านประกอบขึ้นทาสีบนที่สูง



รูปที่ 4.11 กิจกรรมงานทาสี

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง

- แปรงทาสี ลูกกิ้ง , นั่งร้าน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
    - สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑)
    - อันตรายจากการตกจากที่สูง
    - สภาพแวดล้อมจากการทำงานนั่งร้าน ( บทความการทำงานบนนั่งร้าน สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน )
    - อันตรายจากการรับน้ำหนักบรรทุกที่มากเกินไปเกินมาตรฐานของนั่งร้าน เนื่องจากการกองวัสดุที่มากเกินไปหรือการที่มีคนไปใช้งานนั่งร้านมากเกินไป
    - การประกอบติดตั้งนั่งร้าน ไม่ถูกต้อง
    - ฐานรองรับนั่งร้านไม่แข็งแรง
    - ภัยธรรมชาติคือ เกิดพายุหรือลมพัดรุนแรงขณะทำงาน
    - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการใช้สารเคมีอันตราย (ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๔)
    - อันตรายจากการสัมผัสวัสดุเคมีภัณฑ์ เช่น สี ทินเนอร์
  3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
    - ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น หมวกนิรภัย, เข็มขัดนิรภัย
    - หยอกล้อวิ่งเล่นกันขณะอยู่บนนั่งร้าน
    - กองวัสดุบนนั่งร้านมากเกินไป
    - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
    - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
    - ห้องที่ใช้เก็บสีและอุปกรณ์ไม่มีอากาศถ่ายเท
  4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
    - นั่งร้านล้ม
    - ถังสีร่วงหล่นจากที่สูง
    - คนงานร่วงหล่นจากที่สูง
    - สีกระเด็นเข้าตา
    - เกิดไฟไหม้ที่ห้องเก็บวัสดุเนื่องจากไม่มีระบบการระบายอากาศ

#### 5. มาตรการป้องกัน

- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
- มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรและการทำงานบนที่สูงให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) คือ เข็มขัดนิรภัย, ถุงมือ, หมวกนิรภัย, รองเท้าหุ้มส้น
- พื้นที่การตั้งนั่งร้านต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ
- ตรวจสอบนั่งร้าน อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน
- การกองวัสดุต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบและไม่บรรทุกน้ำหนักเกิน
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
- ติดตั้งการ์ดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อป้องกันการกระเด็นของเศษวัสดุที่ตัด
- ห้ามไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาบริเวณพื้นที่ด้านล่างใต้การทำงาน

#### 6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

- การทำงานมีระบบป้องกันแต่ไม่ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง หรือความประมาทจากคนงาน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับสองคะแนน.

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานทาสีผนัง กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับน้อย ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน

### 4.12 แสดงกิจกรรมงานทาสีพื้น Epoxy

ซึ่งต้องใช้ คนงานทาสีพื้น





รูปที่ 4.12 กิจกรรมงานทาสีพื้น Epoxy.

**การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง**

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - แปรงทาสี, ถูกลม
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการใช้สารเคมีอันตราย (จาก ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.๒๕๓๔ )

- อันตรายจากการสัมผัสวัสดุเคมีภัณฑ์ เช่น สี ทินเนอร์
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
  - (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๕ )
  - แสงสว่าง ไม่เพียงพอขณะการทำงานล่วงเวลาหรือตอนกลางคืน
  - การปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนเกินกว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิที่กำหนด
  - ฝุ่นจากการขัดพื้น
  - กลิ่นของส่วนผสมสีที่รุนแรง
  - พื้นที่ห้องอากาศถ่ายเทไม่สะดวก
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น ถุงมือ , ผ้าปิดจมูก
  - ปล่อยน้ำสีหรือน้ำที่ใช้ล้างอุปกรณ์ทิ้งในพื้นที่สาธารณะ
  - ไม่ตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนการใช้งาน
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- ระบบการหายใจมีปัญหาเนื่องจากสูดกลิ่นของส่วนผสมสี
  - สีหรือวัสดุเคมีภัณฑ์ที่เป็นส่วนผสมกระเด็นเข้าตา
  - เกิดไฟไหม้ที่ห้องเก็บวัสดุเนื่องจากไม่มีระบบการระบายอากาศ
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
  - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ( PPE ) คือ ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้าหุ้มส้น
  - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน

- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
- จัดให้มีถังดับเพลิงชนิดเคลื่อนที่ติดตั้งประจำจุดที่มีการทำงาน
- จัดแสงสว่างให้เพียงพอต่อการทำงาน

#### 6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

- การทำงานมีระบบป้องกันแต่ไม่ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง หรือความประมาทจากคนงาน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนในการวิเคราะห์จะมีความเท่ากับสองคะแนน.

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานทาสีผนัง กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับน้อย ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีความเท่ากับหนึ่งคะแนน

#### 4.13 แสดงกิจกรรมงานฝ้าเพดาน

ซึ่งต้องใช้คนงานในการเจาะส่วนยึดโครงฝ้าเพดาน และกรรไกรตัดสังกะสี มีดคัตเตอร์กรีดฝ้ายิปซัมบอร์ด



รูปที่ 4.13 กิจกรรมงานติดตั้งฝ้าเพดาน

## การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - สว่าน, กรรไกรตัดสังกะสี, มีดคัตเตอร์
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑)
  - อันตรายจากการตกจากที่สูง
  - สภาพแวดล้อมจากการทำงานนึ่งร้าน (บทความการทำงานบนนึ่งร้าน สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน)
  - อันตรายจากการรับน้ำหนักบรรทุกที่มากเกินไปเกินมาตรฐานของนึ่งร้าน เนื่องจากการกองวัสดุที่มากเกินไปหรือการที่มีคนไปใช้งานนึ่งร้านมากเกินไป
  - การประกอบติดตั้งนึ่งร้านไม่ถูกต้อง
  - ฐานรองรับนึ่งร้านไม่แข็งแรง
  - ผู้คนจากการตัดแผ่นอิปซั่ม
  - บริเวณที่วางเหนือศีรษะไม่เพียงพอ
  - นึ่งร้านไม่พร้อมใช้งาน
  - การกองเก็บวัสดุที่ไม่เป็นระเบียบ
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
  - ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น ถุงมือ ผ้าปิดจมูก เข็มขัดนิรภัย
  - ผู้คนผงเข้าตา
  - ไม่ตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนการใช้งาน
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
  - ไม่ตรวจเช็คนึ่งร้านก่อนการใช้งาน
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
  - ไฟฟ้าดูด
  - ระบบการหายใจมีปัญหาเนื่องจากผู้คนผงอิปซั่ม
  - ผู้คนลอยเข้าตา

- นั่งร้านล้ม คนงานร่วงจากที่สูง
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
  - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) คือ ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้าหุ้มส้น
  - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
  - จัดแสงสว่างให้เพียงพอต่อการทำงาน
  - จัดให้มีพัดลมระบายอากาศภายในสถานที่ทำงาน
6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ
- การทำงานมีระบบป้องกันแต่ไม่ปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่อง หรือความประมาทจากคนงาน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับสองคะแนน
7. ความรุนแรงและผลกระทบ
- การทำกิจกรรมงานฝ้าเพดาน กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับน้อย ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน

#### 4.14 แสดงกิจกรรมงานติดตั้งบานประตู

ซึ่งต้องใช้คนตัดเครื่องตัดอะลูมิเนียมตามขนาดประตูหน้าต่าง และใช้เครื่องตัดกระจก



รูปที่ 4.14 กิจกรรมงานประตู่และหน้าต่าง

#### การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - เครื่องตัดอะลูมิเนียม เครื่องตัดกระจก ตู้เชื่อม
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
  - (อ้างอิงกฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๘)
  - แสงสว่างไม่เพียงพอขณะการทำงานกลางวันหรือตอนกลางคืน
  - การปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนเกินกว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิที่กำหนด
  - เศษผงอะลูมิเนียมกระเด็นเข้าตา

- ความคมของอะลูมิเนียมและกระจก
  - นั่งร้านและบันไดไม้พร้อมใช้งาน
  - การก่องเก็บวัสดุที่ไม่เป็นระเบียบ
  - อันตรายจากการเชื่อมเหล็ก
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น ถุงมือหรือถุงมือหนัง ผ้าปิดจมูก แว่นตาใส หน้ากากเชื่อม
  - ผ่นผองอะลูมิเนียมและกระจกเข้าตา
  - ไม่ตรวจเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนการใช้งาน
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
  - ไม่ตรวจเช็คนั่งร้านและบันไดก่อนการใช้งาน
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- ไฟฟ้าดูด หรือ ไฟฟ้าช็อต
  - เศษกระจกหรืออะลูมิเนียมเข้าตาหรือบาดผิวหนัง
  - ผ่นจากการขัดไป ลอยเข้าตา
  - นั่งร้านล้ม คนงานร่วงจากที่สูง
  - กระจกแตกใส่คนงาน
  - ประตูล้มทับคนงานหรือหนีบมือ
5. มาตรการป้องกัน
- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
  - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) คือ ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้าหุ้มส้น
  - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท

- จัดแสงสว่างให้เพียงพอต่อการทำงาน
- จัดให้มีพัดลมระบายอากาศภายในสถานที่ทำงาน
- จัดให้มีถังดับเพลิงชนิดเคลื่อนที่ติดตั้งประจำจุดที่มีการเชื่อมหรือการกระทำที่ก่อให้เกิดสะเก็ดไฟ

#### 6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

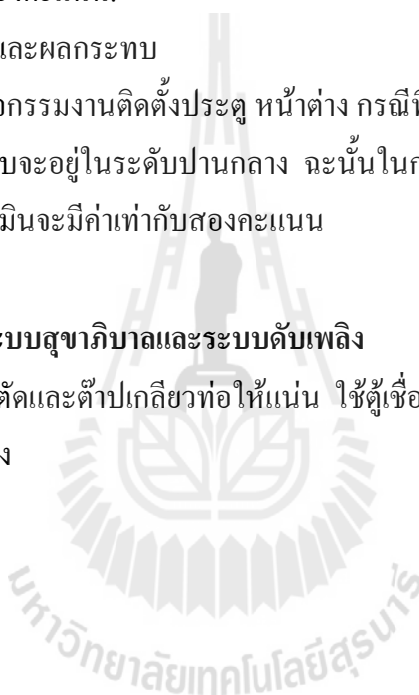
- การทำงานมีระบบป้องกันแต่ไม่ปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่อง หรือความประมาทจากคนงาน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับสองคะแนน.

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานติดตั้งประตู หน้าต่าง กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสองคะแนน

#### 4.15 แสดงกิจกรรมงานระบบสุขภาพภิบาลและระบบดับเพลิง

ซึ่งต้องใช้คนงานตัดและตีแปกเกลียวท่อให้แน่น ใช้ตู้เชื่อมเชื่อมต่อท่อเหล็ก ใช้นั่งร้านประกอบชิ้นงานบนที่สูง







รูปที่ 4.15 กิจกรรมงานระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิง

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - เครื่องตัดและตีแปปเกลียวท่อ ผู้เชื่อม สติงฟ้าใบ นั่งร้าน ใบเลื่อย สว่าน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

- สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑)
  - อันตรายจากการตกจากที่สูง
  - สภาพแวดล้อมจากการทำงานนึ่งร้าน (บทความการทำงานบนนึ่งร้าน สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน)
  - อันตรายจากการรับน้ำหนักบรรทุกที่มากเกินไปเกินมาตรฐานของนึ่งร้าน เนื่องจากการกองวัสดุที่มากเกินไปหรือการที่มีคนไปใช้งานนึ่งร้านมากเกินไป
  - การประกอบติดตั้งนึ่งร้านไม่ถูกต้อง
  - ฐานรองรับนึ่งร้านไม่แข็งแรง
  - สภาพแวดล้อมจากการทำงานในสถานที่อับอากาศ (จากกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๔๗)
  - การทำงานในบริเวณที่อับอากาศหรือบริเวณที่อากาศไม่ถ่ายเทหรือห้องที่ไม่มีระบบระบายอากาศ
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง (กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๖)
  - แสงสว่างไม่เพียงพอขณะการทำงานกลางวันหรือตอนกลางคืน
  - การปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนเกินกว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิที่กำหนด
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น หมวกนิรภัย หน้ากากเชื่อม ถุงมือ
  - หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ เครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คนึ่งร้านและค้ำยันก่อนการขึ้นทำงาน
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
  - ปฏิบัติงานในสถานที่ที่ไม่มีอากาศถ่ายเทโดยไม่มีระบบถ่ายเทอากาศ

#### 4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด

- สลัดขาดจากการรับน้ำหนักวัสดุที่มากเกินไป
- ไฟไหม้เนื่องจากสะเก็ดไฟเชื่อม
- เหล็กหนีบมือ
- ปวดหลังเนื่องจากการยกวัสดุหนักหรือยกผิดวิธี
- นั่งร้านโยกและล้ม
- คนงานหรืออุปกรณ์ตกจากที่สูง
- สะเก็ดไฟเชื่อมร่วงหล่นโดนคนงานด้านล่าง
- เครื่องตัดท่อและทำเกลียวท่อหนีบมือคนงาน
- เศษเหล็กจากการทำเกลียวท่อเหล็กกระเด็นเข้าตา
- คนงานเป็นลมเนื่องจากการขาดออกซิเจน

#### 5. มาตรการป้องกัน

- จัดมาตรการป้องกันตามมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
- มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ( PPE ) คือ, ถุงมือ , หมวกนิรภัย , รองเท้าหุ้มส้น
- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
- จัดแสงสว่างให้เพียงพอต่อการทำงาน
- จัดให้มีพัดลมระบายอากาศภายในสถานที่ทำงาน
- จัดให้มีถังดับเพลิงชนิดเคลื่อนที่ติดตั้งประจำจุดที่มีการเชื่อมหรือการกระทำที่ก่อให้เกิดสะเก็ดไฟ
- จัดพนักงานคอยสังเกตสะเก็ดไฟ
- ก่อนการใช้งานนั่งร้านเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการตรวจเช็คสภาพการติดตั้งนั่งร้านก่อนอนุญาตให้คนงานขึ้นทำงาน

#### 6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

- การทำงานมีระบบป้องกัน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับน้อย คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน.

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานที่ต้องมีคนและเครื่องจักรทำงานควบคู่กัน ถ้าในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสามคะแนน

### 14.6 แสดงกิจกรรมงานระบบไฟฟ้า

ซึ่งต้องใช้ คนงานขับรถรถเจาะดินเจาะหลุมติดตั้งเสาไฟฟ้า ใช้รถเข็นยกติดตั้งหม้อแปลง และประกอบนั่งร้านเพื่อทำงานบนที่สูง



รูปที่ 4.16 กิจกรรมงานระบบไฟฟ้า

## การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

1. เครื่องมือและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
  - รถเจาะดิน รถเขี่ยบ สลึงผ้าใบ นั่งร้าน ใบเลื่อย สว่าน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
  - สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑)
  - อันตรายจากการตกจากที่สูง
  - พื้นนั่งร้านที่ลื่นหรือเปียกน้ำ
  - สภาพแวดล้อมจากการทำงานนั่งร้าน (จากบทความการทำงานบนนั่งร้าน สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน)
  - อันตรายจากการรับน้ำหนักบรรทุกที่มากเกินไปเกินมาตรฐานของนั่งร้าน เนื่องจากการกองวัสดุที่มากเกินไปหรือการที่มีคนไปใช้งานนั่งร้านมากเกินไป
  - การประกอบติดตั้งนั่งร้านไม่ถูกต้อง
  - ฐานรองรับนั่งร้านไม่แข็งแรง
  - ภัยธรรมชาติคือ เกิดพายุหรือลมพัดรุนแรงขณะทำงาน
  - อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปีนจั่น และหม้อน้ำ (กฎกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปีนจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒)
  - สภาพพื้นที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่ราบเรียบ
  - เครื่องจักรที่นำมาใช้ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
  - เครื่องจักรไม่มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนในขณะที่ทำงาน
  - ไม่มีการกั้นพื้นที่การทำงานโดยรอบเครื่องจักรที่กำลังปฏิบัติงาน
  - จุดจับยกชิ้นงานไม่ถูกต้อง
  - ผู้ให้สัญญาณมือให้ไม่ถูกต้องหรือไม่สัมพันธ์กับผู้ขับรถยก
  - สลึงสำหรับยกวัสดุไม่สามารถรับน้ำหนักได้หรือมีการชำรุด
  - อันตรายจากการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า (ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า)

- อันตรายจากอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด เช่น สายไฟ
  - อันตรายจากการกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะทำงาน เช่น หมวกนิรภัย หน้ากากเชื่อม ถุงมือ
  - หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องจักรก่อนการทำงาน
  - ไม่มีการตรวจเช็คนั่งร้านและค้ำยันก่อนการขึ้นทำงาน
  - ไม่มีการเคลียร์พื้นที่ก่อนและหลังการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผิดวิธีหรือผิดประเภท
  - พนักงานขาดความชำนาญงาน
  - ไม่มีป้ายเตือนอันตรายจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า เช่น ตู้จ่ายไฟที่มีแผงวงจรไฟฟ้า
4. อุบัติเหตุที่เคยเกิดหรือที่คาดว่าจะเกิด
- ไฟฟ้าดูด
  - สลัดขาดจากการรับน้ำหนักวัสดุที่มากเกินไป
  - ไฟไหม้เนื่องจากสะเก็ดไฟเชื่อม
  - ตู้ไฟทับมือมือ
  - หม้อแปลงไฟฟ้าร่วงจากนั่งร้าน
  - นั่งร้าน โยกและล้ม
  - คนงานหรืออุปกรณ์ตกจากที่สูง
  - สะเก็ดไฟเชื่อมร่วงหล่นโดนคนงานด้านล่าง
  - เสายึดล้มทับร่างกาย
5. มาตรการป้องกัน
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนดประจำขณะปฏิบัติงาน
  - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน เช่น ข้อปฏิบัติในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดอันตรายจากไฟฟ้า
  - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) คือ, ถุงมือ, หมวกนิรภัย, รองเท้าหุ้มส้น

- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือก่อนการใช้งาน
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท
- จัดแสงสว่างให้เพียงพอต่อการทำงาน
- จัดให้มีพัดลมระบายอากาศภายในสถานที่ทำงาน
- จัดให้มีถังดับเพลิงชนิดเคลื่อนที่ติดตั้งประจำจุดที่มีการเชื่อมหรือการกระทำที่ก่อให้เกิดสะเก็ดไฟ
- จัดพนักงานเฝ้าระวังสะเก็ดไฟ
- ก่อนการใช้งานนั่งร้านเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการตรวจเช็คสภาพการติดตั้งนั่งร้านก่อนอนุญาตให้คนงานขึ้นทำงาน
- กั้นพื้นที่การทำงานไม่ให้คนนอกเข้าในพื้นที่
- ก่อนการใช้งานนั่งร้านเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการตรวจเช็คสภาพการติดตั้งนั่งร้านก่อนอนุญาตให้คนงานขึ้นทำงาน
- จัดให้มีถังดับเพลิงเคลื่อนที่ประจำตำแหน่งที่มีการเชื่อม
- ติดตั้งป้ายเตือนอันตรายจากไฟฟ้าให้เห็นเด่นชัด
- ตู้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์จ่ายไฟฟ้าต้องมีการติดตั้งสายดิน
- ผู้ควบคุมงานต้องมีอุปกรณ์ตรวจเช็คหรือเครื่องป้องกันกระแสไฟฟ้าเพื่อป้องกันกระแสไฟไหลเกินขนาด

#### 6. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

- การทำงานมีระบบป้องกัน โอกาสการเกิดจะอยู่ในระดับน้อย คะแนนในการวิเคราะห์จะมีค่าเท่ากับหนึ่งคะแนน.

#### 7. ความรุนแรงและผลกระทบ

- การทำกิจกรรมงานที่ต้องมีคนและเครื่องจักรทำงานควบคู่กัน ถ้าในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นความรุนแรงและผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ฉะนั้นในการประเมินความรุนแรง คะแนนในการประเมินจะมีค่าเท่ากับสามคะแนน

ผลการศึกษา และวิเคราะห์ความเสี่ยงของแต่ละกิจกรรมงานก่อสร้างเป็นดังตารางต่อไปนี้ จากตารางจะเห็นว่า กิจกรรมงานที่มีความเสี่ยงต่ำ 2 คะแนน ได้แก่ กิจกรรมงานฐานราก กิจกรรมงานทาสีผนัง กิจกรรมงานทาสีพื้น EPOXY งานฝ้าเพดาน กิจกรรมงานที่มีความเสี่ยงปานกลาง 3 คะแนน ได้แก่ กิจกรรมงานปรับพื้นที่โครงการ กิจกรรมงานเสาคอนกรีต กิจกรรมงานคานชั้น 2, 3 กิจกรรมงานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา กิจกรรมงานติดตั้งแผ่นหลังคา กิจกรรมงานระบบสุขาภิบาล และระบบดับเพลิง ระบบไฟฟ้า กิจกรรมงานที่มีความเสี่ยงปานกลาง 4 คะแนน กิจกรรมงานตอกเสาเข็ม กิจกรรมงานคานคอดิน กิจกรรมงานพื้นคอนกรีต กิจกรรมงานก่ออิฐ ฉาบปูน กิจกรรมงานติดตั้งบานประตู หน้าต่าง

ตารางที่ 4.1 ตารางสรุประดับความเสี่ยง ความรุนแรงและผลกระทบจากการทำงานในแต่ละกิจกรรมงาน

| ลำดับ | ชื่อกิจกรรมงาน                  | คะแนนจากการประเมินความเสี่ยง (คะแนน) | ระดับความเสี่ยง   | ยอมรับได้/ยอมรับไม่ได้ |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1.    | งานปรับพื้นที่โครงการ           | 3                                    | ความเสี่ยงปานกลาง | พอยอมรับได้            |
| 2.    | งานตอกเสาเข็ม                   | 4                                    | ความเสี่ยงปานกลาง | พอยอมรับได้            |
| 3.    | งานฐานราก                       | 2                                    | ความเสี่ยงต่ำ     | ยอมรับได้              |
| 4.    | งานคานคอดิน                     | 4                                    | ความเสี่ยงปานกลาง | พอยอมรับได้            |
| 5.    | งานเสาคอนกรีต                   | 3                                    | ความเสี่ยงปานกลาง | พอยอมรับได้            |
| 6.    | งานคานชั้น2,3                   | 3                                    | ความเสี่ยงปานกลาง | พอยอมรับได้            |
| 7.    | งานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา       | 3                                    | ความเสี่ยงปานกลาง | พอยอมรับได้            |
| 8.    | งานพื้นคอนกรีต                  | 4                                    | ความเสี่ยงปานกลาง | พอยอมรับได้            |
| 9.    | งานติดตั้งแผ่นหลังคา            | 3                                    | ความเสี่ยงปานกลาง | พอยอมรับได้            |
| 10.   | งานก่ออิฐ ฉาบปูน (ตกแต่งภายใน)  | 4                                    | ความเสี่ยงปานกลาง | พอยอมรับได้            |
| 11.   | งานทาสีผนัง (ตกแต่งภายใน)       | 2                                    | ความเสี่ยงต่ำ     | ยอมรับได้              |
| 12.   | งานทาสีพื้น EPOXY (ตกแต่งภายใน) | 2                                    | ความเสี่ยงต่ำ     | ยอมรับได้              |



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลำดับ | ชื่อกิจกรรมงาน                                  | คะแนนจากการประเมิน<br>ความเสี่ยง (คะแนน) | ระดับความเสี่ยง       | ยอมรับได้/ยอมรับ<br>ไม่ได้ |
|-------|---|--|-----------------------|----------------------------|
| 13.   | งานฝ้าเพดาน<br>(ตกแต่งภายใน)                    | 2  | ความเสี่ยงต่ำ         | ยอมรับได้                  |
| 14.   | งานติดตั้งบานประตู<br>หน้าต่าง<br>(ตกแต่งภายใน) | 4  | ความเสี่ยงปาน<br>กลาง | พอยอมรับได้                |
| 15.   | งานระบบสุขาภิบาลและ<br>ระบบดับเพลิง             | 3  | ความเสี่ยงปาน<br>กลาง | พอยอมรับได้                |
| 16.   | ระบบไฟฟ้า                                       | 3  | ความเสี่ยงปาน<br>กลาง | พอยอมรับได้                |

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) ได้นำมาวิเคราะห์รวมทุกกิจกรรม ซึ่งข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย

การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) แต่ละกิจกรรมงานได้ข้อมูลดังนี้

ผลการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมลำดับที่1 คือ กิจกรรมงานระบบสุขาภิบาลระบบดับเพลิง และระบบไฟฟ้า ลำดับที่2 คือ กิจกรรมงานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา ลำดับที่3 คือ กิจกรรมงานฐานราก ลำดับที่4 คือ กิจกรรมงานเสาคอนกรีต ลำดับที่5 คือ กิจกรรมงานติดตั้งแผ่นหลังคา ลำดับที่6 คือ กิจกรรมงานคานชั้น2,3 ลำดับที่7 คือ กิจกรรมงานตกแต่งภายใน ลำดับที่8 คือ กิจกรรมงานพื้นคอนกรีต ลำดับที่9 คือ กิจกรรมงานคานคอดิน ลำดับที่ 10 คือ กิจกรรมงานปรับพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมงานหลักในการก่อสร้างอาคารโรงงาน

| กิจกรรม                   | ค่าน้ำหนัก | ระดับความเสี่ยง |              | ผลการจัดลำดับ |
|---------------------------|------------|-----------------|--------------|---------------|
|                           |            | คะแนน           | ผลรวมคะแนน   |               |
| งานปรับพื้นที่โครงการ (ก) | 0.020      | 3               | <b>0.061</b> | <b>10</b>     |
| งานฐานราก (ข)             | 0.154      | 3               | <b>0.461</b> | <b>3</b>      |
| งานคานคอดิน (ค)           | 0.025      | 4               | <b>0.099</b> | <b>9</b>      |
| งานเสาคอนกรีต (ง)         | 0.107      | 3               | <b>0.322</b> | <b>4</b>      |
| งานคานชั้น2,3 (จ)         | 0.065      | 3               | <b>0.195</b> | <b>6</b>      |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| กิจกรรม  | ค่าน้ำหนัก | ระดับความเสี่ยง |            | ผลการจัดลำดับ                     |
|--|------------|-----------------|------------|-----------------------------------|
|  |            | คะแนน           | ผลรวมคะแนน |                                   |
| งานติดตั้งโครงเหล็กหลังคา (ฉ)                    | 0.218      | 3               | 0.654      | 2                                 |
| งานพื้นคอนกรีต (ข)                               | 0.033      | 4               | 0.130      | 8                                 |
| งานติดตั้งแผ่นหลังคา (ญ)                         | 0.084      | 3               | 0.251      | 5                                 |
| งานตกแต่งภายใน (ด)                               | 0.042      | 3.485           | 0.146      | 7                                 |
| งานระบบสุขาภิบาลระบบดับเพลิง<br>และระบบไฟฟ้า (ต) | 0.253      | 3               | 0.759      | 1                                 |
| ผลคะแนนรวมทั้ง 16 กิจกรรมงาน                     |            |                 | 3.057      | <u>ระดับความเสี่ยง</u><br>ปานกลาง |

ดังนั้นสรุปได้ว่ากิจกรรมงานก่อสร้างของโครงการนี้มีความเสี่ยงปานกลาง โดยได้รับคะแนนรวม 3.057



## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการประเมินอุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารโรงงานทั้ง 12 กิจกรรมงานหลักของโครงการก่อสร้างอาคารโรงงานซัมมิท ออโตเทค จำกัด ก่อสร้างโดย บริษัท อาร์ดี สโคป จำกัด สรุปผลการศึกษาเป็น 3 ประเด็นดังนี้ประเด็นที่ 1 ผลการศึกษาถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุในการก่อสร้างอาคารโรงงาน

จากการศึกษาทำให้ทราบถึงภาพรวมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในการก่อสร้างอาคารโรงงานมีปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ 1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน โดยการกระทำที่ไม่ปลอดภัยที่มีผลให้เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่นหมวกนิรภัย เข็มขัดนิรภัย รองเท้าหุ้มส้น ที่อุดหู และ 2. สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย โดยสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัยที่มีผลก่อให้เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ สภาพแวดล้อมจากการทำงานในความร้อนแสงสว่าง และเสียง

ประเด็นที่ 2 ผลการศึกษากการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงของโครงการก่อสร้างอาคารโรงงานที่ทำการศึกษาโดยการนำวิธีวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) ในการจัดลำดับความสำคัญ

ในการศึกษาทำการประยุกต์ใช้วิธีวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) จัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมงาน เพื่อต้องการทราบความสำคัญของกิจกรรมงานที่มีความเสี่ยงสูงสุดไปยังกิจกรรมงานที่มีความเสี่ยงต่ำสุดตามลำดับ ซึ่งข้อมูลที่น่าวิเคราะห์ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย โดยการศึกษาสรุปได้ว่า กิจกรรมงานระบบสุขาภิบาลระบบดับเพลิงและระบบไฟฟ้า เป็นกิจกรรมงานที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญและประเมินความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุสูงสุด โดยเหตุผลคือ อันตรายจากไฟฟ้า เป็นอันตรายที่เกิดจากสิ่งที่ไม่สามารถจับต้องได้และไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า เช่นกระแสไฟฟ้า ดังนั้นจึงต้องให้ความสำคัญกิจกรรมระบบไฟฟ้ามากกว่ากิจกรรมอื่นๆ

ประเด็นที่ 3 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงกิจกรรมงานหลักของการก่อสร้างอาคารโรงงาน

ผลการศึกษาการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุการก่อสร้างอาคารโรงงานซัมมิท ออโตเทค จำกัด พบว่าจะแน่นอนจากการประเมินความเสี่ยงเท่ากับ 3.057 คะแนนโครงการก่อสร้างอาคาร โรงงานอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง เป็นระดับความเสี่ยงที่พอยอมรับได้แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันตามมาตรการป้องกันอันตรายที่กำหนดเพื่อไม่ให้ความเสี่ยงเลื่อนระดับไประดับความเสี่ยงสูง

### ข้อเสนอแนะ

1. การวิเคราะห์งานและประเมินความเสี่ยง ควรมีการติดตามประกาศของกฎกระทรวงมหาดไทยที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความสอดคล้องกับกิจกรรมงานที่ทำการประเมิน หรือ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมให้มีความใหม่อยู่เสมอ เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงมาตรการ และมาตรฐานระบบป้องกันอันตราย เพื่อให้ครอบคลุมทั้งด้านกฎหมายและการทำงานให้มีความปลอดภัยมากขึ้น
2. การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง ผู้ทำการประเมินไม่ควรทำการประเมินเพียงคนเดียว จะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้ที่ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยเป็นผู้วิเคราะห์และประเมินร่วมหรือตรวจสอบ เพื่อผลจากการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงและมาตรการการป้องกันต่างๆที่จะนำไปใช้จะได้มีความรัดกุมและเกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด
3. มาตรการป้องกันอันตรายที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง ผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องนำมาปฏิบัติและบังคับใช้ในการทำงานจริง เพื่อควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ไม่ให้ย้ายระดับไปยังระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ซึ่งการทำงานจะมีความเสี่ยงที่สูงและเกิดอันตรายขึ้น
4. ในขณะที่ปฏิบัติงาน ต้องทำการสำรวจอีกหนึ่งรอบ เพื่อที่จะหาจุดบกพร่องหรือค้นหาเหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุด้านอื่นๆ และนำไปใช้ในการปรับปรุงและเพิ่มมาตรการป้องกันในการทำงานของกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งจะสามารถลดความเสี่ยงอันตรายของกิจกรรมงานลงได้
5. ควรมีการจัดบันทึกและทำเล่มรายงานสรุปในการทำแต่ละกิจกรรมงานเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงของแต่ละกิจกรรมงานในโครงการต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. การประเมินและจัดลำดับความเสี่ยง คู่มือการบริหารความเสี่ยง 2542
- สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม . แนวทางการจัดการรายงานการวิเคราะห์ วัลลภ ก่อตั้งตรงค์. (2556). การประเมินความเสี่ยงและการป้องกันอุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคาร  
**โรงงานความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน**  
 วชิรวิชัย มธุรสสุวรรณ. การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงตอนที่ 3 .
- อัครพงษ์ นวลอ่อน. กองตรวจความปลอดภัย กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. คู่มือความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง.
- กระทรวงมหาดไทย. (2522). ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- กระทรวงมหาดไทย. (2534). การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความ  
**ปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง.**
- กระทรวงอุตสาหกรรม. 2543. ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยเรื่องหลักเกณฑ์การชี้บ่ง  
**อันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง.**
- กระทรวงแรงงาน. (2547). กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย  
**อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ.**
- กระทรวงแรงงาน. (2549). กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย  
**อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.**
- กระทรวงแรงงาน. (2549). กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย  
**อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง.**
- กระทรวงแรงงาน. (2551). กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย  
**อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง.**
- กระทรวงแรงงาน. (2552). กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย  
**อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ.**
- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2553). หลักเกณฑ์และวิธีการ การใช้เชือก ลวดสลิง และรอก.
- Cheng, E.W.L. and Li, H. 2 0 0 1 . **Analytic hierarchy process an approach to determine  
 measures for business performance. Measuring Business Excellence. 5(3), 30-36.**

## ประวัติผู้เขียน

นายภาคภูมิ ตระการจันทร์ เกิดวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2521 จังหวัด จังหวัดอุบลราชธานี ประวัติการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ตำแหน่งหน้าที่งานปัจจุบัน ผู้จัดการ โครงการ สถานที่ทำงานปัจจุบัน บริษัท สตาร์เวิลด์ แอสเซท จำกัด

