



รายงานวิจัยเรื่อง
กรณีศึกษารูปแบบการจัดการ
ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
ในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป
ของสถานประกอบการขนาดใหญ่
แห่งหนึ่งในประเทศไทย

A Study on Occupational Safety and Health Management
Approach to Prefabricated Roof Installation of a Large Company in Thailand



กรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป
ของสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

กรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป
ของสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย

ที่ปรึกษา

นายวรานนท์ ปีติวรรณ	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
นางจุฑาพนิต บุญดีกุล	รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) (วิชาการ)
คณะอนุกรรมการวิชาการ	สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

ผู้จัดทำ

ดร.ธนศิลป์ สลีอ่อน	ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา
ดร.ธนวรรณ ฤทธิชัย	นักวิจัยชำนาญการ
นางสาวสุภารัตน์ คะตา	นักวิจัยปฏิบัติการ
นายพฤทธิพงศ์ สามสังข์	นักวิจัยปฏิบัติการ
นางสาวกฤตติกา เหล่าวัฒนโรจน์	นักวิจัยปฏิบัติการ

ผู้ประสานงานโครงการ

นางสาวปัญชลิกา ชันขุนทด	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ
นางสาวเปรมยุดา นวลศรี	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ

เผยแพร่โดย

สำนักวิจัยและพัฒนา	
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)	
โทรศัพท์ 0 2448 9111 ต่อ 603	โทรสาร 0 2448 9098

ปีที่จัดทำ พ.ศ. 2563

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาหัวข้อกรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย ได้รับสนับสนุนงบประมาณจากสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ นายอภิชา ครุฑโรจน์ และ นางสาวสุภาวดี บุญจง ตัวแทนผู้ประกอบการกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปที่ให้คำปรึกษา แนะนำและข้อคิดเห็นทางวิชาการ ตลอดจนอนุเคราะห์ข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งจากผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญในการศึกษานี้

นอกจากนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณสถานประกอบกิจการที่ให้ความร่วมมือเอื้อเฟื้อบุคลากรและอนุเคราะห์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับกรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย

คณะผู้วิจัย

สำนักวิจัยและพัฒนา

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูปภาพ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 กรอบแนวคิดในการศึกษา	3
1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา	4
1.5 ขอบเขตการศึกษา	4
1.6 นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 รูปแบบและการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน (Managing Safety)	6
2.2 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูง	14
2.3 ทฤษฎีความปลอดภัยในการทำงาน	17
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	30
3.1 ประชากร	30
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	30
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	31
3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	31
3.5 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	32
บทที่ 4 ผลการศึกษา	33
4.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปและขั้นตอนการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชน แห่งหนึ่งในประเทศไทย	34
4.2 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA ในงานติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป สถานประกอบกิจการเอกชนขนาดใหญ่	56
4.3 รวบรวมและวิเคราะห์รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management) ในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป	58
4.4 การนำใช้มาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ ทำงาน (สสพท) กับสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	78
5.1 สรุปผลการวิจัย	78
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	84
5.3 ข้อเสนอแนะ	87
5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	87
บรรณานุกรม	89
ภาคผนวก	95
ภาคผนวก 1 : ข้อกำหนดสากล (Global Requirement (GRs)) และการปฏิบัติที่แนะนำ (Technical Guideline) สำหรับการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป	96
ภาคผนวก 2 : ขั้นตอนการติดตั้งโครงหลังคา พร้อมภาพประกอบ	117
ภาคผนวก 3 : การวางแผนงานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA ของการติดตั้งโครง หลังคา	132

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 สรุปผลการตรวจสอบประเด็นเหตุการณ์รายไตรมาส (Quarterly summary audit issues review)	42
ตารางที่ 4.2 แสดงแนวทางการปฏิบัติสำหรับการประเมินสมรรถนะ	43

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2-1 องค์ประกอบหลักของการจัดการความปลอดภัยของHSE	7
ภาพที่ 2-2 วงจรการทำงาน PDCA	10
ภาพที่ 2-3 การเสริมสร้างความปลอดภัยเพื่อป้องกันตามหลักการ 3E	11
ภาพที่ 2-4 ลำดับของมาตรการควบคุมป้องกันการตกจากที่สูง ตามมาตรฐาน มปอ. 402 : 2561	13
ภาพที่ 2-5 ลูกโซ่ของอุบัติเหตุ	18
ภาพที่ 2-6 แบบจำลองสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย (Loss Causation Model)	19
ภาพที่ 2-7 อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ (Accident Ratio)	21
ภาพที่ 4-1 สรุปการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Safety and Occupational Health Management) การติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย	69
ภาพที่ 4-2 แนวคิดระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	70

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันรัฐบาล ได้กำหนดวิสัยทัศน์เชิงนโยบายที่จะพัฒนาประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 เพื่อที่จะเปลี่ยนเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ในส่วนของภาคแรงงานก็จะปรับเปลี่ยนจากแรงงานที่มีทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้และทักษะสูง ยุทธศาสตร์การพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ตามแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผ่านกลไกประชารัฐ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ Value-Base Economy หรือเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ซึ่งการเปลี่ยนผ่านดังกล่าวอาจไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมที่มีความเข้มแข็ง สามารถใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ในการสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าได้ ในขณะที่กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) รวมถึงกลุ่มผู้ใช้แรงงานที่ไม่มีทักษะในการปฏิบัติงาน อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตจนต้องผันตัวเองออกจากระบบ ทำให้ขาดความมั่นคงในอาชีพ (ฐานเศรษฐกิจ, 2560)

สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการปฏิบัติงานของลูกจ้างปี 2557-2561 ของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน พบว่าประเภทกิจการที่มีจำนวนประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการปฏิบัติงานสูงสุด 5 ลำดับแรกคือ ประเภทกิจการก่อสร้าง เป็นประเภทกิจการที่มีจำนวนการประสบอันตรายสูงสุด โดยเฉลี่ย 3 ปี ร้อยละ 8.34 ต่อปี ของจำนวนการประสบอันตรายทั้งหมด รองลงมาคือ ประเภทกิจการการผลิตเครื่องดื่ม อาหาร ฯลฯ ร้อยละ 6.41 ต่อปี และประเภทกิจการการค้าเครื่องไฟฟ้า ยานพาหนะฯ ร้อยละ 5.50 ต่อปี ตามลำดับ จากข้อมูลปี 2562 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการปฏิบัติงานจำแนกตามความรุนแรงและสาเหตุที่ประสบอันตรายประจำปี 2561 สาเหตุที่ประสบอันตรายโดยการตกจากที่สูงมีความรุนแรงเสียชีวิต จำนวน 90 ราย พุพพลภาพ จำนวน 2 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 19 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 2,697 ราย หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 3,046 ราย รวมทั้งสิ้น 5,854 ราย (สำนักงานประกันสังคม, 2561)

ในวันที่ 7 พฤษภาคม 2563 หนังสือพิมพ์ไทยรัฐออนไลน์ได้รายงานข่าว “เหตุการณ์คนงานติดตั้งหลังคาโกดัง พลาดท่าตกลงมาจากหลังคาโกดังที่มีความสูงประมาณ 15 เมตร กระแทกพื้นเสียชีวิตคาที่ 3 ราย เหตุเกิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโกดังหลังใหม่ไม่มีเลขที่ หมู่ 10 ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี เบื้องต้นเจ้าหน้าที่ตำรวจได้เข้าตรวจสอบในที่เกิดเหตุ พร้อมสอบปากคำพยานที่อยู่ในเหตุการณ์ ทั้งนี้สันนิษฐานว่าผู้เสียชีวิตน่าจะพลาดท่าตกลงมาเอง ส่งผลให้เสียชีวิตทั้ง 3 ราย เนื่องจากผู้รับเหมารายนี้ไม่มีอุปกรณ์เซฟตี้ในเรื่องของความปลอดภัย” (ไทยรัฐออนไลน์, 2563)

สถานการณ์ปัจจุบันกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปเป็นกิจการที่มีขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก และมีแนวโน้มขยายตัว จากการเพิ่มสัดส่วนการใช้โครงถัก ทดแทนโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ ทำให้ตลาด

โครงหลังคาแบบโครงถักขยายตัวอย่างต่อเนื่องในปีที่ผ่านมาและต่อเนื่องในปี 2562 โดยคาดว่าจะขยายตัวอยู่ที่ ร้อยละ 10-15 และยังมีแนวโน้มที่ตึ่มากขึ้น เพราะแนวโน้มการเปลี่ยนมาใช้โครงถักของผู้ประกอบการ อสังหาริมทรัพย์ขนาดกลางและเล็กมีแนวโน้มที่สอดคล้องกับความต้องการ (ผู้จัดการรายวัน 360 องศา, 2562)

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) มีบทบาทหน้าที่ให้การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งในด้านการพัฒนาบุคลากรและด้านวิชาการ สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ ได้จัดทำมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (Safety Management on Working at Height Standard) และคู่มือการดำเนินงานตามข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (Safety Management Specification of Working at Height Manual) ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนให้สถานประกอบกิจการ ขนาดกลางและขนาดเล็กได้นำมามาตรฐาน ช้อแนะ แนวปฏิบัติ และข้อกำหนดไปดำเนินการเพื่อป้องกันสวัสดิภาพ ลดการเกิดอุบัติเหตุให้เป็นศูนย์ในผู้ปฏิบัติงานและช่วยเพิ่มผลผลิตของสถานประกอบกิจการฯ

1.2 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย

วัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อศึกษา

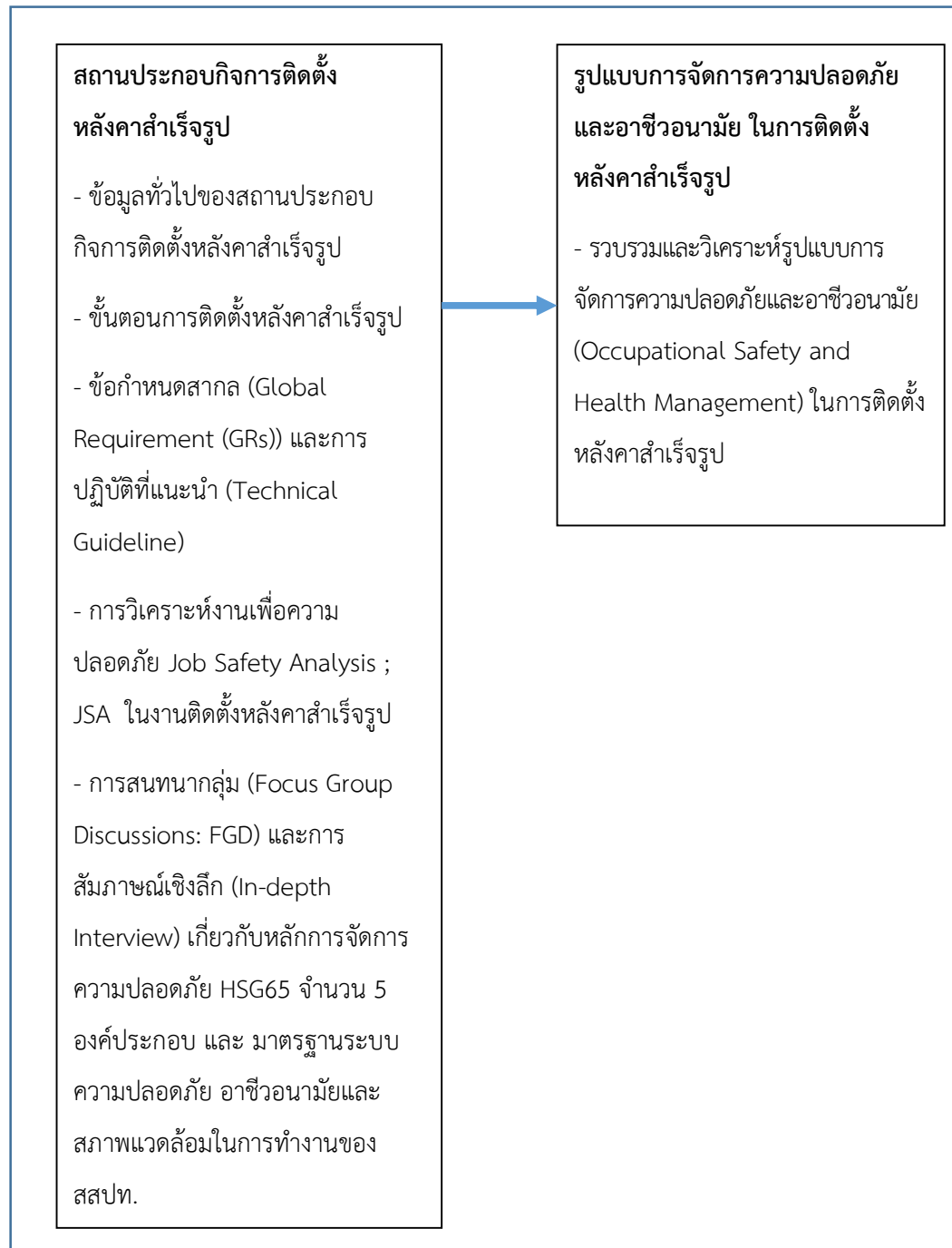
1.2.1 ข้อมูลทั่วไปและขั้นตอนการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

1.2.2 ข้อกำหนดสากล (Global Requirement (GRs)) และการปฏิบัติที่แนะนำ (Technical Guideline) สำหรับการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

1.2.3 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA ในงานติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

1.2.4 รวบรวมและวิเคราะห์รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management) ในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

1.3 กรอบแนวคิดในการศึกษา



1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

ได้รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป ที่เป็นต้นแบบการปฏิบัติที่ดี และเป็นแนวทางการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดตามมาตรฐานความปลอดภัยบนที่สูงได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย ลดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานบนที่สูงสำหรับกิจกรรมติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.5 ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชนขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง และคณะผู้ทำการศึกษาได้เลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ได้แก่ ตัวแทนผู้ประกอบกิจการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป และเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้น 15 ท่าน

ขอบเขตด้านพื้นที่ ได้แก่ สถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปเอกชนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในพื้นที่จังหวัดระยอง ประเทศไทย

ขอบเขตด้านเวลา คือ ระยะเวลาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2563 ถึง เดือนกันยายน 2563

1.6 นิยามศัพท์ (Operational Definition)

รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป หมายถึง การจัดการความปลอดภัย (Managing Safety) ตามหลักการจัดการ Successful Health and Safety Management: HSG65 ปี ค.ศ. 2000 และ 2013 ของ The Health and Safety Executive (HSE) สหราชอาณาจักร (United Kingdom) ใน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ นโยบาย (Policy) การจัดองค์กร (Organising) การวางแผนและดำเนินการ (Planning and Implementing) การวัดผลการดำเนินการ (Measuring Performance) การตรวจติดตามและการทบทวน (Auditing and Reviewing) และวงจรการบริหารงานคุณภาพ Plan-Do-Check-Act (PDCA)

การติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป หมายถึง กิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปทั้งหมด แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการติดตั้ง (Pre-Construction Phase) ขณะติดตั้งหลังคา (Construction Phase) และ หลังดำเนินการติดตั้งหลังคา (Post-Construction Phase) ของสถานประกอบกิจการที่ทำการศึกษา

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA หมายถึง การค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของงานหรือขั้นตอนของกิจกรรมการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปแล้วกำหนดเป็นมาตรการในการควบคุมป้องกันอันตรายอันนำไปสู่การจัดทำแผนจัดการความเสี่ยง

ข้อกำหนดสากล (Global Requirement (GRs)) และการปฏิบัติที่แนะนำ (Technical Guideline) หมายถึง ข้อกำหนดและการปฏิบัติ ที่แนะนำของสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชนขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง หมายถึง กฎหมายที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานบนที่สูง เช่น พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการ การใช้เชือก ลวดสลิง และรอก พ.ศ. 2553 เป็นต้น

มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง หมายถึง มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (มปอ. 101: 2561) และคู่มือการดำเนินงานตามข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง จัดทำโดย สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (สสพท. 1-4-01-00-2562) จัดทำโดย สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย ได้รวบรวมแนวคิดทฤษฎีจากเอกสาร งานวิจัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องจัดทำเป็นข้อมูลพื้นฐานโดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

2.1 รูปแบบและการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management)

2.2 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูง

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management)

2.1.1 ความหมายของรูปแบบ

รูปแบบ (Model) หมายถึง สิ่งที่สร้าง หรือพัฒนาขึ้น แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญ ๆ ให้เข้าใจง่ายขึ้นและใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป (คัมภีร์, 2553)

ทิสนา แคมมณี (2550) ได้ให้ความหมายของรูปแบบว่า หมายถึง เครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้ในการสืบสอบคำตอบ ความรู้ ความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยสร้างมาจากความคิด ประสบการณ์ การใช้อุปมาอุปไมย หรือจากทฤษฎี หลักการต่าง ๆ และแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

วิลเลอร์ (Willer, 1967) กล่าวว่ารูปแบบเป็นการสร้างมโนทัศน์ (Conceptualization) เกี่ยวกับชุดของปรากฏการณ์โดยอาศัยหลักการ (Rationale) ของระบบรูปนัย (Formal System) และมีจุดมุ่งหมายเพื่อการทำให้เกิดความกระจ่างชัดของนิยาม และความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง

สรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่สร้างและพัฒนาขึ้นไว้เป็นแนวทางในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง เกิดจากความสัมพันธ์ของ 2 ชุด ตัวแปร ประกอบด้วยกระบวนการปฏิบัติงาน และงานวิชาการที่มีความเกี่ยวข้องกัน

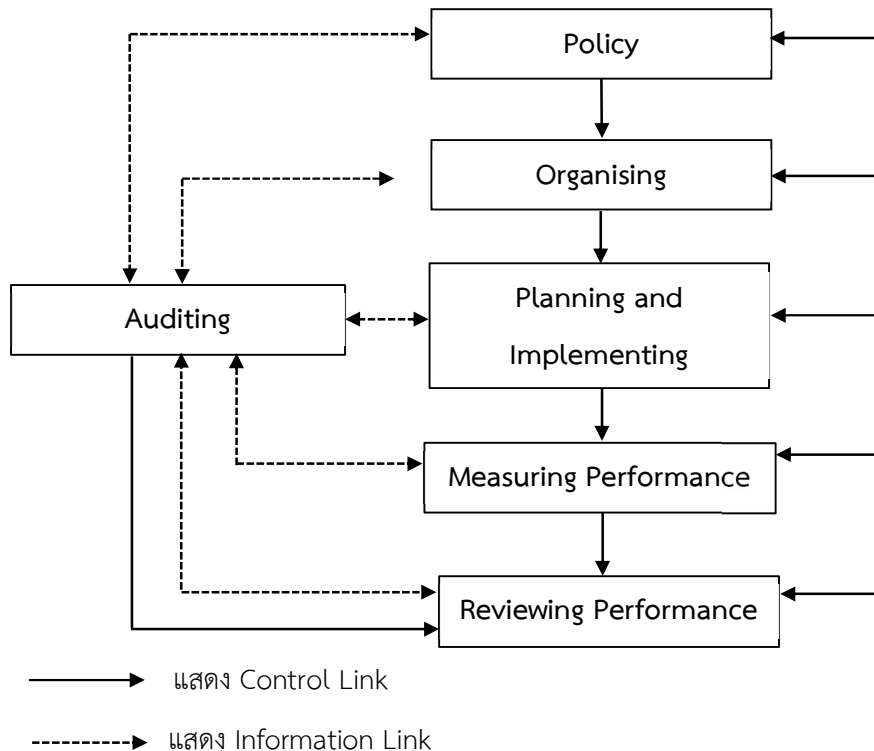
2.1.2 การจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (คู่มือการดำเนินงานตามข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง, 2562)

การทำงานบนที่สูง หมายถึง การปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตามในบริเวณที่มีความต่างระดับของพื้นที่ทำงานที่มีความสูง และมีโอกาสตกจากที่สูงของบุคคลหรือวัสดุจากระดับหนึ่งสู่ระดับที่ต่ำกว่า เช่น บริเวณที่มีทางขึ้น – ลง หรือบันได และบริเวณที่ลื่น ลาดชัน หรือมีพื้นผิวที่ไม่แข็งแรงมั่นคง เป็นต้น

การตกจากที่สูง หมายถึง การตกของบุคคล หรือการตกของวัสดุจากระดับหนึ่งสู่ระดับที่ต่ำกว่า

2.1.3 การจัดการความปลอดภัยความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

องค์ประกอบหลักของการจัดการความปลอดภัยฯ ตามรูปแบบของหน่วยงาน The Health and Safety Executive (HSE) สหราชอาณาจักร (United Kingdom) ตีพิมพ์ในเอกสาร Successful Health and Safety Management (HSG65, 2000) ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 5 องค์ประกอบและมีการเชื่อมโยงกันดังแสดงในภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 องค์ประกอบหลักของการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของ HSE (HSG65, 2000)

องค์ประกอบหลักของการจัดการความปลอดภัยฯ มี 5 องค์ประกอบได้แก่ นโยบาย (Policy) การจัดองค์กร (Organizing) การวางแผนและดำเนินการ (Planning and Implementing) การวัดผลการดำเนินการ (Measuring Performance) การตรวจติดตามและการทบทวน (Auditing and Review) จากภาพจะเห็นว่าการดำเนินการในแต่ละองค์ประกอบมีความเชื่อมโยงและมีความสัมพันธ์กันทั้งในเรื่องการควบคุมและข้อมูลข่าวสารอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน รายละเอียดแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้

1. นโยบาย (Policy)

การกำหนดและจัดทำนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเป็นขั้นตอนแรกของการจัดการความปลอดภัยฯ เนื่องจากเป็นตัวกำหนดทิศทาง จุดมุ่งหมาย และเจตนารมณ์ขององค์กร การกำหนดนโยบายควรกำหนดทิศทางที่ชัดเจนขององค์กรดังนี้

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

- ต้องนำทุกด้านของการดำเนินการทางธุรกิจให้เป็นส่วนหนึ่งของการแสดงความมุ่งมั่นที่จะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- ต้องมีความรับผิดชอบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านกฎหมายและจริยธรรม
- ต้องสร้างความพึงพอใจต่อความคาดหวังในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้มีส่วนได้เสีย
- ต้องนำแนวทาง ต้นทุน-ประสิทธิภาพ (Cost-Effective) มาพิจารณาเพื่อรักษาและพัฒนาทางกายภาพ และทรัพยากรมนุษย์จะนำไปสู่การลดการสูญเสียทางการเงิน

ทั้งนี้นโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ควรเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรและมีการประกาศแจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียรับทราบด้วย

2. การจัดองค์กร (Organising)

การจัดองค์กรเป็นขั้นตอนที่ 2 ของการจัดการความปลอดภัยฯ ภายหลังจากมีการกำหนดนโยบายแล้ว การที่จะทำให้นโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัย สามารถดำเนินการและบรรลุเป้าหมายได้ จำเป็นต้องมีการจัดองค์กรและเตรียมบุคลากรให้พร้อมในการขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าว ดังนั้นการจัดการองค์กรจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

การจัดโครงสร้างบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและการเตรียมการที่ดีจะสามารถนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ โดยผลแห่งความสำเร็จนั้นคือ “การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยอาชีวอนามัยเชิงบวก” (Positive Health and Safety Culture) ขององค์กรซึ่งเกิดจากการมีส่วนร่วมของบุคลากรหรือลูกจ้างทุกคน ในองค์กร ทั้งนี้บุคลากรมีแรงจูงใจ และมีความสามารถในการทำงานด้วยความปลอดภัยฯ รวมทั้งป้องกันสุขภาพของตนเองได้ในระยะยาว ไม่เพียงแต่การหลีกเลี่ยงมิให้เกิดอุบัติเหตุ

หลักในการจัดองค์กรเพื่อให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเชิงบวกหรือเชิงป้องกัน ขององค์กร อาศัยหลักการ 4C คือ การควบคุม (Control) ความร่วมมือ (Co-Operation) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และสมรรถนะ (Competence)

3. การวางแผนและดำเนินการ (Planning and Implementing)

การวางแผนและดำเนินการเป็นขั้นตอนที่ 3 ของการจัดการความปลอดภัยฯ โดยวางแผนแบบเป็นระบบ (Systemic Approach) เพื่อดำเนินการตามนโยบายอาชีวอนามัย และความปลอดภัยผ่านระบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่มีประสิทธิภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายคือ การลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย จากกิจกรรมการทำงานสินค้าและการบริการ โดยอาศัยหลักการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ในการพิจารณา จัดลำดับความสำคัญและเป้าหมายของการขจัดอันตรายและลดความเสี่ยง ทั้งนี้ความเสี่ยงควรขจัดโดยวิธีการเลือกและการออกแบบ เครื่องมือ อุปกรณ์และกระบวนการก่อน กรณีที่ไม่สามารถขจัดให้หมดไปได้ ควรลดความเสี่ยงลงโดยใช้การควบคุมทางกายภาพ หรือใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล นอกจากนี้ต้องมีการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Performance Standard) เพื่อใช้ในการชี้วัดความสำเร็จ รวมทั้งมีการระบุวิธีที่เฉพาะเจาะจงในการส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัยอาชีวอนามัยเชิงบวก

4. การวัดผลการดำเนินการ (Measuring Performance)

การวัดผลการดำเนินการเป็นขั้นตอนต่อมาของการจัดการความปลอดภัยฯ โดยทำการตรวจวัดผลการดำเนินการเทียบกับมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งผลดังกล่าวจะทำให้รู้ว่า ที่ใดและเวลาใด ที่การปฏิบัติงานมีความจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุง

การวัดผลการดำเนินการโดยทั่วไปสามารถทำได้ 2 รูปแบบคือ การติดตามตรวจสอบเชิงรุก (Active Monitoring) และการติดตามตรวจสอบเชิงรับ (Reactive Monitoring) การติดตามตรวจสอบเชิงรุกเป็นการติดตามตรวจสอบก่อนเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบระบบการจัดการความปลอดภัยฯ ที่ดำเนินการอยู่ รวมถึงมาตรฐานที่กำหนดไว้นั้นว่ายังมีประสิทธิภาพหรือไม่

การติดตามตรวจสอบเชิงรับเป็นการตรวจสอบหลังเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ หรือกล่าวได้ว่าเป็นการตรวจสอบหลังจากที่การควบคุมเกิดความล้มเหลวขึ้น จึงเป็นการสอบสวนอุบัติเหตุ ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บขึ้น หรือการสอบสวนเหตุการณ์ที่ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วย หรืออุบัติการณ์ที่อาจส่งผลให้เกิดอันตรายและความเสียหายได้

วัตถุประสงค์ของการติดตามตรวจสอบเชิงรุก และการติดตามตรวจสอบเชิงรับ คือเพื่อพิจารณาหาสาเหตุขณะนั้น (Immediately Causes) ของการปฏิบัติงานที่ต่ำกว่ามาตรฐาน และระบุสาเหตุสำคัญที่ซ่อนอยู่ (Undersealing Causes) และสิ่งที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกแบบและดำเนินการระบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

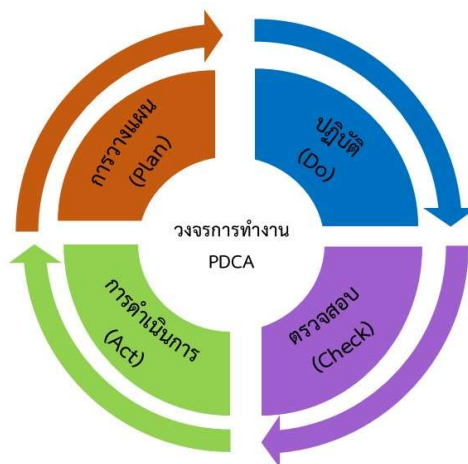
5. การตรวจติดตาม และการทบทวน (Auditing and Reviewing)

การตรวจติดตาม และการทบทวน เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการจัดการความปลอดภัยฯ ขั้นตอนนี้เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ได้แสดงหรือเปิดเผยออกมาทั้งหมด เพื่อประยุกต์ใช้เป็นบทเรียนในการพัฒนาระบบ ทั้งนี้การทบทวนการดำเนินการต้องทำอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยข้อมูลจากการติดตามตรวจสอบ และการตรวจติดตามการจัดการทั้งระบบ การทบทวนการดำเนินการต้องมุ่งมั่นที่จะพัฒนาอย่างต่อเนื่องในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้ง นโยบาย ระบบ และเทคนิคการควบคุมความเสี่ยง

2.1.4 การประเมินอันตรายเป็นกิจกรรม ซึ่งจัดทำขึ้นตามแนวทาง Completely Check Completely Find-out Activity: CCCF (Proceedings of The 10th Symposium on TQM Best Practices in Thailand) (บุญรอด, 2552) โดยการเปลี่ยนกรอบความคิดเรื่องความปลอดภัยฯ คือ ผู้ที่มีหน้าที่ดูแลและทำกิจกรรมความปลอดภัยฯ จะไม่ใช่หน่วยงานความปลอดภัยฯ เท่านั้น แต่ความปลอดภัยฯ เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของทุกคนในบริษัท ทุกหน่วยงานต้องเข้าร่วมกันทำกิจกรรม เพื่อค้นหาอันตรายและทำการแก้ไขเร็วที่สุด โดยจุดประสงค์หลักของกิจกรรมนี้คือ

1. ตรวจสอบสถานที่และงานทั้งหมดซึ่งอาจเกิดอันตราย และแก้ไขอันตรายให้หมดไป
2. สร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยฯ โดยยึดหลัก “Genchi-Genbutsu” (การไปดูและวิเคราะห์ปัญหาจากหน้าสถานที่ทำงานจริง)
3. ปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยฯ จากการป้องกันเชิงรับ (Passive) เป็นการป้องกันที่สาเหตุก่อนเกิดอุบัติเหตุ (Pro action)

แผนการดำเนินกิจกรรมค้นหาและประเมินอันตราย โดยหลักการวางแผน (Plan) ปฏิบัติ (Do) ตรวจสอบ (Check) และการดำเนินการ (Act) ดังภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-2 วงจรการทำงาน PDCA

2.1.5 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis ; JSA) (เฉลิมชัย, 2537) เป็นเทคนิคที่เน้นวิเคราะห์หาอันตรายที่ยังไม่ถูกควบคุม โดยเน้นอันตรายที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ และสภาพแวดล้อมของการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการจัดหรือลดความเสี่ยง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างปลอดภัยที่สุด

ขั้นตอนการทำ JSA มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกงาน เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์หาอันตราย

ขั้นตอนที่ 2 การแตกงานที่เลือกมาวิเคราะห์อันตราย โดยแตกงานเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ประมาณ 5-10 ขั้นตอน และเรียงตามลำดับวิธีการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์อันตรายที่มีอยู่และแอบแฝงในแต่ละขั้นตอนงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก ต้องใช้ความละเอียดรอบคอบ

ขั้นตอนที่ 4 การพิจารณาหาวิธีการขจัดและลดอันตรายที่แฝงอยู่ในการทำงาน เป็นการนำผลการวิเคราะห์อันตรายในแต่ละขั้นตอนย่อยมาพิจารณากำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกันที่สาเหตุและบรรเทาผลเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 การจัดทำมาตรฐานวิธีปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย โดยการนำมาตรการขจัดหรือลดอันตรายต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นมาเรียบเรียงและสอดแทรกไปกับวิธีการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนย่อย

2.1.6 การเสริมสร้างความปลอดภัย

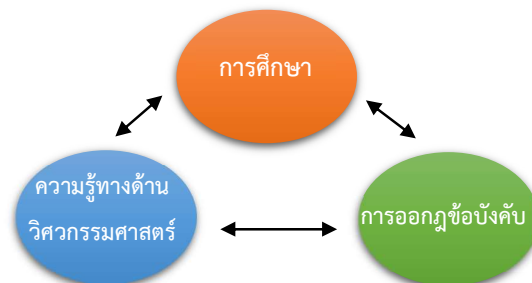
การเสริมสร้างความปลอดภัยเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในโครงการก่อสร้างต่าง ๆ นั้นสามารถที่จะปรับใช้จากหลักการป้องกันอุบัติเหตุจากหนังสือวิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน (วิฑูรย์ และวีรพงษ์, 2548) โดยทั่วไปได้ในการป้องกันอุบัติเหตุ ที่มีประสิทธิภาพและการเสริมสร้างความปลอดภัยได้ผลอย่างชัดเจน โดยอาศัยการนำหลักการ 3E ซึ่งมีความหมายดังนี้

1. **ความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering)** เป็นการใช้ความรู้และวิทยาการทางด้านวิศวกรรมมาทำการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน การใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

2. **การศึกษา (Education)** เป็นการให้การศึกษา การแนะนำหรือการฝึกอบรมให้แก่ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับอุบัติเหตุ หลักการทำงานและแนวทางการดำเนินงานที่มีความปลอดภัยรวมทั้งการเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อระบบการทำงานที่ปลอดภัย

3. **การออกกฎข้อบังคับ (Enforcement)** เป็นการออกกฎและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ การกำหนดแนวทางมาตรการควบคุมบังคับข้อห้ามและวิธีปฏิบัติสำหรับผู้ปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และเสริมสร้างความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในการทำงานของหน่วยงาน

การเสริมสร้างความปลอดภัยเพื่อป้องกันอุบัติเหตุตามหลักการ 3E นี้จำเป็นต้องกระทำควบคู่กันไปทั้ง 3 ด้าน ดังภาพที่ 2-3 จึงจะทำให้การป้องกันอุบัติเหตุและเสริมสร้างความปลอดภัยให้กับหน่วยงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การให้การศึกษาและฝึกอบรมควรกระทำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานฝ่ายต่าง ๆ เกิดความสำนึกและมีความรับผิดชอบต่อมาตรการความปลอดภัยร่วมกัน



ภาพที่ 2-3 การเสริมสร้างความปลอดภัยเพื่อป้องกันตามหลักการ 3E (วิฑูรย์ และ วีรพงษ์, 2547)

การศึกษาทางด้านความปลอดภัย (Safety Education) จะเป็นการพัฒนาความรู้และจิตสำนึกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย สามารถทำการศึกษาภาวะแวดล้อมการทำงานที่อันตราย และค้นหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้มีความปลอดภัย ส่วนการฝึกอบรมทางด้านความปลอดภัย (Safety Training) จะเป็นการฝึกฝน พัฒนาทักษะ มีขีดความสามารถความชำนาญของฝ่ายต่าง ๆ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างถูกวิธีและมีความปลอดภัย

2.1.7 ลำดับของมาตรการของการควบคุมป้องกันการตกจากที่สูง (The Hierarchy of Control Measures)

แนวคิดมาตรการควบคุมป้องกันการตกจากที่สูง สามารถดำเนินการตามลำดับมาตรการของการควบคุมป้องกันการตกจากที่สูง (The Hierarchy of Control Measures) (มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง: สสปท, 2562) ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การขจัดอันตราย

การขจัดความอันตรายของการตกจากที่สูง โดยการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าการตกจากที่สูงไม่สามารถเกิดขึ้น รวมถึงการออกแบบให้ปราศจากความเสี่ยง หรือการทำงานบนพื้นดินหรือโครงสร้างที่แข็งแรง

ลำดับที่ 2 การทดแทน

การลดความเสี่ยงของการตกจากที่สูง โดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกหรือพื้นที่ทำงานที่มั่นคงและปลอดภัย เช่น แผ่นพื้นถาวร รถกระเช้า นั่งร้าน เป็นต้น

ลำดับที่ 3 การควบคุมทางวิศวกรรม

การป้องกันการตกจากที่สูงเชิงวิศวกรรม โดยใช้ระบบกำหนดตำแหน่งการทำงานบนที่สูง (Work Positioning System) ประกอบด้วย

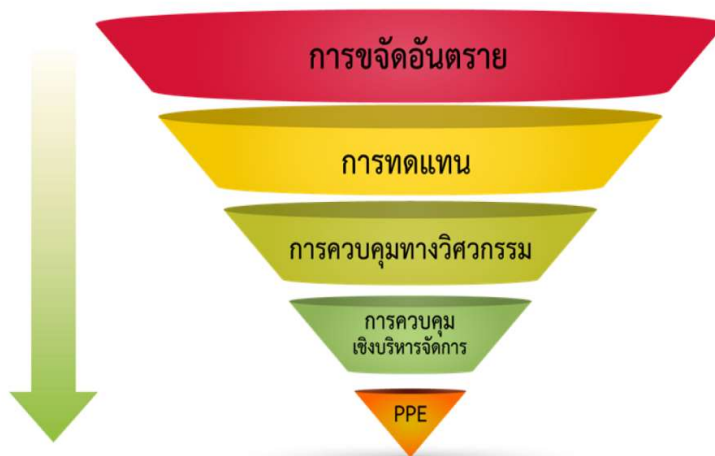
- ก. ระบบจำกัดระยะเคลื่อนที่ (Travel Restraint System)
- ข. ระบบการทำงานด้วยเชือก (Rope Access System)
- ค. ระบบการลดความรุนแรงจากการตกจากที่สูง ประกอบด้วย
 - แพลตฟอรมรองรับคนตกจากที่สูง (Catch Platform)
 - ระบบยับยั้งการตก (Fall Arrest System)

ลำดับที่ 4 การควบคุมเชิงบริหารจัดการ

การควบคุมการตกจากที่สูงเชิงการบริหารจัดการ โดยการควบคุมระยะเวลาทำงาน การควบคุมจำนวนผู้ปฏิบัติงาน และวิธีการปฏิบัติงาน ตลอดจนสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น การกำหนดโครงสร้างเชิงบริหารจัดการ กฎระเบียบ การฝึกอบรม ระบบใบอนุญาตทำงาน เป็นต้น

ลำดับที่ 5 การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยจากการตกจากที่สูง

โดยปกตินอกจากต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามลักษณะของงานแล้ว ต้องจัดอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับการป้องกันและยับยั้งการตกจากที่สูงโดยเฉพาะ เช่น สายรัดนิรภัยชนิดเต็มตัว เชือกนิรภัย สายช่วยชีวิต เป็นต้น



ภาพที่ 2-4 ลำดับของมาตรการควบคุมป้องกันการตกจากที่สูง ตามมาตรฐาน มปอ. 402 : 2561
(สสปท, 2562)

2.1.8 ปัจจัยการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย (4M)

ทรัพยากรในการบริการ (Resources) ได้แก่ วัตถุและเครื่องมือใช้เพื่อประกอบการดำเนินงานรวมถึงความสามารถในการจัดการทรัพยากรในการบริหารสามารถแบ่งแยกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ บุคลากร (Man) งบประมาณ (Money) วัสดุอุปกรณ์ (Material) และการจัดการ (Management) สามารถเรียกรย่อ ๆ ว่า 4M (ดอกรินทร์ บุญทันและอิมรอน, 2552)

1. บุคลากร (Man) มีการกำหนดนโยบายการบริหารงานให้พนักงานแต่ละคนต้องผ่านกระบวนการฝึกฝน ทักษะความสามารถก่อนเข้าทำงาน จึงจะมอบหมายงานที่มีลักษณะเหมาะสมกับทักษะที่มีให้ ตามแนวคิดของ Max Weber (1864-1920) ทฤษฎีการจัดการตามระบบราชการ (Bureaucratic Management)

ที่องค์กรควรจะถูกบริหารบนพื้นฐานของเหตุผล และไม่เป็นส่วนตัว โดยการแบ่งงานกันทำ มีการส่งเสริมพัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงานให้เกิดความเชี่ยวชาญอยู่ตลอดเวลา สร้างคนให้มีประสิทธิภาพมีความพร้อมต่อการทำงานและการเรียนรู้งานใหม่ (วีรัช, 2548) ที่กล่าวว่าการบริหารคนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการบริหาร เรียกได้ว่าเป็นองค์ประกอบของการบริหาร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2. งบประมาณ (Money) มีการกำหนดแนวทางการบริหารการใช้จ่ายเงินหรือต้นทุนการผลิตอย่างประหยัดและคุ้มค่า ให้ได้ผลลัพธ์มากกว่าต้นทุน ซึ่งการบริหารการเงินองค์ประกอบที่สำคัญของการบริหารจัดการ (วีรัช, 2548)

3. วัสดุอุปกรณ์ (Material) การกำหนดแนวทางการใช้งานเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นส่วนสำคัญของการผลิตให้มีคุณภาพ และผลิตในระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้นจึงกำหนดให้พนักงานทุกคน ต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยมีการฝึกฝนและทำความเข้าใจรวมถึง เทคนิคต่าง ๆ ที่เป็นการดูแลรักษาและป้องกันอันตรายหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน (ดอกจันทร์ บุญทัน และ อิมรอน, 2552)

4. การจัดการ (Management) การกำหนดกลยุทธ์การบริหารงานที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร โดยทำการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสและอุปสรรคที่มีผลกระทบต่อการบริหารงานตลอดเวลา เพื่อหากลยุทธ์ในการหลีกเลี่ยงและปรับเปลี่ยนแนวทางการบริหารให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นกลยุทธ์การบริหารที่มีความครอบคลุม (ดอกจันทร์ บุญทัน และ อิมรอน, 2552)

การจัดการ 4M โดยใช้หลักการควบคุมเป็นหลักสำคัญของการบริหารซึ่งทำให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ โดยที่ต้องควบคุมปริมาณงาน ควบคุมคุณภาพของงาน ควบคุมเวลาการทำงานของพนักงาน และควบคุมค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร และต้องสร้างจิตสำนึกที่ดีให้เกิดขึ้นกับพนักงานทุกคนรวมถึงผู้บริหาร ซึ่งส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในกระบวนการต่าง ๆ (ดอกจันทร์ บุญทัน และ อิมรอน, 2552)

2.2 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูง

2.2.1 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549

“ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน” หมายความว่า การกระทำ หรือสภาพการทำงานซึ่งปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือความเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานหรือเกี่ยวกับการทำงาน

“เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ

“ลูกจ้างระดับปฏิบัติการ” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ปฏิบัติงาน

“ลูกจ้างระดับหัวหน้างาน” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งทำหน้าที่ควบคุม ดูแล บังคับบัญชาสั่งงานให้ลูกจ้างทำงานตามหน้าที่ของหน่วยงานนั้น ๆ

“ลูกจ้างระดับบริหาร” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งเป็นหัวหน้าหน่วยงานที่มีระดับสูงกว่าหัวหน้างานขึ้นไปไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไรก็ตาม

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

“กรรมการ” หมายความว่า กรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

“ผู้แทนนายจ้างระดับบริหาร” หมายความว่า ลูกจ้างระดับบริหารซึ่งมีอำนาจหน้าที่ทำการแทนนายจ้างสำหรับกรณีการจ้าง การลดค่าจ้าง การเลิกจ้าง การให้บำเหน็จ การลงโทษ หรือการวินิจฉัยข้อร้องทุกข์ และได้รับมอบหมายเป็นหนังสือให้กระทำการแทนนายจ้าง เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

“ผู้แทนลูกจ้าง” หมายความว่า ผู้แทนลูกจ้างซึ่งเป็นลูกจ้างระดับปฏิบัติการที่ได้รับการเลือกตั้งจากฝ่ายลูกจ้างให้เป็นกรรมการ เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

“หน่วยงานความปลอดภัย” หมายความว่า หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานซึ่งนายจ้างให้ดูแลและปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

“สถานประกอบกิจการ” หมายความว่า ที่ทำงานของนายจ้างแต่ละแห่งที่ประกอบกิจการแยกออกตามลำพังเป็นหน่วย ๆ และมีลูกจ้างทำงานอยู่

2.2.2 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551

“งานก่อสร้าง” หมายความว่า การประกอบกิจการเกี่ยวกับการก่อสร้างทุกชนิด เช่น อาคาร สนามบิน ทางรถไฟ ทางรถราง ถนน อุโมงค์ ท่าเรือ สะพานเทียบเรือ สะพาน ทางน้ำ ท่อระบายน้ำ ประปา รั้ว กำแพง ประตู ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย พื้นหรือสิ่งก่อสร้างเพื่อจอดรถ กลับริด และทางเข้าออกของรถ และหมายรวมถึงการต่อเติม ซ่อมแซม ซ่อมบำรุง ดัดแปลง เคลื่อนย้าย หรือรื้อถอนทำลายสิ่งก่อสร้างนั้นด้วย

“เขตก่อสร้าง” หมายความว่า พื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้าง รวมทั้งพื้นที่โดยรอบบริเวณซึ่งนายจ้างได้กำหนดขึ้นตามกฎหมายกระทรวงนี้

2.2.3 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

“ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน” หมายความว่า การกระทำหรือสภาพการทำงานซึ่งปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสพอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัยอันเนื่องมาจากการทำงานหรือเกี่ยวกับการทำงาน

“นายจ้าง” หมายความว่า นายจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและให้หมายความรวมถึง ผู้ประกอบกิจการซึ่งยอมให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดมาทำงานหรือทำผลประโยชน์ให้แก่หรือในสถานประกอบกิจการ ไม่ว่าการทำงานหรือการทำผลประโยชน์นั้นจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดในกระบวนการผลิตหรือธุรกิจในความรับผิดชอบของผู้ประกอบกิจการนั้นหรือไม่ก็ตาม

“ลูกจ้าง” หมายความว่า ลูกจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานและให้หมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับความยินยอมให้ทำงานหรือทำผลประโยชน์ให้แก่หรือในสถานประกอบกิจการของนายจ้างไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไรก็ตาม

“ผู้บริหาร” หมายความว่า ลูกจ้างตั้งแต่ระดับผู้จัดการในหน่วยงานขึ้นไป

“หัวหน้างาน” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งทำหน้าที่ควบคุม ดูแล บังคับบัญชาหรือสั่งให้ลูกจ้างทำงานตามหน้าที่ของหน่วยงาน

“เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามพระราชบัญญัตินี้

“สถานประกอบกิจการ” หมายความว่า หน่วยงานแต่ละแห่งของนายจ้างที่มีลูกจ้างทำงานอยู่ในหน่วยงาน

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2.2.4 มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้างอาคาร วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2518 ได้แบ่งมาตรฐานความปลอดภัยออกเป็น 13 หมวด ซึ่งรายละเอียด มีดังนี้

1. งานนั่งร้าน
2. งานตอกเข็ม
3. บันไดไต่
4. งานขุดดินลึก
5. การรื้อถอนทำลาย

6. ปั่นจั่น
7. กว้านและลิฟต์
8. การเชื่อมและการตัด
9. การปฏิบัติงานภายใต้ความกดอากาศสูง
10. การระเบิด
11. การขนย้ายและการเก็บวัสดุ
12. พื้นชั่วคราว บันไดถาวร ราวกันและขอบกันตก
13. ความสะอาดและความมีระเบียบ การเดินสายไฟและการให้แสงสว่างชั่วคราว ห้องสุขาชั่วคราว

2.2.5 มาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและยับยั้งการตกจากที่สูง

1. มาตรฐานองค์การมาตรฐานสากล (International Standardization and Organization: ISO)
2. มาตรฐานสหภาพยุโรป (European Standards: EN)
3. มาตรฐานออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (AS/NZS)
4. มาตรฐานสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute: ANSI)
5. มาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards: JIS)
6. มาตรฐานของสถาบันความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (The National Institute for Occupational Safety and Health: NIOSH)
7. มาตรฐานของสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration: OSHA)
8. มาตรฐาน Workplace Safety and Health (WSH Council) ประเทศสิงคโปร์
9. มาตรฐานอื่น ๆ ที่เป็นที่ยอมรับ

2.3 ทฤษฎีความปลอดภัยในการทำงาน

ทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ

2.3.1 ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory)

H.W. Heinrich (1950) สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) ว่าการบาดเจ็บและความเสียหายต่าง ๆ เป็นผลที่สืบเนื่องโดยตรงมาจากอุบัติเหตุ และอุบัติเหตุเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเปรียบได้เหมือนตัวโดมิโนที่เรียงตัวกัน 5 ตัว เมื่อตัวที่หนึ่งล้มย่อมมีผลทำให้ตัวโดมิโนถัดไปล้มตามกันไปด้วยเป็นลูกโซ่ ทฤษฎีโดมิโนนี้มีผู้เรียกชื่อใหม่เป็น “ลูกโซ่ของอุบัติเหตุ (Accident Chain)” ได้แก่

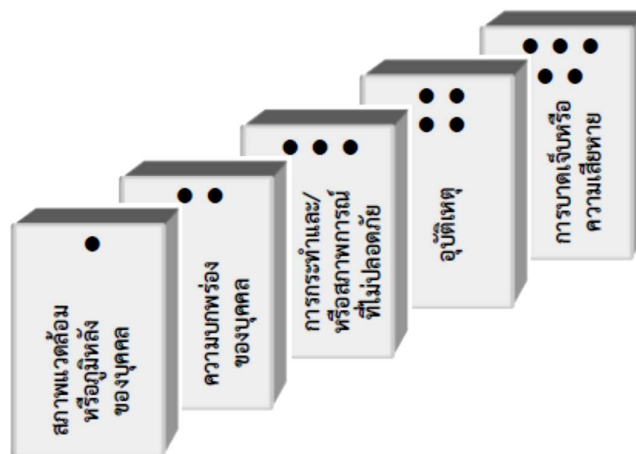
โดมิโนตัวที่ 1 สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล (Social Environment or Background) หมายถึง ความใจร้อน ตี้อารมณ์ ความโลภ และลักษณะทางสันดานที่ไม่ต้องการซึ่งอาจถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษของแต่ละคน ในขณะเดียวกันสภาพแวดล้อม อาจทำให้เกิดการพัฒนาจากสิ่งต่าง ๆ ขึ้นมา ซึ่งอาจปะปนมาในรูปของการรับรู้ การศึกษา ดังนั้น พันธุกรรมและสภาพแวดล้อมจึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติหรือความบกพร่องส่วนบุคคล

โดมิโนตัวที่ 2 ความบกพร่องของบุคคล (Defects of Person) หมายถึง การที่บุคคลมีคุณลักษณะทางสันดานและความประพฤติที่ไม่ดีจนอาจทำให้กลายเป็นบุคคลที่ละเลย หรือไม่สนใจต่อหลักการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยฯ ทำให้เกิดการกระทำหรือมีส่วนร่วมในการสร้างสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยฯ ขึ้นมา

โดมิโนตัวที่ 3 การกระทำและ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts / Unsafe Conditions) หมายถึง การกระทำที่ไม่ปลอดภัย เช่น การยืนทำงานภายใต้วัตถุที่มีน้ำหนักมากที่แขวนอยู่การติดตั้งเครื่องยนตโดยไม่มีการแจ้งเตือน การหยอกล้อในขณะที่ทำงาน เป็นต้น ส่วนสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การขาดเครื่องป้องกันจุดอันตราย การไม่มีรั้วกันจุดที่มีการเคลื่อนที่ของเครื่องจักร ภาวะเสียงดังเกิน แสงสว่างไม่เพียงพอหรือการระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น

โดมิโนตัวที่ 4 อุบัติเหตุ (Accident) เป็นเหตุการณ์ที่เกิดจากปัจจัยทั้ง 3 ระดับ ข้างต้นแล้วส่งผลกระทบให้เกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุนั้น เช่น การตกจากที่สูง ลื่นหกล้ม เดินสะดุด สิ่งของตกมาจากที่สูง วัตถุกระเด็นใส่ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ

โดมิโนตัวที่ 5 การบาดเจ็บหรือความเสียหาย (Injury / Damages) คือการบาดเจ็บที่อาจเกิดกับร่างกาย เช่น การฉีกขาดของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อหรือกระดูกหักที่เป็นผลมาจากอุบัติเหตุและอาจส่งผลกระทบต่อจิตใจได้ การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน เมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้ม ตัวถัดไปก็จะล้มตาม ดังนั้นหากไม่ให้โดมิโนตัวที่ 4 ล้ม (ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ) ก็ต้องเอาโดมิโนตัวที่ 3 ออก การบาดเจ็บหรือความเสียหายก็จะไม่เกิดขึ้น



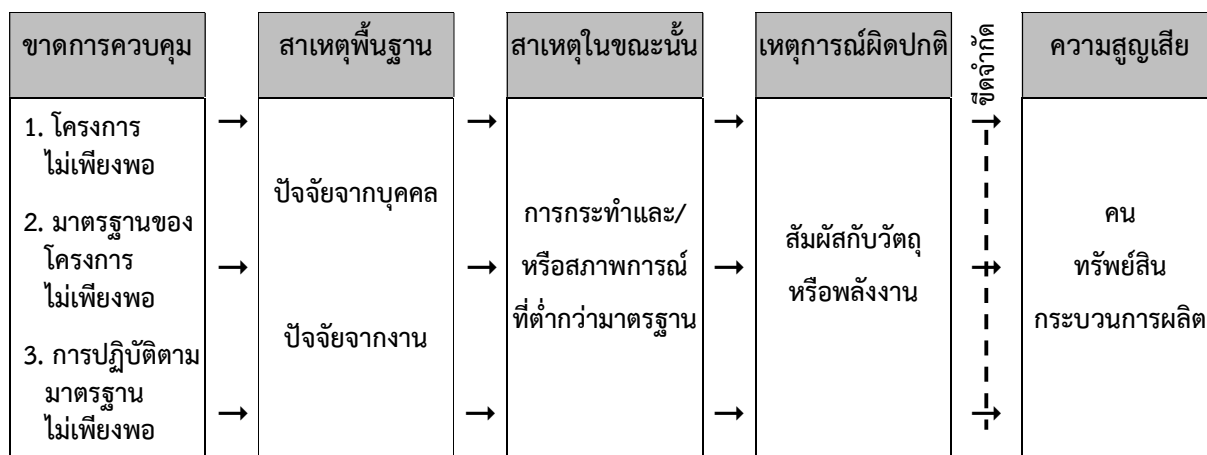
ภาพที่ 2-5 ลูกโซ่ของอุบัติเหตุ (Heinrich, 1950)

ทฤษฎีโดมิโนคือ เมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้ม ตัวถัดไปก็ล้มตาม ดังนั้นการป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน หรือลูกโซ่ของอุบัติเหตุ คือการไม่ให้โดมิโนตัวที่ 4 (อุบัติเหตุ) ล้มแล้วไปกระทบโดมิโนตัวถัดไป ทำให้โดมิโนตัวที่ 5 (การบาดเจ็บหรือความเสียหาย) ล้มตามไปด้วย การทำให้โดมิโนตัวที่ 4 (อุบัติเหตุ) ไม่ล้มนั้น วิธีการที่ดีที่สุดที่สามารถทำได้ด้วยการเอาโดมิโนตัวที่ 3 ออกโดยการกำจัดการกระทำและ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนั้น อุบัติเหตุ และการบาดเจ็บหรือความเสียหายก็ไม่เกิดขึ้น ทั้งนี้ ในการแก้ไขหรือกำจัด โดมิโนตัวที่ 3 ออก จำเป็นที่จะต้องมีการแก้ไขปรับปรุงที่โดมิโนตัวที่ 1 (สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล) และตัวที่ 2 (ความบกพร่องของบุคคล) ด้วย แต่การที่จะแก้ไขหรือกำจัดโดมิโนตัวที่ 1 หรือตัวที่ 2 เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลายาวนานมาก เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและปลูกฝังเป็นนิสัยส่วนบุคคลแล้วสรุปได้ดังภาพที่ 2-5

2.3.2 แบบจำลองสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย (Loss Causation Model)

Frank E. Bird (1969) ได้คิดแบบจำลองสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย (Loss Causation Model) ซึ่งเป็นแบบที่ง่ายและใช้กันในการควบคุมอุบัติเหตุอย่างกว้างขวาง โดยการนำทฤษฎีโดมิโนของ H.W. Heinrich มาอธิบายใหม่

แบบจำลองสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย อธิบายถึงผลหรือความสูญเสีย (Loss) เป็นผลมาจากเหตุการณ์ผิดปกติ (Incident) ที่เกิดขึ้น ซึ่งเกิดมาจากสาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes) แต่ที่จริงแล้วเกิดมาจากสาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) ที่เกิดขึ้นมาจากการขาดการควบคุมที่ดี (Lack of Control) ดังภาพที่ 2-6



ภาพที่ 2-6 แบบจำลองสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย (Loss Causation Model)

(1) การขาดการควบคุม (Lack of Control) การขาดการควบคุมการจัดการอย่างเพียงพอ ย่อมนำไปสู่ความสูญเสีย การขาดการควบคุม ได้แก่

- โครงการไม่เพียงพอ
- มาตรฐานของโครงการไม่เพียงพอหรือไม่ชัดเจน

- การปฏิบัติตามมาตรฐานไม่เพียงพอ

(2) สาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) คือสาเหตุที่แท้จริงที่อยู่เบื้องหลังที่แสดงออกมาเป็นเหตุผลว่าทำไมการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานจึงเกิดขึ้น สาเหตุพื้นฐานแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- ปัจจัยจากบุคคล เช่น ขาดความรู้ ขาดความสามารถทั้งทางกายและทางจิตใจ มีความเครียด ฯลฯ
- ปัจจัยจากงาน หรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น การออกแบบทางวิศวกรรมไม่ดี การควบคุมการจัดซื้อไม่เพียงพอ เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุไม่เพียงพอ ฯลฯ

(3) สาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes) คือสภาวะที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันทันทีก่อนที่จะมีการสัมผัส เป็นสภาวะที่มองเห็นหรือรับรู้ได้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ

- การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub-Standards Act)
- สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub-Standards Condition)

(4) เหตุการณ์ผิดปกติหรืออุบัติเหตุ (Incident) คือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการสัมผัสกับแหล่งของพลังงาน หากพลังงานนั้นสูงกว่าค่าขีดจำกัดของร่างกายหรือโครงสร้าง จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหาย หากพลังงานไม่สูงกว่าเกินกว่าขีดจำกัดของร่างกายหรือโครงสร้างจะรับได้ จะไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหาย แต่มีผลให้กระบวนการผลิตหยุดชะงัก

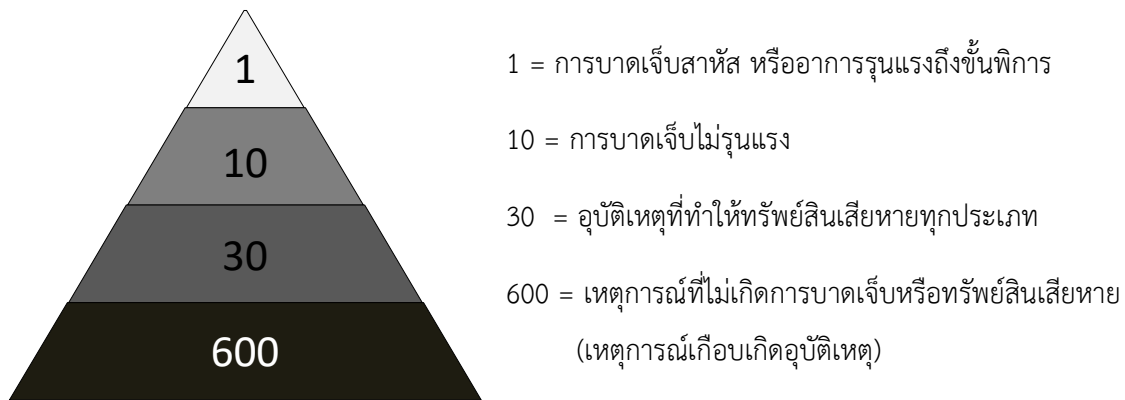
(5) ความสูญเสีย (Loss) เป็นผลที่เกิดขึ้นเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ผลที่เกิดขึ้นอาจเป็นเรื่องเล็กน้อยไปจนถึงขั้นเสียชีวิต หรือเสียหายทั้งสถานประกอบกิจการก็ได้

จากการศึกษาเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในวงการอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2512 โดยผู้อำนวยการฝ่ายบริการวิศวกรรมของบริษัทประกันภัย North America ด้วยการวิเคราะห์อุบัติเหตุ 1,753,498 ราย ที่รายงานไว้โดยบริษัท 297 แห่ง บริษัทเหล่านั้นเป็นตัวแทนของกลุ่มอุตสาหกรรม 21 ประเภท มีคนงาน 1,750,000 คน ทำงานมากกว่า 3 พันล้านชั่วโมงทำงาน นับถึงช่วงเวลาที่ทำการวิเคราะห์ ผลการศึกษาแสดงอัตราส่วนจากรายงานดังต่อไปนี้

ทุก ๆ 1 ครั้งที่มีการบาดเจ็บครั้งสำคัญๆ (ขั้นเสียชีวิต ทุพพลภาพ หยุดงาน) จะมีรายงานการบาดเจ็บเล็กน้อย (ขั้นรับการปฐมพยาบาล) 9.8 ครั้ง สำหรับบริษัท 95 แห่งที่ดำเนินการวิเคราะห์การบาดเจ็บสำคัญๆ ได้ รายงานว่าอัตราส่วนการบาดเจ็บที่ทำให้มีการหยุดงานกับการบาดเจ็บที่ต้องมีการรักษาพยาบาล คือ 1 : 15

47 % ของบริษัทเหล่านั้นแสดงให้เห็นว่ามีการตรวจสอบเหตุที่สร้างความเสียหายให้กับทรัพย์สิน ทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์และ 84 % ระบุว่าตรวจสอบเฉพาะอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรง การวิเคราะห์ ครั้งสุดท้ายชี้ด้วยว่า 30.2 % ของอุบัติเหตุที่ทำให้ทรัพย์สินเสียหายจะถูกบันทึกไว้ในทุกครั้งที่เกิดการบาดเจ็บครั้งสำคัญๆ

ผลการศึกษาอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุพบว่า การบาดเจ็บร้ายแรงเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นน้อยครั้ง ในขณะที่เหตุการณ์ที่ไม่รุนแรงน่าจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้บ่อยครั้งกว่า



ภาพที่ 2-7 อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ (Accident Ratio) (Frank E. Bird, 1969)

ความสัมพันธ์ของอัตราส่วน 1 : 10 : 30 : 600 แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า มีเหตุการณ์เกิดการบาดเจ็บถึงขั้นรุนแรง 1 ครั้ง จะมีเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นถึง 600 ครั้ง โดยที่สถานประกอบกิจการส่วนใหญ่ มักจะมุ่งความสนใจและพยายามไปแก้ไขที่เหตุการณ์ที่มีการบาดเจ็บถึงขั้นรุนแรง ซึ่งเกิดขึ้นเพียงไม่กี่ครั้งแต่กลับละเลยในการแก้ปัญหาเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุทั้ง ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก หากสถานประกอบกิจการให้ความสำคัญกับเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุจะสามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.3 ความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ

การเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง ก่อให้เกิดความสูญเสียมากมาย นอกจากจะเกิดการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย หรือเสียชีวิต หรือแม้แต่ทรัพย์สินเสียหาย อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่เกิดความเสียหาย ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงแล้ว ยังรวมถึงการสูญเสียเวลาในการผลิตที่ต้องหยุด และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ หรือภาพพจน์ขององค์กร ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากการทำงาน อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1) ความสูญเสียทางตรง (Direct Loss) หมายถึง จำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปอันเกี่ยวเนื่องกับ

ผู้ได้รับบาดเจ็บโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ นั้น ได้แก่

- ค่ารักษาพยาบาล
- ค่าทดแทน
- ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ
- ค่าประกันชีวิต

2) ความสูญเสียทางอ้อม (Indirect Loss) หมายถึง ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ซึ่งส่วนใหญ่จะคำนวณเป็นตัวเงินได้)

นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายทางตรงสำหรับการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง ได้แก่

(1) การสูญเสียเวลาทำงานของ

ก. ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับบาดเจ็บ เพื่อรักษาพยาบาล

ข. ผู้ปฏิบัติงานคนอื่น หรือเพื่อนร่วมงานที่ต้องหยุดชะงักชั่วคราว เนื่องจาก

- ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บโดยการปฐมพยาบาล หรือนำส่งโรงพยาบาล
- ความอยากรู้อยากเห็น
- การวิพากษ์วิจารณ์
- ความตื่นตกใจ (ตื่นตระหนกและเสียขวัญ)

ค. หัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา เนื่องจาก

- ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
- สอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
- บันทึกและจัดทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุเพื่อเสนอตามลำดับขั้น และส่งแจ้งไป

ยังหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

- จัดหาผู้ปฏิบัติงานอื่นและฝึกสอนให้เข้าทำงานแทนผู้บาดเจ็บ
- หาวิธีการแก้ไขและป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำอีก

(2) ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหาย

(3) วัตถุดิบหรือสินค้าที่ได้รับความเสียหายต้องทิ้ง ทำลาย หรือขายทิ้ง

(4) ผลผลิตลดลง เนื่องจากกระบวนการผลิตขัดข้อง ต้องหยุดชะงัก

(5) ค่าสวัสดิการต่าง ๆ ของผู้บาดเจ็บ

(6) ค่าจ้างแรงงานของผู้บาดเจ็บ ซึ่งสถานประกอบกิจการต้องจ่ายตามปกติ แม้ว่าผู้บาดเจ็บจะทำงานยังไม่ได้เต็มที่ หรือต้องหยุดทำงาน

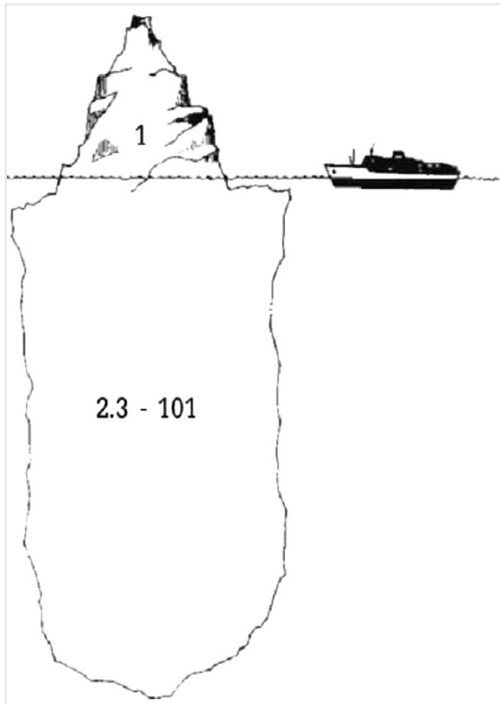
(7) การสูญเสียโอกาสในการทำกำไร เพราะผลผลิตลดลงจากการหยุดชะงักของกระบวนการผลิตและความเปลี่ยนแปลงความต้องการของท้องตลาด

(8) การเสียชื่อเสียง และภาพลักษณ์ของสถานประกอบกิจการ

(9) ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดต่าง ๆ เช่น ค่าเช่า ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สถานประกอบกิจการยังคงต้องจ่ายตามปกติ แม้ว่าจะต้องหยุด หรือปิดกิจการหลายวันในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง

นอกจากนี้ ผู้บาดเจ็บจนถึงขั้นพิการหรือทุพพลภาพจะกลายเป็นภาระของสังคม ซึ่งทุกคนมีส่วนร่วมรับผิดชอบด้วย ความสูญเสียทางอ้อมจึงมีค่ามหาศาลกว่าความสูญเสียทางตรงมาก ซึ่งปกติเรามักจะคิดกันไม่ถึง จึงมีผู้เปรียบเทียบว่าความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายของการเกิดอุบัติเหตุเปรียบเสมือน “ภูเขาน้ำแข็ง” ส่วนที่โผล่พ้นน้ำให้มองเห็นได้มีเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำ ในทำนองเดียวกัน ค่าใช้จ่ายทางตรงเมื่อเกิดอุบัติเหตุจะเป็นเพียงส่วนน้อยของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ซึ่งผู้บริหารจะมองข้ามมิได้ Heinrich ได้คำนวณอัตราส่วนของค่าความสูญเสียทางตรงและความสูญเสียทางอ้อมนั้น ประมาณ 1 : 4 ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 De Reame

อ้างอิงการศึกษาของนักวิชาการทั้งหลายว่า อัตราส่วนนั้นจะอยู่ระหว่าง 1 : 2.3 - 101 ซึ่งอาจเปรียบเทียบเสมือน
ภูเขาน้ำแข็งในมหาสมุทร ดังภาพที่ 2-8



ความสูญเสียทางตรง

- ค่ารักษาพยาบาล
- ค่าทดแทน
- ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ
- ค่าประกันชีวิต

ความสูญเสียทางอ้อม

- การสูญเสียเวลาทำงานของผู้บาดเจ็บ เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์
- วัตถุดิบหรือสินค้าที่ได้รับความเสียหาย
- ผลผลิตลดลง
- ค่าสวัสดิการต่าง ๆ ของผู้บาดเจ็บ
- ค่าจ้างแรงงานของผู้บาดเจ็บ
- การสูญเสียโอกาสในการทำกำไร
- การเสียชื่อเสียง และภาพลักษณ์ของสถานประกอบกิจการ
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดต่าง ๆ

ภาพที่ 2-8 แสดงความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุเปรียบเทียบกับภูเขาน้ำแข็ง

2.3.4 ทฤษฎีความล้า

ทฤษฎีความล้าเป็นทฤษฎีกล่าวถึงคุณลักษณะมนุษย์ ชีตจำกัดและความสามารถ ในการทำงานทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจโดยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ในการทำงาน ได้แก่ ระยะเวลาการทำงาน ลักษณะของงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน สภาพความพร้อมของร่างกาย รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิตต่าง ๆ ทำให้เกิดความล้า เมื่อมีความล้าสะสมขึ้นในร่างกาย ก็จำเป็นต้องมีการระบายให้ระดับความล้าลดลง เพื่อให้ร่างกายได้มีการฟื้นตัว มิฉะนั้น ถ้าปล่อยให้ระดับความล้ามีแต่สูงขึ้นเรื่อย ๆ จนเกินขีดจำกัดที่ร่างกายจะรับได้ ก็ย่อมเป็นอันตรายต่อร่างกายและเอื้ออำนวยให้มีความผิดพลาดขึ้นได้ง่าย และจะทำให้เกิดอุบัติเหตุ ((Grand jean, 1981) อ้างอิงใน (กิตติ, 2554))

2.3.5 สาเหตุของอุบัติเหตุ (Causes of Accidents)

Heinrich (1931) อ้างอิงใน (วิฑูรย์ และ วีระพงษ์, 2540) สรุปสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุเป็น 2 ประการ ได้แก่

1. สาเหตุจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) เป็นการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ทำงาน ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- การใช้เครื่องจักร เครื่องกล เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ โดยพลการหรือโดยไม่ได้รับมอบหมาย

- การทำงานเร็วเกินสมควรและใช้เครื่องจักรในอัตราที่เร็วเกินกำหนด
- ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาเครื่องในขณะที่เครื่องยนต์กำลังหมุน
- ถอดอุปกรณ์ความปลอดภัยจากเครื่องจักรโดยไม่มีเหตุอันสมควร
- ไม่ใส่ใจต่อการห้ามเตือนต่าง ๆ
- เล่นตลกคะนองในขณะที่ทำงาน
- ยืนทำงานในที่ที่ไม่ปลอดภัย
- ใช้เครื่องมือที่ชำรุด และการใช้เครื่องมือไม่ถูกวิธี
- ทำการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยอิริยาบถท่าทางหรือวิธีการที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จัดให้

2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) เป็นสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวผู้ปฏิบัติงาน
ในการทำงาน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- ไม่มีตะแกรง หรือที่ครอบหรือการปิดคลุมส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งถ่ายกำลังของเครื่องจักรที่เป็นอันตราย
- เครื่องจักรอาจมีที่ครอบหรือการ์ดที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่แข็งแรง หรือรูตะแกรงของเซฟการ์ดมีขนาดโตเกินไป
- เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ มีการออกแบบไม่เหมาะสม
- บริเวณพื้นที่ทำงานลื่น ขรุขระ
- สถานที่ทำงานสกปรก รกรุงรัง การวางของไม่เป็นระเบียบ เกะกะ มีการวางสิ่งของกีดขวางทางเดิน
- การกองวัสดุสูงเกินไป และการซ้อนวัสดุไม่ถูกวิธี
- การจัดเก็บสารเคมี สารไวไฟต่าง ๆ ไม่เหมาะสม
- ความเข้มของแสงสว่างไม่เหมาะสม เช่น แสงอาจสว่างไม่เพียงพอ หรือแสงจ้าเกินไป
- ไม่มีระบบการระบายและถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
- ไม่มีระบบเตือนภัยที่เหมาะสม

สาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

จากการศึกษาประกอบ (ประกอบ, 2530) สรุปสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างไว้ 3 สาเหตุ ได้แก่

1. เกิดอุบัติเหตุ เพราะความไม่รู้เทคนิคการก่อสร้าง เช่น จัดวางเหล็กเสริมคอนกรีตผิดตำแหน่ง การถอดแบบคอนกรีตก่อนเวลา เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้อาคารพังทลายลงมาได้
2. เกิดอุบัติเหตุ เพราะความประมาท ขาดวินัย เช่น การทำงานในที่สูงโดยไม่มีเครื่องป้องกันการตก เช่น เข็มขัดนิรภัย การไม่จัดทำสิ่งป้องกันการตกตามช่องเปิดต่าง ๆ เช่น ช่องลิฟต์ เป็นต้น ไม่เคารพกฎระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัย
3. เกิดอุบัติเหตุ เพราะความไม่สมบูรณ์ของร่างกาย โดยอาจมีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ ลมบ้าหมู หรือบางครั้งนอนมากเกินไป หรือเม้าค้างทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย ซึ่งจะเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน (สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน, 2542) สรุปสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง แบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 สาเหตุนำของการเกิดอุบัติเหตุ แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

ก) ความผิดพลาดของการจัดการ เช่น การวางแผนงานดำเนินการด้านความปลอดภัยไม่ดีพอ ไม่มีการบังคับให้ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัย ไม่ติดตามผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของคนงานอย่างสม่ำเสมอ จุดอันตรายต่าง ๆ ไม่ได้ทำการแก้ไข อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลไม่เพียงพอ

ข) สภาพทางด้านจิตใจของคนงานไม่เหมาะสม เช่น ขาดความระมัดระวัง มีทัศนคติไม่ถูกต้อง จิตใจเลื่อนลอยขณะทำงาน ตกใจง่ายเกิดความรู้สึกลัวหวาดกลัว

ค) สภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน เช่น เป็นโรคหัวใจ สายตาไม่ดี อ่อนเพลีย หูหนวก สภาพร่างกายเมื่อยล้า เป็นต้น

กรณีที่ 2 สาเหตุโดยตรงของการเกิดอุบัติเหตุ แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

ก) การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย จะมีสาเหตุสืบเนื่องมาจากคนงานที่ปฏิบัติงานโดยตรง เช่น ไม่สวมใส่ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ไม่สนใจต่อคำเตือนต่าง ๆ ใช้เครื่องมือไม่ถูกวิธี เล่นกับเพื่อนร่วมงานขณะทำงาน เป็นต้น

ข) สภาพของงานที่ไม่ปลอดภัย สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1) อุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงาน ลักษณะของอุบัติเหตุจะมีความแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของงานก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างอาคารสูงลักษณะของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น คือ การพลัดตกจากที่สูง วัตถุหล่นใส่ เป็นต้น แต่ถ้าเป็นงานก่อสร้างถนนลักษณะของอุบัติเหตุจะเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกล หรือจากการใช้เครื่องทุ่นแรงเป็นส่วนใหญ่

2) อุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ผู้ที่ทำงานก่อสร้างต้องพบกับสภาพแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์ด้วยกันทั้งนั้น เช่น เสียงดัง แสงที่จ้าหรือมืดจนเกินไป ฝุ่น ความร้อน ควัน เป็นต้น

อันตรายที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง

อันตรายที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง งานก่อสร้างมีกิจกรรมที่หลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้นอันตรายของงานก่อสร้างจะแตกต่างกันไปตามขั้นตอนของงาน ดังนี้

1. อันตรายการพลัดตกจากที่สูง เช่น งานนั่งร้าน งานติดตั้งไฟฟ้า งานติดตั้งหลังคา งานโครงสร้างเสา งานทาสี งานติดตั้งฝ้าเพดาน และงานฉาบปูน (สุนันท์ และ ธวัชชัย, 2554) ดังนั้น ต้องมีการทำราวกันตก ริมอาคาร ทำฟาบิดช่องต่าง ๆ ทำตาข่ายรองรับ ใช้เข็มขัดนิรภัยเมื่อทำงานในที่สูงและทำนั่งร้านให้แข็งแรง

2. อันตรายจากการกระแทก คนงานมีโอกาสได้รับบาดเจ็บจากการถูกอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ กระแทกขณะทำงาน เช่น อุปกรณ์ที่มีแรงอัดอากาศสูง มีผลทำให้คนงานเกิดแผลฉีกขาด ฟกช้ำ กระดูกหัก อวัยวะต่าง ๆ ได้รับการกระทบกระเทือนและเสียชีวิต (เบญจเดช, 2547)

3. อันตรายจากการพังทลาย และวัสดุตกหล่น เช่น สายสลิงลำเลียงปูนขาด (สุนันท์และธวัชชัย, 2554) งานในท่อ ช่องโพรง อุโมงค์ การพังทลายของ ดิน หิน เป็นต้น ต้องมีการเก็บกวาดเศษวัสดุบนพื้นฐานทางให้

สะอาดอยู่เสมอ ปิดกันขอบพื้นดินอาคาร กันผ้าใบรองรับ เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกลงไปเบี่ยงล่าง และต้องมีระบบป้องกันดินพัง ควรเคลื่อนย้ายดินปากหลุมออกไปอย่างต่อเนื่องไม่กองไว้จนสูงมาก

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัชร (2555) ศึกษาระดับความรุนแรงและปัจจัยที่ส่งผลต่อการตกจากที่สูงในโครงการก่อสร้างอาคารสูง ผลการศึกษาพบว่า สามารถแบ่งระดับของความรุนแรงของการตกจากที่สูงเป็น 5 ระดับ คือ 1) ระดับที่ไม่สามารถทำงานได้ชั่วคราว โดยหยุดงานไม่เกิน 3 วัน เทียบเป็นจำนวนวัน สูญเสียเทียบเท่า 3 วัน 2) ระดับที่ไม่สามารถทำงานได้ชั่วคราว โดยหยุดงานเกิน 3 วัน เทียบเป็นจำนวนวันสูญเสียเทียบเท่า 400 วัน 3) ระดับที่สูญเสียอวัยวะบางส่วน เทียบเป็นจำนวนวันสูญเสีย เทียบเท่า 4,033 วัน 4) ระดับทุพพลภาพ เทียบเป็นจำนวนวันสูญเสีย เทียบเท่า 6,000 วัน และ 5) ระดับเสียชีวิตเทียบเป็นจำนวนวันสูญเสียเทียบเท่า 6,000 วัน ตามลำดับ โดยปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อโอกาสการตกจากที่สูง ได้แก่ ปริมาณของเครื่องป้องกันการตก คุณภาพของการติดตั้งและประเภทของเครื่องป้องกันการตก ส่วนปัจจัยรอง ได้แก่ ความหนาแน่นคนงานและปริมาณพื้นที่ช่องเปิด ซึ่งผลการวิจัยทำให้เห็นความชัดเจนของความรุนแรงและปัจจัยที่ส่งผลต่อการตกจากที่สูง และ ความสำคัญของการป้องกันการตกจากที่สูงตามที่กฎหมายกำหนด

สุภารัตน์ (2552) ศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง โครงการอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 22 โครงการ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยสาเหตุที่เกิดจากคนมีค่าสูงสุด ปัจจัยลำดับรองลงมา ได้แก่ ปัจจัยจากความบกพร่องของเครื่องมือ เครื่องจักร และปัจจัยที่เกิดจากการจัดการและสภาพแวดล้อม ตามลำดับ

เกศสุดา (2554) ศึกษาการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคนงานก่อสร้างโครงการอาคารสูง ผลการศึกษาพบว่า การกระทำที่ไม่ปลอดภัยสูงสุด 5 อันดับ คือ 1) สลื่นหกล้มในบริเวณติดไฟได้ง่ายรวมถึง บริเวณห้ามสูบบุหรี่ 2) หยอกล้อเล่นกันระหว่างทำงาน 3) ทำงานด้วยความเร่งรีบเกินควร 4) แต่งกายไม่เหมาะสม และ 5) ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

พูลทรัพย์ (2530) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรการป้องกันกับความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุของหน่วยงานก่อสร้างอาคาร เลือกศึกษาอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 โครงการ แบ่งผลการตรวจสอบออกเป็น 2 กรณี คือ ผ่านและไม่ผ่าน โดยมีหัวข้อในการตรวจสอบ ทั้งหมด 12 หัวข้อ ดังนี้ 1) ความปลอดภัยส่วนบุคคล 2) นั่งร้าน 3) งานตอกเข็ม 4) บันไดไต่ 5) งานขุดดินลึก 6) การรื้อถอนทำลาย 7) บันจั้น 8) กว้านและลิฟต์ 9) การเชื่อมและการตัด 10) การขนย้ายและการเก็บวัสดุ 11) พื้นชั่วคราว บันไดถาวร รวากัน และขอบกันตก และ 12) ความสะอาดและความมีระเบียบ การเดินสายไฟและการให้แสงสว่างชั่วคราว ห้องสุขาชั่วคราว

ผลการศึกษาพบว่าแต่ละหน่วยงานก่อสร้างมีมาตรการป้องกันอุบัติเหตุค่อนข้างต่ำ และพบว่าเมื่อระดับของมาตรการป้องกันเพิ่มขึ้นมูลค่าความสูญเสียจะลดลง

เสริมสิน (2542) ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของโครงการก่อสร้างอาคารสูง เลือกศึกษาอาคารสูงในเขต กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 โครงการ แบบสำรวจมาตรการความปลอดภัยที่ใช้ในครั้งนี้ได้มาจากการสุ่มสาระสำคัญของกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานของกองตรวจความปลอดภัย กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน แบ่งผลการตรวจสอบออกเป็น 2 กรณี คือ ผ่านเกณฑ์ยอมรับและไม่ผ่านเกณฑ์ยอมรับ โดยมีหัวข้อในการตรวจสอบทั้งหมด 10 หัวข้อ ดังนี้ 1) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร 2) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม 3) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า 4) ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างด้วยลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว 5) ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างด้วยนั่งร้าน 6) ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างด้วยเขตก่อสร้าง 7) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับบันจัน 8) ความปลอดภัยในการทำงาน เกี่ยวกับการตอกเสาเข็ม 9) ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง วัสดุกระเด็น ตกหล่นและการพังทลาย และ 10) การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบกิจการ เพื่อความในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ผลการศึกษาพบว่า เมื่อระดับมาตรการความปลอดภัยเพิ่มขึ้นมูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุจะเพิ่มขึ้นและความสูญเสียจะลดลง ในทำนองเดียวกันเมื่อระดับมาตรการความปลอดภัยลดลง มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุจะลดลงและความสูญเสียจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่ามูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุเฉลี่ย 319 บาท/คน

ปิยะณัฐ (2557) ศึกษาการวิเคราะห์แนวทางเพื่อลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงาน กรณีศึกษางานเสาเข็ม มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุนายการอุบัติเหตุในระดับขั้นตอนการทำงาน เสนอแนวทางการลดอุบัติเหตุ ประเมินความเสี่ยงรายการอุบัติเหตุ และพัฒนารายการตรวจสอบความปลอดภัย งานวิจัยนี้เลือกกรณีศึกษา งานเสาเข็ม ซึ่งเป็นงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ โดยเริ่มจากการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความปลอดภัยในการทำงาน (Job Safety Analysis ; JSA) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ระบุอุบัติเหตุในแต่ละขั้นตอนการทำงานและเสนอแนวทางทางการลดอุบัติเหตุ และนำไปประเมินความเสี่ยงเพื่อเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกแนวทางลดอุบัติเหตุที่มีระดับความเสี่ยงสูงไปปรับปรุงเป็นรายการตรวจสอบความปลอดภัย ผลการศึกษาพบว่า การค้นหารายการอุบัติเหตุในแต่ละขั้นตอนการทำงาน และการพัฒนารายการตรวจสอบความปลอดภัยเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

Jannadi และ Assaf (Jannadi and Assaf, 1998) ศึกษาเรื่อง Safety Assessment in the Built Environment of Saudi Arabia โดยการประเมินความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้างในประเทศซาอุดีอาระเบีย จำนวน 14 โครงการ แบ่งโครงการที่ทำการตรวจสอบออกเป็น 2 ประเภท คือโครงการขนาดเล็ก และโครงการขนาดใหญ่ แบ่งผลการตรวจสอบออกเป็น 2 กรณี คือ ทำและไม่ทำ โดยมีหัวข้อในการ ตรวจสอบทั้งหมด 17 หัวข้อ ดังนี้

1) การป้องกันไฟ 2) การรักษาความสะอาด 3) นั่งร้านและบันจันชนิดเคลื่อนที่ได้ 4) งานพนทราย 5) การทำงานเกี่ยวกับอุปกรณ์ใส่ของเหลว 6) เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ 7) งานขุด 8) เครื่องจักรกลหนัก 9) งานไม้แบบคอนกรีต 10) งานเชื่อม 11) สุขภาพอนามัย 12) Compressed gas 13) การขนส่ง 14) งานปรับอากาศ 15) เครนและลิฟต์ 16) การจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัย และ 17) ไฟฟ้าชั่วคราว ผลการศึกษาพบว่า โครงการขนาดเล็กมีค่าความปลอดภัยต่ำกว่าโครงการขนาดใหญ่ คือโครงการขนาดเล็กมีค่าความปลอดภัยเฉลี่ยที่ร้อยละ 65.21 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนโครงการขนาดใหญ่มีค่าความปลอดภัยเฉลี่ยที่ ร้อยละ 84.55 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

Lingard และ Rowlinson (Lingard and Rowlinson, 1994) ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้างในฮ่องกง พบว่า ค่าความปลอดภัยเกี่ยวกับสถานที่ก่อสร้างอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับ 18 มาตรฐานสากล นอกจากนั้น จากการศึกษายังพบว่า งานก่อสร้างในฮ่องกงมีผู้รับเหมาขนาดใหญ่ ค่อนข้างน้อย แต่มีผู้รับเหมาขนาดเล็กเป็นผู้รับเหมารายย่อย Sub-Contractor จำนวนมาก ทำให้การจัดการเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยทำได้ยาก รวมทั้งผู้รับเหมาส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน

Jaselskis และ Suazo (Jaselskis and Suazo, 1994) ศึกษาเรื่อง A Survey of Construction Site Safety in Honduras พบว่า ผู้บริหารระดับสูง ผู้จัดการโครงการ ยังไม่มีการประกาศนโยบายเรื่องความปลอดภัย ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้าง

Enno และคณะ (Enno et al., 1995) ศึกษาเรื่อง Safety in Developing Countries: Profession and Sucancratic Problems เลือกศึกษาประเทศอินเดียและไต้หวัน จากการศึกษาพบว่า ในประเทศอินเดีย คนงานทั่วไปไม่มีทักษะ และมีการย้ายงานบ่อย ความแตกต่างทางด้าน ศาสนา และวัฒนธรรม ส่วนระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ส่วนใหญ่จะมีนโยบายและแผน เกี่ยวกับความปลอดภัย แต่ไม่ได้มีการนำมาปฏิบัติ ส่วนประเทศไต้หวัน พบว่าทั้งเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาต่างให้ความสำคัญกับระบบการจัดการด้านความปลอดภัยร่วมกันพัฒนาและนำไปปฏิบัติใช้

Tam และ Ivan (Tam and Ivan, 1998) ศึกษาด้านความปลอดภัยของบริษัทก่อสร้างในประเทศฮ่องกง จำนวน 49 บริษัท พบว่า บริษัทที่ผู้บริหารไม่ได้ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและไม่มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยจะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าบริษัทที่ผู้บริหารให้ความสำคัญกับความปลอดภัย และมีการฝึกอบรม

Hinze และ Harrison (Hinze and Charles, 1981) ศึกษาบริษัทก่อสร้างในประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีการนำโปรแกรมความปลอดภัยมาใช้ในหน่วยงาน ประกอบด้วย 3 หัวข้อ คือ 1) การอบรมพนักงานใหม่ 2) แต่งตั้งพนักงานมาดูแลเรื่องความปลอดภัยโดยเฉพาะ และ 3) มีเจ้าหน้าที่ระดับสูงกว่าคอยดูแลและควบคุม ทำให้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุบัติเหตุลดลง

Yemul และ Darade (Yemul and Darade, 2014) ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในงานก่อสร้างอาคารสูง ควรประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) กฎและระเบียบความปลอดภัย เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

ส่วนบุคคล ความสะอาด การเก็บวัสดุ มาตรฐานงานไม้แบบและนั่งร้าน ความปลอดภัยของสถานที่ทำงาน เป็นต้น และ 2) ระบบการอนุญาตการทำงานและการรายงานผล เช่น ใบอนุญาตการทำงานบนที่สูง ใบอนุญาตการทำงานกลางคืน รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้าง เป็นต้น

Kadiri และคณะ (Kadiri et al., 2014) ศึกษาหาสาเหตุและผลกระทบของอุบัติเหตุในสถานที่ก่อสร้าง ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้าง คือ 1) ขาดความใส่ใจจากผู้บริหาร 2) การประมาท 3) ผู้บริหารขาดจิตสำนึกด้านความปลอดภัย 4) แรงงานขาดการรับรองทักษะ และ 5) ขาดมาตรการในการณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

Al-Anbari และคณะ (Al-Anbari et al., 2013) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงที่เกิดทำให้เกิดอันตรายในสถานที่ก่อสร้างประเทศโอมาน พบว่าความเสี่ยงส่วนใหญ่เกิดจาก 1) การทำงานบนที่สูง 2) การทำงานบนหลังคา 3) การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า 4) การทำงานใต้สายไฟฟ้าแรงสูง และ 5) การทำงานโดยไม่รู้วิธีการใช้อุปกรณ์ นอกจากนั้นจากการศึกษายังพบว่า การดำเนินการประเมินความเสี่ยงก่อนที่จะดำเนินการใด ๆ เป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญที่สุด

Kartam, Flood และ Koushki (Kartam and Koushki, 2000) ศึกษาเรื่อง Construction Safety in Kuwait: Issues, Procedures, Problems, and Recommendations ผลการศึกษา พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจาก 1) ความไม่มีระเบียบวินัยของแรงงาน 2) การบันทึกการเกิดอุบัติเหตุไม่ดี 3) การใช้แรงงานต่างชาติ 4) การใช้ผู้รับเหมาช่วงจำนวนมาก 5) ขาดการควบคุมเรื่องความปลอดภัย 6) ให้ความสำคัญกับเรื่องความปลอดภัย 7) บริษัทก่อสร้างขนาดเล็ก 8) การประมูลงานที่มีการแข่งขัน และ 9) สภาพอากาศที่รุนแรงในช่วงฤดูร้อน

Cheng และ Wu (Cheng and Wu 2013) ศึกษาเรื่อง การสืบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุที่สำคัญของแรงงานต่างชาติในอุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมก่อสร้างของไต้หวัน มีวัตถุประสงค์คือหาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและการประเมินอุบัติเหตุที่สำคัญของแรงงานต่างชาติในไต้หวัน ดำเนินการวิจัยใช้การวิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุจำนวน 354 กรณีระหว่างปี 2000-2010 ที่เกิดขึ้นกับคนงานต่างชาติในอุตสาหกรรมการผลิตและการก่อสร้างในไต้หวัน โดยนำข้อมูลมาจัดแบ่งระดับอุบัติเหตุ และรหัสข้อมูลอุบัติเหตุตามสถาบันมาตรฐานแห่งชาติอเมริกาหลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการวิจัยพบว่าความสัมพันธ์และการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า การใช้อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมในการปฏิบัติงานคนงานขาดการตระหนักถึงอันตรายหรือขาดความรู้ในอุตสาหกรรมการผลิต และอุปกรณ์ชำรุด ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้พบว่าบริษัทที่มีผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 500 จะมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงเนื่องจากขาดการจัดการความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการปฏิบัติงานติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชนขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง

3.1 ประชากร

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยประชากรผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ได้แก่ ตัวแทนผู้ประกอบกิจการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป และเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานรวมทั้งสิ้น 15 ท่าน โดยวิธีการเลือกผู้เข้าร่วมการศึกษามีจุดมุ่งหมายของการศึกษาเป็นหลัก (Purposeful Selection) เพื่อให้ได้กลุ่มประชากรที่มีคุณสมบัติภายใต้กรอบของการศึกษา มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเลือกประชากรเข้าทำการศึกษา

1. เป็นสถานประกอบกิจการชั้นนำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเป็นผู้ในระดับประเทศในธุรกิจเหล็กเคลือบ
2. เป็นสถานประกอบกิจการเอกชน มีความสนใจและเต็มใจเข้าร่วมการศึกษา
3. ผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป และการทำงานในที่สูงตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป
4. มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.2.1 ใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview Protocol) และคำถามปลายเปิด เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงสำหรับการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป ขั้นตอนการติดตั้ง รูปแบบการจัดการความปลอดภัยฯ HSG65 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ ปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูง มาตรการป้องกันควบคุม ปัญหาอุปสรรค ความพึงพอใจกับการจัดการความปลอดภัยฯ มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

- 3.2.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างคำถาม
- 3.2.1.2 กำหนดขอบข่ายของข้อมูลที่ต้องการให้ครอบคลุมกรอบการศึกษา
- 3.2.1.3 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วนำเสนอต่อคณะทำงานเพื่อให้คำแนะนำแก้ไข

ปรับปรุง

3.2.1.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาประเด็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2.1.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปเก็บข้อมูล

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ทำการศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 จัดตั้งคณะทำงานเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วยผู้ประกอบการ หรือผู้แทนสถานประกอบกิจการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป และเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน

3.3.2 นัดประชุมแบบสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึกผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดส่งคำถามและแบบสัมภาษณ์ล่วงหน้า 3 วันก่อนการประชุม

3.3.3 ผู้ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึก (In-Depth Interview) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Selection Interview) โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 15 ท่าน โดยทำการสัมภาษณ์เป็นเวลา 1-2 ชั่วโมงต่อท่าน และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) จากบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงที่กิจกรรมการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป ได้แก่ ผู้บริหารสถานประกอบกิจการ ผู้เชี่ยวชาญ หัวหน้างาน ผู้ปฏิบัติงาน

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จำแนกและจัดระบบข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาจำแนกและจัดหมวดหมู่ออกเป็นระบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการตีความสร้างข้อสรุปแบบ

อุปนัย (Analytic Induction) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เพื่อหาบทสรุป
ร่วมกันของเรื่องนั้น ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการตรวจสอบ
สามเส้า (Triangulation) ด้วยการรวบรวมวิธีการใช้จากผู้สังเกต (Observer) ทฤษฎี (Theory) วิธีการ
(Methods) และ ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Material) และนำเสนอข้อมูลเป็นข้อความแบบบรรยาย

3.5 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ทำการศึกษาได้ทำการพิทักษ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีการดำเนินการดังนี้

1. ชี้แจงสิทธิให้ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษา สามารถเข้าร่วมและสามารถปฏิเสธ ยกเลิก ยุติการตอบ
แบบสัมภาษณ์ได้ตลอดเวลาและไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น
2. ผู้เข้าร่วมโครงการมีสิทธิที่จะต้องได้รับการปกปิดข้อมูลที่ไม่ต้องการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่
กลุ่มตัวอย่างและสถานประกอบกิจการ ต่อสาธารณะได้

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการศึกษากรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการแห่งหนึ่งในประเทศไทย โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบมีจุดมุ่งหมายของการศึกษาเป็นหลัก (Purposeful Selection) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติภายใต้กรอบของการศึกษา ทำการศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบนที่สูงสำหรับการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป ขั้นตอนการติดตั้ง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ ปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานบนที่สูง มาตรฐานและมาตรการป้องกันควบคุม ปัญหาอุปสรรค ความพึงพอใจกับการจัดการความปลอดภัย ผู้ทำการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึก (In-Depth Interview) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Selection Interview) โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 15 ท่าน โดยทำการสัมภาษณ์เป็นเวลา 1-2 ชั่วโมงต่อท่าน และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) จากบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบนที่สูง ที่กิจกรรมการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป ได้แก่ ผู้ประกอบการ หรือผู้แทนสถานประกอบกิจการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป และเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จำแนกและจัดระบบข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้นำมาจำแนกและจัดหมวดหมู่ให้เป็นระบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เพื่อหาบทสรุปร่วมกันของเรื่องนั้น ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) ด้วยการรวบรวมจากผู้สังเกต (Observer) ทฤษฎี (Theory) วิธีการ (Methods) และ ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Material) นำเสนอข้อมูลเป็นข้อความแบบบรรยาย พบผลการศึกษาตามหัวข้อ ดังนี้

- 4.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปและขั้นตอนการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชนแห่งหนึ่ง
- 4.2 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA ในงานติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป
- 4.3 รวบรวมและวิเคราะห์รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management) ในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป
- 4.4 การนำใช้มาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (สสปท) กับสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

4.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปและขั้นตอนการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบกิจการฯ

สถานประกอบกิจการฯ แห่งนี้จดทะเบียนในรูปแบบบริษัทจำกัด เมื่อปี พ.ศ. 2538 ในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต ทุนจดทะเบียน 5,000,000,000 บาท จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ประกอบธุรกิจจำหน่ายเหล็กแผ่นรีดเย็น เหล็กแผ่นเคลือบโลหะและเหล็กแผ่นเคลือบสี ผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นเคลือบและเคลือบสี รวมทั้ง ผลิตภัณฑ์โลหะเคลือบและเคลือบสี และผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมเคลือบและเคลือบสีทุกชนิด ทุกประเภท บริษัทแห่งนี้ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2538 ภายใต้การร่วมทุนกับบริษัทจำกัดมหาชนแห่งหนึ่ง โดยได้ทำการจดทะเบียนร่วมทุนกับอีกบริษัท ในปี พ.ศ. 2556 และเป็นหนึ่งในผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบโลหะและเคลือบสีชั้นนำของประเทศไทย โรงงานผลิตเหล็กของบริษัทที่มามาตาศูต มีขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีสมรรถนะทางด้านการผลิตเหล็กรีดเย็นและล้างผิวเหล็กด้วยกรดปลอดสารอ็อกไซด์ ขนาด 400,000 ตันกำลังการผลิตสำหรับการผลิตเหล็กเคลือบโลหะ ขนาด 375,000 ตัน กำลังการผลิตสำหรับการผลิตเหล็กเคลือบสีขนาด 90,000 ตัน และมีผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 400 คน

บริษัทจำกัดมหาชนแห่งนี้ เป็นผู้ผลิตเหล็กที่มีคุณภาพสูงภายใต้ชื่อการค้าที่มีชื่อเสียงหลากหลายชื่อ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เหล็กเคลือบ ผลิตภัณฑ์เหล็กเคลือบสีคลื่น นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์โครงหลังเหล็กชนิดพิเศษสามารถใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งเป็นผู้จัดหาเหล็กให้กับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ยานยนต์ และอุตสาหกรรมการผลิตโดยทั่วไป เป็นบริษัทชั้นนำของออสเตรเลียและเป็นผู้ราระดับโลกในธุรกิจเหล็กเคลือบ ผลิตและจำหน่ายเหล็กเคลือบโลหะผสมอลูมิเนียมและสังกะสี และเหล็กเคลือบสี มีโรงงานตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ผลิตเหล็กเคลือบและเหล็กเคลือบสีสำหรับภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง ภาคอุตสาหกรรมการผลิต และภาคอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นผู้นำในการผลิตแผ่นเหล็กเคลือบและแผ่นเหล็กเคลือบสี สำหรับขึ้นรูปเป็นหลังคาและผนัง รวมทั้งโครงสร้างผนังหลักซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับอาคารโรงงานอุตสาหกรรมและอาคารเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่ และมีผลิตภัณฑ์สำหรับอาคารเชิงพาณิชย์ขนาดย่อมถึงขนาดเล็ก (SMEs) และบ้านพักอาศัย ผลิตภัณฑ์เหล็กแห่งแบบแผ่นเหล็ก แผ่นเหล็กรีดร้อนและเย็นชนิดม้วน เหล็กเคลือบและเหล็กเคลือบสี จนถึงหลังคาและแผ่นหุ้มผนังแป และโครงสร้างบ้าน รวมถึงโซลูชันโครงสร้างอาคารเหล็กสำเร็จรูป มีเครือข่ายสถานประกอบการกว่า 100 แห่งใน 17 ประเทศ จ้างงานผู้คนมากกว่า 14,000 คน ให้บริการลูกค้าหลายพันรายเป็นบริษัทจำกัดมหาชนที่อยู่ในตลาดหุ้น The Australian Securities Exchange (ASX)

4.1.2 ขั้นตอนการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการฯ แห่งนี้ มี 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ก่อนการติดตั้ง (Pre-Construction Phase)

ในระยะนี้มีการดำเนินงานกล่าวโดยสรุปคือ สถานประกอบกิจการฯ มีการคัดเลือกผู้รับเหมาตั้งแต่เริ่มต้น (Pre-Qualified) โดยร่วมกันกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก การติดต่อประสานงาน ตลอดจนจัดเตรียมเอกสารต่าง ๆ ที่จำเป็นในการประเมินคุณสมบัติผู้รับเหมา เช่น เอกสารประกอบการประเมิน (Questionnaire) แบบฟอร์มการประเมิน เป็นต้น โดยมีข้อกำหนด/ข้อบังคับทั่วไปที่จำเป็น (Global Requirement) มาตรฐานอุปกรณ์ (Equipment Standard) รวมถึงความต้องการการฝึกอบรม (Training Needs) เป็นเกณฑ์พิจารณาผู้รับเหมา

รายละเอียดในการดำเนินการมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดนโยบายมาตรฐานความปลอดภัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง (Construction Safety Standards) ได้มีการกำหนดคุณสมบัติทั่วไปของผู้รับเหมา และกำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1.1 ข้อกำหนดสากล (Global Requirement (GRs)) และการปฏิบัติที่แนะนำ (Technical Guideline) สำหรับการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปจำนวน 10 ข้อ รวมถึงระบบไฟฟ้า (ดังแสดงในภาคผนวก 1)
- 1.2 กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ จุดยึดเกี่ยว และสายช่วยชีวิตแนวนราบ นั่งร้าน ตาข่ายนิรภัย แพลตฟอรม์ เครน และรถยก
- 1.3 ความต้องการการฝึกอบรม ได้แก่ การก่อสร้างทั่วไป การปฏิบัติงานบนที่สูง แพลตฟอรม์ นั่งร้าน เครนและรถยก

2. การประเมินก่อนการคัดเลือกผู้รับเหมา (Contractor Pre-Qualification)

มีแนวปฏิบัติพิจารณาคัดเลือกจำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ การปฏิบัติตามกฎหมายที่มีอยู่ (Local Law Requirement) ระบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management) และเงื่อนไขสิ่งสนับสนุน (Facilities Criteria) เป็นกระบวนการตรวจสอบเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้รับเหมา จะพิจารณาถึงการปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักการความปลอดภัยฯ มีการสัมภาษณ์และทวนสอบเอกสารทุกประเภท หลังจากนั้นผู้รับเหมาจะต้องนำเสนอเอกสารทุกประเภทประกอบการสมัครเข้ารับการพิจารณา มีการสัมภาษณ์และเยี่ยมสำรวจผู้รับเหมาโดยผู้บริหารระดับสูงที่ดูแลเรื่องความปลอดภัย และสุขภาพจากการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน พร้อมด้วยรองประธานกรรมการฝ่ายติดตั้ง เสนอข้อมูลที่ได้จากการเยี่ยมสำรวจให้ผู้บริหารพิจารณาอนุมัติ หากได้รับการพิจารณาอนุมัติจะแจ้งให้ผู้รับเหมาติดต่อลงทะเบียน

เข้าสู่ระบบของแผนกจัดซื้อจัดจ้าง ทั้งนี้จะพิจารณาถึงคุณสมบัติตามกฎหมายท้องถิ่น ผู้รับเหมามีระบบการจัดการด้านความปลอดภัย และจำนวนและความพร้อมของอุปกรณ์

3. การประเมินความเสี่ยงของโครงการ (Project Risk Assessment)

เพื่อเป็นการประเมินความเสี่ยงของการดำเนินการโครงการ จะมีการจัดตั้งคณะกรรมการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment Committee) และคณะกรรมการประเมินความเสี่ยงจะร่วมกันพิจารณาคัดเลือกวิธีการก่อสร้างที่มีความเหมาะสมของโครงการ ทั้งนี้คณะกรรมการประเมินความเสี่ยงจะประกอบไปด้วย ประธานกรรมการบริษัท รองประธานกรรมการฝ่ายติดตั้ง รองประธานกรรมการฝ่ายความปลอดภัยและสุขภาพจากการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน ประเด็นการพิจารณาจะประกอบไปด้วย ความเป็นไปได้ของโครงการหากผู้รับเหมาได้ดำเนินการก่อสร้างติดตั้ง หรือการเจรจาต่อรองที่อาจมีการทบทวนภาพรวมของโครงการโดยคณะกรรมการประเมินความเสี่ยง ผลการพิจารณาจะประกอบด้วย การไม่อนุมัติ การอนุมัติให้ดำเนินการโดยบริษัทหลัก (ประเภท B) การอนุมัติให้ดำเนินการโดยผู้รับเหมา (ประเภท C) และการอนุมัติให้มีสถานะเป็นผู้รับเหมาช่วงของบริษัทหลักหรือผู้รับเหมา (ประเภท A หรือ D) หากมีผลการพิจารณาแล้วจะแจ้งไปยังฝ่ายขายต่อไป ในกรณีที่พิจารณาว่าโครงการควรดำเนินการโดยบริษัทหลัก (ประเภท B) หรือ ผู้รับเหมา (ประเภท C) คณะกรรมการจะมีการพิจารณาตรวจสอบระบบการควบคุมความเสี่ยง เช่น แนวปฏิบัติเพื่อควบคุมความเสี่ยง การตรวจสอบเพิ่มเติมเวลา การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ หรือสมรรถนะขั้นสูงของผู้รับเหมา

4. การคัดเลือกที่ปรึกษาประจำสถานที่ก่อสร้างและผู้รับเหมา (Site-Product Consultant and Contractor Selection)

กำหนดคุณสมบัติของที่ปรึกษาประจำสถานที่ก่อสร้างและผู้รับเหมา (Site-Product Consultant and Contractor Selection) ดังนี้

4.1 ที่ปรึกษาประจำสถานที่ก่อสร้าง (Site-Product Consultant Criteria: SPC)

- ประสบการณ์ในการเป็นที่ปรึกษา (จำนวนปีในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง)
- สมรรถนะของที่ปรึกษา (จำนวนโครงการที่เคยรับผิดชอบ)

4.2 ผู้รับเหมา (Contractor Criteria)

- คะแนนการประเมินก่อนการคัดเลือก (Pre-Qualified Score)
- คะแนนสมรรถนะของผู้รับเหมาในการปฏิบัติงานที่ผ่านมา
- ร้อยละของผู้ปฏิบัติงานต่างชาติ
- ร้อยละของผู้ปฏิบัติงานเพศหญิง

- ร้อยละของผู้ควบคุมงาน
- คะแนนจากคุณสมบัติอื่น ๆ

5. การประชุมเริ่มโครงการ (Project Kick off Meeting) การทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Method Statement: WMS) และการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis ; JSA

กระบวนการประชุมเริ่มโครงการ (Project Kick off meeting) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Method Statement: WMS) และการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis ; JSA ต้องดำเนินการในพื้นที่หน้างานให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนการปฏิบัติงาน โดยเริ่มต้นจากการเตรียมขั้นตอนการปฏิบัติงาน (WMS) และการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA แบ่งเป็นกรณีการติดตั้งดำเนินการโดยบริษัทหลัก (ประเภท B) ให้ที่ปรึกษาประจำสถานที่ก่อสร้าง (Site-Product Consultant Criteria ; SPC) เป็นผู้ดำเนินการ และหากดำเนินการติดตั้งโดยผู้รับเหมา (ประเภท C) ให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ ถ้าหากการดำเนินการทบทวนวิธีการปฏิบัติงาน และการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี JSA เป็นไปตามข้อกำหนดให้เริ่มดำเนินการได้ ทั้งนี้ให้ผู้รับผิดชอบด้านสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment ; HSE) เป็นผู้อนุมัติและบันทึกแผนงาน ถ้าหากไม่เป็นไปตามข้อกำหนดให้ส่งกลับไปยังที่ปรึกษาหรือผู้รับเหมาดำเนินการแก้ไข

ระยะที่ 2 ขณะติดตั้งหลังคา (Construction Phase)

จะมีการประเมินเพื่อตรวจสอบในระหว่างดำเนินการ มีการปรึกษากันระหว่างหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงาน โดยอาจมีการศึกษา หรือแนวปฏิบัติที่ดีในระหว่างการทำงาน โดยระหว่างการทำงานจะมีการเพิ่มแรงจูงใจในการสร้างความตระหนักถึงความปลอดภัยฯ เช่น มีการให้รางวัลแก่ผู้ดำเนินงานด้วยความปลอดภัยฯ ดีเยี่ยม มีการให้ใบเตือนที่แบ่งระดับสีแก่ผู้ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยฯ หรืออาจจะเกิดอันตราย เป็นต้น

ขั้นตอนเริ่มจากการประชุมรวมพลในวันแรกของการดำเนินงาน โดยผู้รับผิดชอบงานด้าน HSE จะดำเนินการบันทึกการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA และรายงานประจำวัน (Site Daily Checklist) มีการประชุมกลุ่มย่อยอย่างไม่เป็นทางการของผู้ปฏิบัติงานโดยใช้เวลานั้น ๆ ก่อนเริ่มงาน (Toolbox Meeting) มีการประชุมติดตามงานติดตั้งทุกสัปดาห์ และการประชุมที่ปรึกษาในทุกเดือน การประชุม HSE ของผู้รับเหมาทุกเดือน การตรวจสอบ GRs Audit (GREAT) โดย HSE และ GRs Audit (GREAT) โดยทีมติดตั้ง และขณะที่ทำการติดตั้ง หากพบว่ามีความเป็นไปได้ของการเกิดอุบัติเหตุสูงและสามารถตรวจพบได้ เช่น พบผู้ปฏิบัติงานที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ ผู้ปฏิบัติงานเพศหญิงปฏิบัติงานบนที่สูงเกิน 10 เมตร การปฏิบัติงานที่ไม่เป็นไปตามขั้นตอนหรือการไม่มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (WMS) หรือไม่มีการวิเคราะห์งาน

เพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA ไม่มีรายชื่อหรือการเข้าขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานบนที่สูง ปฏิบัติงานโดยไม่มีการจัดทำรายงานประจำวันและการประชุมกลุ่มย่อยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ไม่มีหัวหน้างานที่ผ่านการฝึกอบรม GR II การปฏิบัติงานบนที่สูงมากกว่า 2 เมตรโดยไม่สวมใส่เข็มขัดนิรภัยกันตก (Safety Harness) ระบบการป้องกันการตก เช่น สายช่วยชีวิตแนวราบและตาข่ายนิรภัย (HLL System and Safety Net) เป็นต้น ไม่ครอบคลุมพื้นที่การปฏิบัติงาน หากตรวจพบอุบัติเหตุที่กล่าวมานี้ให้มีการประชุมที่ประกอบไปด้วยเจ้าของผู้รับเหมา หัวหน้างาน ผู้จัดการโครงการ ที่ปรึกษาโครงการ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หากมีเหตุต้องหยุดโครงการให้ ผู้ช่วยประธานบริษัทฝ่ายติดตั้งเป็นผู้นำการประชุม

ตัวอย่าง กรณีพบความเป็นไปได้ระดับสูงที่จะหยุดโครงการ เนื่องจากพบอุบัติเหตุที่สำคัญ เช่น ไม่มีที่ขวางกั้น (Barricade) บริเวณช่องว่างบนหลังคา สาเหตุเนื่องจากหัวหน้างานไม่มีความรู้เรื่องที่ขวางกั้น หรือ การกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานยืนห่างจากขอบหลังคา มากกว่า 2 เมตร เป็นต้น

การลงโทษกรณีฝ่าฝืนหลักความปลอดภัย

ตัวชี้วัดนำ (Leading Indicators)

รายการ	ความเป็นไปได้ ของผลกระทบ	การลงโทษ	ฝ่าฝืน ครั้งที่ 1	ฝ่าฝืน ครั้งที่ 2	ฝ่าฝืน ครั้งที่ 3
1	ระดับสูง	บัตรสีแดง	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 3 ของวงเงินสัญญา	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 5 ของวงเงินสัญญา	สิ้นสุด สัญญา
2	ระดับปานกลาง	บัตร สีเหลือง	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 0.5 ของวงเงินสัญญา	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 1 ของวงเงินสัญญา	บัตรสีแดง
3	ระดับต่ำ	บัตร สีน้ำเงิน	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 0.1 ของวงเงินสัญญา	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 0.2 ของวงเงินสัญญา	บัตรสี เหลือง

ตัวชี้วัดตาม (Lagging Indicators)					
รายการ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	การลงโทษ	ฝ่าฝืนครั้งที่ 1	ฝ่าฝืนครั้งที่ 2	ฝ่าฝืนครั้งที่ 3
1	เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (Fatality)	ตรวจสอบการเลิกสัญญาและค่าชดเชย			
2	อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Lost Time Injury)	บัตรสีแดง	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 3 ของวงเงินสัญญา	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 5 ของวงเงินสัญญา	สิ้นสุดสัญญา
3	อุบัติเหตุที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล (Medical Time Injury)	บัตรสีเหลือง	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 0.5 ของวงเงินสัญญา	ปรับอย่างน้อยร้อยละ 1 ของวงเงินสัญญา	บัตรสีแดง

หมายเหตุ

ผู้รับเหมาในรายที่ได้รับการพิจารณาสิ้นสุดสัญญา หากประสงค์จะรับจ้างงานอีกให้ยื่นเรื่องเข้าระบบใหม่ โดยเริ่มต้นใหม่ตั้งแต่กระบวนการประเมินก่อนเข้ารับการคัดเลือก การลงโทษสำหรับกรณีเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (Fatality) อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Lost Time Injury) อุบัติเหตุที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล (Medical Time Injury) จะถูกดำเนินการเวนเสียแต่ว่าสาเหตุนั้นไม่อยู่ภายใต้การควบคุมของผู้รับเหมา

บัตร	คำอธิบาย
สีแดง	<ol style="list-style-type: none">1. ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) หรือเข็มขัดนิรภัย (Safety Harness) ตามข้อกำหนด2. ไม่ติดตั้งตาข่ายนิรภัยตามข้อกำหนดหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่สำคัญ3. ไม่ติดตั้งสายช่วยชีวิตแนวราบ (Static line) ตามข้อกำหนดหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่สำคัญ4. ผู้ปฏิบัติงานอยู่บริเวณพื้นที่หรือภายใต้การยกหรือกำลังดำเนินการยก5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าโดยไม่มีอุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ (Earth Leakage Circuit Breaker) หรือ ELCB6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่บนนั่งร้านขณะที่ยกหรือเคลื่อนย้าย7. ผู้ปฏิบัติงานมีอายุต่ำกว่า 18 ปี8. ผู้ปฏิบัติงานเพศหญิงปฏิบัติงานบนที่สูงมากกว่า 10 เมตร9. ผู้ปฏิบัติงานดื่มสุราหรือมีอาการเมเมาขณะปฏิบัติงานบนที่สูง
สีเหลือง	<ol style="list-style-type: none">1. ติดตั้งตาข่ายนิรภัยแต่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด2. ติดตั้งสายช่วยชีวิตแนวราบแต่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด3. มีการประชุมกลุ่มย่อยก่อนปฏิบัติงาน (Toolbox Meeting) แต่ปฏิบัติได้ไม่ครบถ้วน4. มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน (WMS) หรือการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี JSA แต่ไม่ปฏิบัติตาม5. ไม่สามารถตรวจสอบกิจกรรมที่มีอันตรายได้ครบถ้วน เช่น การปฏิบัติงานบนที่สูง การยก เป็นต้น6. ส่งผู้ปฏิบัติงานที่ไม่ผ่านการฝึกอบรมไปปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่แจ้งบริษัท7. รายการตรวจสอบก่อนเริ่มต้นปฏิบัติงานรายวัน (Daily Pre-Start Checklist) ไม่สมบูรณ์8. การตัด / การเชื่อมโดยไม่มีหน้ากากหรือกระจังป้องกันใบหน้า (Face Shield)9. การใช้งานอุปกรณ์ที่ชำรุด/เครื่องมือไฟฟ้าชำรุด10. พื้นที่ปฏิบัติงานที่อันตราย (ปฏิบัติงานบนที่สูง / งานชุด / การยก) ไม่มีที่ขวางกั้น (Barricade) และไม่มีสัญญาณเตือน11. ไม่มีการจัดเตรียมชุดปฐมพยาบาล12. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
สีน้ำเงิน	<ol style="list-style-type: none">1. ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนด2. ผู้ปฏิบัติงานจับเหล็กโดยไม่สวมถุงมือป้องกัน3. การรักษาความสะอาดไม่ดี4. การจัดเก็บอุปกรณ์หรือวัสดุไม่ดี

การให้รางวัลแก่โครงการที่มีผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยดี แบ่งเป็นรายเดือนและประจำปี

คุณสมบัติ	รางวัล	หมายเหตุ
โครงการที่เสร็จสมบูรณ์โดยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (LTI) และอุบัติเหตุที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล (MTI) และบัตรสีแดง	เกียรติบัตร	การพิจารณาให้เงินรางวัลหรือสิทธิประโยชน์ทางธุรกิจตามดุลยพินิจโดยได้รับอนุมัติจากประธานบริษัท
โครงการที่เสร็จสมบูรณ์โดยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (LTI) และอุบัติเหตุที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล (MTI) และบัตรสีเหลือง	เกียรติบัตร	การพิจารณาให้เงินรางวัลหรือสิทธิประโยชน์ทางธุรกิจตามดุลยพินิจโดยได้รับอนุมัติจากประธานบริษัท

การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management)

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง กำหนดให้ที่ปรึกษาโครงการ (SPC) เสนอแบบฟอร์มขอเปลี่ยนแปลงต่อผู้จัดการโครงการ (PM) และผู้รับผิดชอบงานสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (HSE) ให้ทำการทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงาน (WMS) และการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA โดยมีการตรวจสอบการป้องกันการตก กำหนดให้มีการป้องกันการตก 2 ส่วน คือ มีการป้องกันการตกและมีตาข่ายนิรภัย หากครบถ้วนทั้งสองส่วนให้เริ่มปฏิบัติงานใหม่ได้ แต่ในกรณีมีการป้องกันการตกแต่ไม่มีตาข่ายนิรภัย ให้รองประธานกรรมการฝ่ายติดตั้งให้เสนอเรื่องต่อรองประธานกรรมการ HSE เพื่อขออนุมัติการดำเนินงานจากประธานกรรมการบริษัท เมื่อประธานกรรมการบริษัทอนุมัติแล้วจึงจะสามารถเริ่มปฏิบัติงานใหม่ได้

ผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยรายเดือน (Monthly Performance)

สถานประกอบกิจการได้มีการบันทึกผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยรายเดือน โดยมีการจำแนกประเภทของเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Classification Near miss) ที่พบดังนี้

- ระดับต่ำ สวมรองเท้าในโครงการ จำนวน 3 ราย (ฤดูฝน)
- ระดับปานกลาง ปฏิบัติงานโดยไม่สวมถุงมือ จำนวน 5 ราย และปฏิบัติงานโดยไม่ใส่แว่นตา จำนวน 3 ราย
- ระดับสูง ปฏิบัติงานบนหลังคาที่เสร็จสมบูรณ์โดยไม่มีที่ขวางกั้น (Barricade)

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการตรวจสอบประเด็นเหตุการณ์รายไตรมาส (Quarterly summary audit issues review)

ที่	ประเด็น (Issues)	การปฏิบัติ (Action)	ระยะเวลา
1	นั่งร้านไม่ได้มาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดฝึกอบรมทบทวนให้แก่ผู้ควบคุมงาน (GR Supervisor) - ให้เพิ่มแบบนั่งร้านในเอกสารการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA - จัดฝึกอบรมการติดตั้งนั่งร้านและการขึ้นทะเบียนผู้ติดตั้งนั่งร้าน 	<p>ทุกวันเสาร์ของเดือนกุมภาพันธ์ และมีนาคม</p> <p>2562</p>
2	ผนังด้านข้าง (Wall Siding)	<ul style="list-style-type: none"> - ให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยรายเดือนโดยผู้รับผิดชอบงานสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (HSE) ของผู้รับเหมา - ส่งเสริมความปลอดภัยของสถานที่ปฏิบัติงาน (โปรแกรมการรับรู้) 	<p>23 ก.พ. - 15 มี.ค.</p> <p>2563</p>
3	หลังคา (Roofing)	<ul style="list-style-type: none"> - ให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยรายเดือนโดยผู้รับผิดชอบงานสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (HSE) ของผู้รับเหมา - ส่งเสริมความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน (โปรแกรมการรับรู้) 	<p>23 ก.พ.- 15 มี.ค.</p> <p>2563</p>
4	PPE พื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งนโยบายอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) สำหรับผู้รับเหมา - ให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยรายเดือนโดยผู้รับผิดชอบงานสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (HSE) ของผู้รับเหมา 	<p>23 ก.พ. 2563</p>
5	ประเด็นอื่น ๆ (การทำ ความสะอาดสถานที่ ปฏิบัติงาน/วัสดุที่ขวาง กั้น (Material Barricade))	<ul style="list-style-type: none"> - จัดฝึกอบรมทบทวนให้แก่ผู้ควบคุมงาน (GR Supervisor) 	<p>ทุกวันเสาร์ของเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมิถุนายน 2563</p>

ระยะที่ 3 หลังดำเนินการติดตั้งหลังคา (Post-Construction Phase) ทบทวนกระบวนการปฏิบัติงาน
และมีการประเมินผู้รับเหมา

ภายหลังจากการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปเสร็จสิ้น จะมีกระบวนการจัดการและทบทวนการปฏิบัติงาน
ดังนี้

การตรวจสอบประสิทธิภาพรายไตรมาส การทบทวนประจำปี การประเมินคุณสมบัติก่อนการประเมิน
หรือการทบทวนเหตุการณ์

- หลังจากการประเมินแล้วพบว่าผลการประเมินรวมได้น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70 ให้ดำเนินการ
ต่อไป

- หากผลการประเมินรวมมากกว่าร้อยละ 70 แต่ผลการประเมินสมรรถนะในแผนรายการที่สำคัญหรือ
ที่สนใจ (Watch List) ต่ำกว่าร้อยละ 70 สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นภายใน 3 เดือน ได้หรือไม่ ถ้าหากดำเนินการ
ได้ให้ดำเนินการต่อไป

- ถ้าหากดำเนินการไม่ได้ ในขณะที่มีผลการประเมินรวมมากกว่าร้อยละ 60 แต่ผลการประเมินสมรรถนะ
ในแผนรายการทั้งหมด (Hold List) ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นภายใน 3 เดือนได้
หรือไม่ ถ้าดำเนินการได้ให้ดำเนินการต่อไป หากดำเนินการไม่ได้ให้สิ้นสุดการดำเนินการ หากประสงค์จะ
ดำเนินการต่อ ให้กำหนดระยะเวลาขั้นต่ำ 1 ปี สำหรับการปรับปรุงให้ดีขึ้นและต้องได้รับการอนุมัติจาก
ประธานกรรมการบริษัท ทั้งนี้ต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพรายไตรมาส การทบทวนประจำปี
การประเมินคุณสมบัติก่อนการประเมินหรือการทบทวนเหตุการณ์ด้วย

ตารางที่ 4.2 แสดงแนวทางการปฏิบัติสำหรับการประเมินสมรรถนะ

รายการที่สำคัญหรือที่สนใจ (Watch list)	แผนรายการทั้งหมด (Hold list)
1. มีหนังสือแจ้งอย่างเป็นทางการไปยังผู้รับเหมา	1. มีหนังสือแจ้งอย่างเป็นทางการไปยังผู้รับเหมา
2. ตรวจสอบประเมิน (Audit) HSE ^{1/} ของผู้รับเหมา จำนวน 2 ครั้ง / สัปดาห์	2. ตรวจสอบประเมิน (Audit) HSE ^{1/} ของผู้รับเหมา จำนวน 4 ครั้ง / สัปดาห์
3. ตรวจสอบประเมิน (Audit) BLT HSE ^{1/} จำนวน 2 ครั้ง/ สัปดาห์	3. ตรวจสอบประเมิน (Audit) BLT HSE ^{1/} จำนวน 2 ครั้ง/ สัปดาห์
4. แจ้งผลการประเมินสมรรถนะในเดือนที่สอง	4. แจ้งผลการประเมินสมรรถนะในเดือนที่สอง
5. ตรวจสอบประเมินสมรรถนะครั้งสุดท้ายในเดือน ที่สาม	5. ตรวจสอบประเมินสมรรถนะครั้งสุดท้ายในเดือน ที่สาม

^{1/}HSE หมายถึง ผู้รับผิดชอบงานสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Health Safety & Environment)

แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพผู้รับเหมา

การประเมินเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของผู้รับเหมา บริษัทจะแจ้งให้ผู้รับเหมายื่นแบบประเมินคุณสมบัติ หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการทบทวนเอกสาร (Document Review) พบว่าบริษัทที่สามารถรักษาคุณสมบัติไว้ได้ (Erector) จำนวน 4 บริษัท และบริษัทที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข (Fixer) จำนวน 11 บริษัท สิ้นสุดสัญญาจำนวน 2 บริษัท เนื่องจากมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ และไม่สามารถปฏิบัติตามกฎหมายได้ทัน ณ วันที่กฎหมายมีผลบังคับใช้

ผลการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ความเห็นในประเด็นคำถามเกี่ยวกับนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Policy)

- สาเหตุที่สถานประกอบกิจการ SMEs ยังไม่มีการเริ่มต้นนโยบายด้านความปลอดภัยฯ และมาตรฐานการจัดการที่ปลอดภัยฯ ในปัจจุบันควรเริ่มอย่างไร

...ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกเคยชินกับอันตรายจนไม่รู้สึกว่สิ่งที่ทำอยู่เป็นอันตราย และเหตุการณ์รุนแรงไม่ได้เกิดขึ้นบ่อย ผู้ปฏิบัติงานและผู้ประกอบการจึงไม่ได้ตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยในการทำงาน...

...เริ่มจากการเดินไปดูหน้างาน แล้วประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง จากนั้นก็กำหนดมาตรการป้องกันกำจัดอันตราย และขั้นตอนในการทำงาน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานต้องหาเงินมาเลี้ยงชีพเป็นลำดับแรก หากมีเงินเพียงพอแล้วเรื่องความปลอดภัยฯ ถึงจะตามมาเป็นลำดับถัดไป สถานประกอบกิจการขนาดกลางและขนาดเล็กที่กำไรน้อยมักจะไม่ได้ลงทุนด้านความปลอดภัยฯ ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...มุมมองในเรื่องความรู้ด้านความปลอดภัยฯ บางสิ่งที่ปฏิบัติอยู่เป็นงานที่มีความเสี่ยงที่เกิดอันตรายได้ แต่เนื่องจากไม่มีความรู้หรือความไม่รู้ จึงไม่ได้มีการจัดการด้านความปลอดภัยฯ อย่างเป็นระบบ...

...หากเป็นโครงการที่เจ้าของงานไม่ใส่ใจกับเรื่องความปลอดภัยฯ ซึ่งขึ้นกับเจ้าของงานว่าพิจารณาปัจจัยใดมาเป็นลำดับแรก...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

...ผู้บริหารไม่ควรรวมเรื่องความปลอดภัยฯ เข้าไปในการประมูลงาน เนื่องจากเมื่อมีประมูลจะตัดต้นทุนด้านความปลอดภัยฯ เพื่อให้ได้ต้นทุนต่ำกว่าคู่แข่ง งบประมาณด้านความปลอดภัยฯ จะถูกตัดออกไปเป็นส่วนแรก ควรเพิ่มข้อกำหนดด้านความปลอดภัยฯ เข้าไปตามหลักในภายหลังตามราคาทีประมูลได้...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 4)

...การตัดสินใจรับงานหรือไม่รับงานของสถานประกอบกิจการ ขึ้นกับนโยบายผู้บริหาร เนื่องจากมีปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากความปลอดภัยฯ ด้วย เช่น ทำแล้วได้กำไร ขาดทุน หรือเสนอตัวเป็นไปตามสถานการณ์นั้น ๆ ขึ้นกับการบริหารงาน หากมีการตั้งงบประมาณด้านความปลอดภัยฯ แล้ว ยังสามารถบริหารงบประมาณทั้งโครงการให้เกิดกำไรได้ ก็จะมีงานนี้มาดำเนินงานต่อได้...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 5)

...ความปลอดภัยในการทำงานจะขึ้นกับการควบคุมผู้รับเหมาหน้างาน หากคนคุมงานทั้งหมดไม่ได้ดูแลเรื่องนี้ ก็จะมีการปล่อยผ่าน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 6)

...ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น งบประมาณ ความตระหนักด้านความปลอดภัยฯ ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 7)

...ส่วนงานราชการไม่มีราคากลางด้านความปลอดภัยฯ ทำให้ราคาประมูลงานก่อสร้างไม่สามารถคำนวณงบประมาณที่เหมาะสมได้...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 8)

...การตัดสินใจรับงานหรือไม่รับงาน ขึ้นกับนโยบายผู้บริหาร เนื่องจากมีปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากปัจจัยด้านความปลอดภัยฯ ด้วย เช่น ทำแล้วได้กำไร ขาดทุน หรือเสนอตัวเป็นไปตามสถานการณ์นั้น ๆ ขึ้นกับการบริหารงาน การโยกย้ายงบประมาณในการบริหารงาน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 9)

...ทางบริษัทจะไม่รับงานที่ประมูลมาแล้วมูลค่าต่ำกว่า 100 ล้านบาท เนื่องจากมีต้นทุนทางอ้อมเกิดขึ้นในการทำงานเยอะ ไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน เช่น ทีม Back Office...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 11)

2. ประเด็นคำถามเกี่ยวกับการจัดองค์การ (Organising)

- หัวหน้าคนงาน คนควบคุมงานจำเป็นต้องใช้หัวหน้างานที่มีความเป็นผู้นำและเชี่ยวชาญหรือไม่ (Management Leadership)

...ต้องใช้หัวหน้างานที่มีความเชี่ยวชาญทั้งเรื่องงาน เรื่องความปลอดภัยฯ ซึ่งส่วนใหญ่หัวหน้างานจะคุ้นกับระบบอยู่แล้ว โดยถ้าทำตามกฎด้านความปลอดภัยฯ งานก็จะไหลไปตามระบบ แต่หากมีการฝ่าฝืนจำเป็นต้องมีการหยุดงาน และจะทำให้เกิดความล่าช้า และไม่มีประสิทธิภาพแต่ละงานจะมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...เพื่อให้มีประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยฯ ในงานนั้น ๆ หัวหน้างานก็ต้องมี...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...มีความสำคัญพอสมควร ต้องมีความตระหนักในการปฏิบัติงานคำนึงถึงความปลอดภัยฯ ตลอดเวลา...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

- ความสำคัญขององค์ประกอบ**การบริหารจัดการ**องค์กรด้วย 4M / 3E /พฤติกรรม ส่งผลต่อการจัดการด้านความปลอดภัยฯ อย่างไร

- ด้านงบประมาณ (Money)

...เป็นปัจจัยหลักของทุกเรื่อง ทั้งด้านความปลอดภัยฯ การจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...การจะให้เกิดความปลอดภัยฯ จะต้องมึงบด้านความปลอดภัยให้ผู้ปฏิบัติงาน เงินลงทุนในด้านนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

- ด้านทรัพยากรบุคคล (Man)

...เจ้าของงานไม่ว่าจะเป็นโครงการขนาดใด ถ้าเจ้าของรับกับความเสี่ยงด้านการจัดการความปลอดภัยฯ ได้ก็ขึ้นกับปัจจัยเรื่องเงินเป็นสำคัญ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...ปัจจัยด้านคน ขึ้นกับว่าสถานประกอบกิจการฯ นั้นมีบุคลากรที่มีความรู้เรื่องความปลอดภัยฯ มากน้อยเพียงใด ซึ่งส่วนใหญ่คนขาดความรู้ จึงไม่ได้ตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยฯ ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...ทรัพยากรมนุษย์มีความสำคัญ เนื่องจากหากเป็นสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่จะสามารถเลือกผู้มีความรู้ความสามารถได้ และสถานประกอบกิจการขนาดเล็กลงมาก็จะมีโอกาสลดลงเช่นกัน แต่บางครั้งในสถานประกอบกิจการก็อาจจะมีคนที่เก่ง เชี่ยวชาญมาก เป็นข้างเผือกได้...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 4)

...สถานประกอบกิจการที่มีหัวหน้างาน ผู้ปฏิบัติงานที่มีความสามารถ มักจะมีความรู้เรื่องความปลอดภัย จะช่วยให้การจัดการด้านความปลอดภัย มีระบบและปฏิบัติเป็นนิสัย พฤติกรรมที่ดีในสถานที่ปฏิบัติงานนั้น...

...เปิดโอกาสให้บุคลากร ได้ออกความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานในเรื่องต่าง ๆ โดยมีการฝึกอบรมให้ และการอบรมที่ดีควรมีการปฏิบัติร่วมด้วย...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 5)

- ด้านวัสดุอุปกรณ์ (Materials)

...อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานบนที่สูง ซึ่งขึ้นอยู่กับงบประมาณ แต่ควรมีอุปกรณ์พื้นฐาน คือ Lifeline บันไดขึ้นลง Safety Net อุปกรณ์คล้องเกี่ยวที่ถูกต้อง ซึ่งท้ายที่สุดแล้วก็จำเป็นต้องมีเงินจึงจะสามารถดำเนินการเรื่องความปลอดภัยได้ โดยหลังจาก Sign Contact และ Advance เงินที่ต้องจ่ายมาก่อน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

- ด้านการจัดการ (Management)

...หากมีด้านเงินทุน บุคลากร และเครื่องมือพร้อมด้านการจัดการที่ดีตามมาอย่างแน่นนอนและขึ้นกับนโยบายผู้บริหาร...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...การจัดการที่ดีจะเกิดขึ้นได้ เมื่อมีเงิน บุคลากรที่มีความสามารถ และเครื่องมือ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

- การจัดการความปลอดภัยด้วย 3E (Education Engineering และ Enforcement) เป็นอย่างไร

...หากเขามีความรู้ (Education) ด้าน Engineering และ Enforcement จะตามมา...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...มองว่า Engineering ต้องมาก่อน แล้วมาถ่ายทอดเป็น Education ให้คนใช้งานเข้าใจ ถ้าไม่เข้าใจก็ต้องใช้กฎของสถานประกอบกิจการบังคับ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...ต้องให้บุคคลนั้นมีความรู้ Education ก่อน จากนั้นใช้ความรู้มาจัดการด้าน Engineering เครื่องมือต่าง ๆ ให้ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามเพื่อความปลอดภัย หากผู้ปฏิบัติงานไม่เข้าใจก็ต้องใช้กฎบังคับ...

...เมื่อมีการอบรมโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายหรือมีค่าใช้จ่ายเล็กน้อยสถานประกอบกิจการก็ยินดีจ่าย มองว่า สสพ. เป็นแหล่งนักวิชาการที่แท้จริงมีมาตรฐานและความชัดเจน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

...คิดว่า Enforcement ต้องมาก่อน หากส่วนราชการอย่าง สสพ. อบรมให้ฟรี ให้ Certificate แล้วค่อยไปบังคับใช้ ว่าก่อนปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรม...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 4)

3. ประเด็นคำถามเกี่ยวกับการวางแผนและดำเนินการ (Planning and Implementing)

- ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการตกจากที่สูงในงานติดตั้งหลังคามืออะไรบ้าง?
รายละเอียดของแต่ละปัจจัยเสี่ยงอย่างไร (Hazard Identification and Risk Assessment)

...ต้องมีความรู้สถิติอุบัติเหตุด้วย การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA การประเมินความเสี่ยงจะช่วยให้...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...นอกเหนือจากมีความรู้แล้วผู้รับเหมาต้องมีขั้นตอนวิธีการทำงานที่มีความปลอดภัยฯ ปัจจัยส่วนบุคคล และสภาพแวดล้อมในการทำงานขณะปฏิบัติงาน แยกเป็นงาน ๆ ไป ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 4)

- ในความคิดเห็นของท่านแผนงานและต้นทุนความปลอดภัยฯ ควรลงทุนกับอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยฯ แก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างไร งบประมาณเท่าไร

...ขึ้นกับหลายองค์ประกอบ เช่น กฎหมาย เจ้าของสถานประกอบกิจการ วัฒนธรรมด้านความปลอดภัยฯ ขององค์กร เป็นต้น ในสถานประกอบการขนาดกลางหรือเล็ก การลงทุนด้านความปลอดภัยฯ เฉลี่ยตารางเมตรละ 5 บาท โดยบางอุปกรณ์อาจใช้ซ้ำได้แสดงให้เห็นว่าราคาไม่ได้สูงมากและใช้งานได้สำหรับโครงการใหม่สำหรับงานความปลอดภัยฯ ถ้าพื้นที่ 10,000 ตารางเมตรต่อผู้ปฏิบัติงาน 20 คน ราคา Harness Lanyard มีราคาประมาณ 1500-1600 บาท เท่านั้น...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...มุมมองผู้รับเหมางานหลังคา กับมุมมองผู้รับเหมาทั่วไป งบประมาณการลงทุนด้านความปลอดภัยคิดว่าเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานโครงการทางอ้อม โดยทั่วไปงบประมาณส่วนนี้จะถูกตัดออกจากแผนงบประมาณเป็นลำดับแรก ๆ ทำให้การจัดการด้านความปลอดภัย ไม่มีประสิทธิภาพการทำงานไม่สำเร็จและไม่เกิดอุบัติเหตุในโครงการทุก ๆ โครงการ ควรปลูกจิตสำนึกด้านความปลอดภัย โดยให้คิดว่าความปลอดภัย ห้ามต่อรองเนื่องจากจะก่อให้เกิดอันตรายและอาจถึงขั้นเสียชีวิต...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...กรณีสถานประกอบกิจการขนาดกลางถึงขนาดเล็ก ต้องแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของความปลอดภัย ต้องให้ความรู้และชี้ให้เห็นถึงการลดต้นทุนการสูญเสียหากเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากด้านความปลอดภัย จะมีค่าใช้จ่าย ที่สำคัญต้องทำตามกฎหมายต่าง ๆ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

...อายุการใช้งานอุปกรณ์ ผ่านการ Visual check Before Start Work หรือ During Work หรือตาม 1-2 ปี หรือกรณีผ่านการใช้งานแบบไหน และการใช้งานอย่างตรงวัตถุประสงค์ ซึ่งควรกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

- แผนการจัดหาอุปกรณ์ PPE การรักษา การหมุนเวียน การทดสอบหรือประเมินผลมาตรฐานนั้นอย่างไร

...ผู้รับเหมาจัดหาเอง แต่ทางบริษัทจะไปดูและควบคุมการใช้งาน หากผิดกฎก็จะเปลี่ยนเจ้า (ผู้รับเหมา) เลย...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...จป. เป็นผู้กำหนดคุณสมบัติ ให้เป็นไปตามกฎหมาย แล้วส่งต่อเรื่องจัดซื้อ รวมไปถึงการคำนวณ Stock แต่หากเจอความไม่ถูกต้องก็ไม่ให้ใช้ ให้ผู้รับเหมาจัดหาเอง แต่ทางบริษัทจะไปดูและควบคุมการใช้งาน หากผิดก็จะไปเปลี่ยนเลย...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

- การช่วยเหลือเมื่ออยู่ในอุปกรณ์ PPE อย่างไร มีมาตรการ First Aid อย่างไรบ้าง

...ต้องจัดทำ Emergency Plan ก่อน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

- ถ้าทำงานที่สูงมีแนวทางหรือการควบคุมอย่างไร เช่น พื้นที่ที่ติดตั้งรางเมตรรองรับได้กี่คน น้ำหนักเท่าไร การหมุนเวียนคนทำงาน ชั่วโมงพักและสามารถขึ้นทำงานที่สูงได้ทุกวันหรือไม่อย่างไร

...วิศวกรเป็นผู้กำหนด 3 เมตรต่อคน หนักประมาณ 3 - 5 กิโลกรัม ขึ้นทำงานกี่คนก็ตามสภาพงานเวลาพักก็ปกติ เป็นไปตามกฎหมาย...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

- ขั้นตอนการติดตั้งหลังคาสำเร็จขั้นตอนใดที่มีความเสี่ยงและอันตรายที่สุด

...ขั้นตอนการติดตั้ง Brace Bay (โครงหลังคา) เนื่องจากเคยเกิดเหตุการณ์ล้มและมีผู้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยฯ และทดสอบความปลอดภัยฯ ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

- มีมาตรการการป้องกันการตกของวัสดุในการทำงานบนที่สูง และการขนย้ายอย่างไรบ้าง

...มุ่งตรงไปที่ Safety net และเมื่อมีการกองวัสดุอยู่บนหลังคา ควรมีอุปกรณ์ป้องกันวัสดุร่วงหล่น มีการตรึงวัสดุ กรณีขนส่งผ่าน public road มี policy เฉพาะอยู่แล้ว เนื่องจากบริษัทขนส่งสินค้าด้วยตัวเอง และมีการสอน อบรมอย่างเคร่งครัด เฉพาะคนที่กำกับดูแลที่ลิงคโพร...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...การขนย้ายต้องผูกเกี่ยว ผูกมัดให้ถูกต้อง ต้องมีการประสานงานในบริเวณที่จะวางที่สามารถหยุดได้ กรณีฉุกเฉิน ไม่ก่อให้เกิดปัญหา ต้องมีการยึดตรึงวัสดุ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...ป้องกันวัสดุตกด้วยการใช้ Safety net ซึ่งไว้ การขนย้ายต้องทำตามขั้นตอนมีการรัดวัสดุให้แข็งแรงวางในพื้นที่ที่กำหนด ไม่เกะกะกีดขวางการปฏิบัติงาน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

...การใช้ Safety net และวางวัสดุในพื้นที่ที่กำหนด มีการรักระหว่างการขนย้ายด้วยวิธีที่ถูกต้อง...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 4)

- ถ้าต้องการให้มีการปฏิบัติเพื่อลดอุบัติเหตุจากการจัดวางวัสดุอุปกรณ์การทำงานที่ไม่เป็นระเบียบ จะอย่างไร

...ต้องมีการคุยกัน จัดเตรียมพื้นที่ กำหนดบริเวณ กำหนดความสูงของวัสดุที่จะเอาไปวาง วิธีการผูกยึด ให้ของยาวกว่าอยู่ข้างล่าง...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...มีการวางแผนจัดเตรียมพื้นที่ กำหนดบริเวณด้วยเทปขาวแดง มี layout พื้นที่การวางของอย่างชัดเจน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

- ป้ายเตือนอันตรายในการปฏิบัติงาน มีป้ายเตือนเฉพาะเรื่องหรือไม่ มีการป้องกันพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่อย่างไร

...มีป้ายเตือนครบตามข้อกำหนดและจัดล้อมพื้นที่ให้เรียบร้อย...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

- มีการควบคุมการใช้เครนที่ยกและมีข้อจำกัดการยกเป็นกรณีพิเศษหรือไม่

...ไม่เกิน 75 % ของ Load Charge มี Checklist ตรวจสอบ Lifting Beam และ Balance Beam Crane ฝึกอบรมตามกฎหมาย 4 ผู้ มีอายุ 2 ปี เมื่อครบสองปีก็ Retraining...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...ไม่เกิน 75 % ของ Load Charge Capacity และมีคุณสมบัติเป็นไปตามกฎหมาย ผ่านการฝึกอบรม ผู้ปฏิบัติงาน Crane เช็จุดผูกยึด ต้องมี Work Permit ก่อนเข้าปฏิบัติงาน Lifting Work / Work at Height / Hot Work / Marine Work / Diving Work / Confined Space มีการ Retraining ปีละครั้งบางเรื่องที่เกี่ยวข้อง...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

- ถ้าบริษัทรับเหมางานคุณสมบัติไม่ผ่าน Pre-Qualify จะมีการจัดการอย่างไร

...ไม่สามารถทำได้ หรือให้ผู้รับเหมารายนี้ไปอยู่ภายใต้บริษัทรับเหมาอื่นที่มีระบบการบริหารที่ดีก่อน แล้วจึงกลับมาคัดเลือก และพิจารณาคุณสมบัติอีกครั้ง...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...หากผู้รับเหมานั้นมีผลการปฏิบัติงานดี แต่คุณสมบัติไม่ผ่าน Pre-Qualify ต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยต้องทำตามข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง และต้องรวมไปถึงผู้รับเหมาด้วย กรณีไม่ผ่านต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ เช่น ต้องมีหลักฐานทางด้านกฎหมายมาแสดง มีข้อกำหนดของมาตรฐานที่ผู้ว่าจ้างกำหนด และมีการประเมินผู้รับเหมา โดยมีการประเมินผู้รับเหมาว่าอยู่ในระดับใด และสามารถดำเนินการต่อได้หรือไม่อย่างไร และให้ Requirement เพื่อพัฒนาหรือยกระดับผู้รับเหมา...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

- กรณีผู้รับเหมาที่ขาดคุณสมบัติหรือบกพร่องนอกจากการไปสังกัดบริษัทที่เก่งกว่า ยังมีแนวทางอื่นในการควบคุมหรือไม่อย่างไร

...Supervisor เข้าไปสังเกตการณ์ และแนะนำ ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

...เฝ้าดูจนมั่นใจ และมา Coaching ด้านความปลอดภัยฯ ให้ได้ตามข้อกำหนดที่เขาต้องการ กำกับดูแลอย่างใกล้ชิด...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 5)

- หากผู้รับเหมาหรือผู้ปฏิบัติงานไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือมาตรฐาน มีความคุมตรวจสอบอย่างไร

...กรณีที่มีความเสี่ยงน้อยสามารถยอมรับได้ จะมีการเตือนใน 2 ครั้งแรก หากมีครั้งที่ 3 ให้ออกจากการทำงานทันที กรณีที่เป็นการกระทำผิดครั้งแรกและมีความเสี่ยงสูงไม่สามารถยอมรับไม่ได้ต้องให้ออกจากการทำงานทันที เนื่องจากมีผลกระทบต่อการดำเนินงานและถึงขั้นเสียชีวิตได้...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...มีการตักเตือนผู้ปฏิบัติงานหากไม่รู้ว่าการกระทำเช่นนี้ทำให้เกิดอันตรายจริง ๆ หากผู้ปฏิบัติงานรู้แต่ไม่ปฏิบัติตาม จะมีการลงโทษ ขึ้นกับความรุนแรงของเรื่องนั้น ๆ ถึงแม้จะเป็น Near Miss ก็ตาม หากเกินสามครั้งอาจจะโดนไล่ออก...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...ต้องมีการ Training ในทุก ๆ งานที่เกี่ยวข้อง กับองค์กรที่ได้รับการรับรอง หรือภายในองค์กรเองที่ต้องได้รับการรับรอง เช่น Training the Trainer...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

4. ประเด็นคำถามวัดผลการดำเนินการ (Measuring Performance)

- การคัดกรองสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงาน เป็นอย่างไร? (Monitoring)

...ความดันต้องไม่เกิน 140 mmHg อุบัติเหตุก็น้อยลงถ้าหากมีการคัดกรองที่เคร่งครัดมากขึ้น เคยมีกรณีเนื่องจากไม่ทานอาหารเช้าเป็นลมขณะปฏิบัติงาน ควรเป็นข้อแนะนำในการปฏิบัติงานมากกว่าการบันทึกสถิติ อายุของคนงานที่ขึ้นไปทำงานบนที่สูงไม่เกิน 55 ปี ขอใบรับรองการทำงานจากแพทย์อาชีวอนามัย มีการกำหนดโรคประจำตัว...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...ความดันโลหิตไม่เกิน 140 mmHg โรคหัวใจ โรคลมชัก ให้เซ็นรับรองความปลอดภัย กำหนดอายุไม่เกิน 55 ปี...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

- การสอบสวนอุบัติการณ์ บทลงโทษสำหรับผู้รับเหมา ในกรณีที่เกิดเหตุเสียชีวิตมีรูปแบบการบังคับใช้กฎหมายอย่างไร

...เราจะไม่ใช้บริการเจ้านี้อีกแล้ว ถ้าไม่มีระบบหรือข้อกำหนดที่ชัดเจน และโดนปรับสูงสุด 50,000 บาท ตามกฎหมายต้องมีการป้องกันถ้าเกิดเหตุแสดงว่าไม่มีการป้องกัน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...สอบสวนทันที หากเสียชีวิตก็แจ้งตำรวจภายใน 24 ชั่วโมง ทุกกรณี...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

- การประเมินผลจากปัจจัยด้านทัศนคติและในกรณีที่ผู้รับเหมาไม่ทราบกฎหมายหรือกฎเกณฑ์การใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมุ่งหลังคาบนที่สูงท่านมีความคิดเห็นอย่างไร

...คิดว่าไม่แปลก กรณีคิดว่าทำหลังคาไม่สูงมากนัก เนื่องจากไม่เคยถูกติกรอบว่าต้องมีคนควบคุม ซึ่งเป็นปัญหาการบังคับใช้กฎหมายการปฏิบัติงานบนที่สูง และอาจไม่มีความรู้ด้านความปลอดภัย...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...ผู้รับเหมาที่ผ่านการร่วมงานกับบริษัทของผม ถึงแม้ว่าจะไปปฏิบัติงานที่ไหน ก็เอามาตรฐานของผมไปปรับใช้ ควรทำให้ผู้รับเหมาจริงจังสัก ตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อความปลอดภัย รวมไปถึงทัศนคติของผู้บริหาร แบบ Top-down ในระยะเริ่มต้นจนทุกคนเริ่มตระหนักถึงจะใช้แบบ Bottom-Up ตัวอย่างว่ากรณีมีการทำผิดจะมีการปรับหรือตัดคะแนนและเพิ่มเป็นสัดส่วนมากขึ้น...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...การปฏิบัติงานทางด้าน Safety จะดีหรือไม่ต้องขึ้นกับทัศนคติของผู้บริหารและเจ้าของงาน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

- พฤติกรรมการทำงานของผู้รับเหมาสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของอันตรายหรือต้องหยุดงาน
ที่เกิดขึ้นจากการติดตั้งหลังคาของสถานประกอบกิจการแต่ละขนาดแตกต่างกันอย่างไร มีการควบคุมและ
วัดผลผู้ปฏิบัติงานอย่างไร และคิดว่าทำอะไรให้คุ้นชินกับการทำงานและใช้อุปกรณ์ให้เกิดความปลอดภัย

...ต้องมีหัวหน้างานควบคุมงานที่ทำงานอย่างถูกต้องปลอดภัยเป็นสำคัญ...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...ในบริษัทมีขั้นตอนที่น่าเบื่อหรือไม่จำเป็นก็สามารถข้ามไปได้ แต่ทุก Site งาน มีขั้นตอนเฉพาะ แตกต่างกัน
จึงการทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดูว่ามีความซับซ้อนขนาดไหน และงานก่อสร้างแต่ละที่เหมือนกัน ไม่ควรกำหนด
เป็น SOP ควรเป็น JSA ในแต่ละงาน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...Enforcement เข้ามา ถ้าหากไม่ปฏิบัติตามจะมีค่าปรับเกิดขึ้น และพบว่าใน 5 ปีหลังจากไม่มีคนไม่
ใส่แล้ว เนื่องจากชิน และใส่ทุกวันจนรู้สึกว่าเป็นภาระ และเกิดการละเลยต่อตนเอง โดยเริ่มต้นจากการ
บังคับก่อน เพื่อให้เกิดการพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัย และจะชินจนทำเป็นพฤติกรรมปกติตามทฤษฎี
Behavior ให้บังคับไป 21 วัน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 4)

...สาธิต และทำให้เขาดูบ่อย ๆ จนเกิด Skill และต้องทำให้คุ้นชินจนปฏิบัติอย่างเป็นประจำ เพื่อให้คุ้น
กับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล...

...มีปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ที่มีผล ซึ่งเมื่อเกิดปัญหาแล้วต้องกลับมาทบทวน และปรึกษากันอีกครั้งก่อน
ทำการอนุมัติเอกสารและสั่งการไปที่หน่วยงานอีกครั้ง...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 6)

...ต้องมาจากสถิติที่รวบรวมไว้และคอยสังเกตพฤติกรรมจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 7)

- เมื่อประเมินผลแล้วกรณีจำเป็นต้องใช้ผู้รับเหมาเจ้านั้น ๆ จะต้องดำเนินการแก้ไขอย่างไร

...ทุกคนที่อยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงานด้านบนต้องมี PPE และต้องกำหนดรัศมีอันตรายให้คนที่ปฏิบัติงานอยู่
ด้านล่างต้องมีการกำหนดสีเฉพาะในตำแหน่งที่มีการปฏิบัติงาน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...จะมี Checklist การดำเนินการเพื่อความปลอดภัยฯ และผู้เข้าอบรม จป. ต้องผ่านหมดในทุกข้อกำหนด ขั้นตอนการทำโครงหลังคาและติดตั้งหลังคานี้ ขั้นตอนการติดตั้ง First Day Toolbox meeting Column Erection (การตั้ง) ตั้งยังงไม่ให้ล้ม โดยมีข้อกำหนดของบริษัท Rafter Erection – Hierarchy of Control ใช้การควบคุมลำดับที่ 1 (ประกอบบนพื้นเป็น Module ให้มากที่สุดแล้วยกทั้ง Module ขึ้นไปติดตั้ง) Safe Access (ทางขึ้น - ลง) พร้อมติดตั้ง Safety Net ถ้ามุมไหนมี EWP แล้วไปติดตั้ง Lifeline ให้เรียบร้อยก่อนที่จะเข้าปฏิบัติงาน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

5. ประเด็นคำถามเกี่ยวกับการติดตามและทบทวน (Auditing and Reviewing)

- ผลการตรวจประเมินผู้รับเหมาในแต่ละครั้งมีประเด็นสำคัญอะไรที่ต้องนำมาทบทวนบ้าง

...หลักการจัดการด้านความปลอดภัยเป็นไปตามทัศนคติของเจ้าของงานว่ายินดีจะลงทุนด้านความปลอดภัยฯ หรือไม่ ยอมรับความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุได้หรือไม่ ปัญหาจึงแตกต่างกัน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...คนควบคุมเป็นสำคัญ หากไม่มีคนควบคุม ก็จะหย่อนยานในการปฏิบัติ เป็นภาระ และไม่ชำนาญในการใช้งาน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 5)

- ระบบ Maintenance หลังจากติดตั้งโครงหลังคาแล้ว มีหลักการอย่างไร เหมือนกับขั้นตอนแรกในการติดตั้งหรือไม่

...หากมองเป็นในระบบโรงงาน ต้องไปดูว่ามีการป้องกันการตกจากที่สูงขณะ Maintenance หรือไม่ มีจุดยึดเกี่ยว Lanyard แต่หากเป็นหลังคาขนาดเล็ก เช่น หลังคาบ้าน อาจจะทำไม่ได้

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...ข้อกังวลว่าจะเกิดการ Deform ของ Metal sheet ใหม่ อาจไม่เกิด เนื่องจากมีการทดสอบแล้ว และจะมีวงรัดเพื่อป้องกันสนิมที่จะเกิดขึ้นกับเหล็ก โดยจะคงไว้ที่หลังคา เพื่อ Maintenance ในครั้งถัดไป...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

- ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

...อยากให้ส่วนราชการ Support มีการอบรมและออกใบ Certificate ก่อนทำงาน โดยหน่วยงานราชการควรจัดให้มีการอบรมโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย หรือมีราคาเท่ากับเอกชน ก็จะมุ่งไปสู่ส่วนงานราชการอยู่แล้ว...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1)

...ใน Site งาน มีคนต่างชาติ บริษัทจะมีการอบรมทุกปี และหากอยู่มานานเกิน 5 ปี และมีการ Refresh อบรมให้ใหม่อยู่ทุก ๆ ปี ซึ่งคนงานกลุ่มนี้มักมีการนำปัญหาในงานมาเล่าให้ฟัง และแจ้งผู้ควบคุมให้ทราบ ทำให้มีการมีการปรับเปลี่ยน แก้ไขหน้างาน เพื่อความปลอดภัย...

...ตอนเด็ก ๆ เครียดมาก เนื่องจากอยากให้เป็นไปตามหลักการที่เรียนมา แต่ ณ ปัจจุบัน บริหารความเครียดโดยไปเรียนทุกหลักสูตรและทบทวนสม่ำเสมอ เพื่อให้มีความรู้ไปต่อสู้กับวิศวกร หากเขายอมรับก็ไปคุยกันถึงวิธีการแก้ไขได้ และด้วยประสบการณ์จึงรู้วิธีการจัดการต่อผู้รับเหมา และเจ้าของงานพอใจและให้งานดำเนินต่อไปได้...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2)

...ไม่เครียดถ้างานใดทำไม่ได้ก็คือทำไม่ได้ อย่างไรก็ตามทางด้านความปลอดภัยฯ ห้ามมีการต่อรองหรือลดการใช้อุปกรณ์ ถ้าไม่ดีก็ห้ามต่อรองเนื่องจากมีข้อกำหนดชัดเจน...

(ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3)

4.2 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA ในงานติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชนขนาดใหญ่

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA เป็นวิธีหนึ่งในการชี้บ่งอันตรายในกระบวนการจัดการความเสี่ยง โดยเป็นการค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของงานหรือขั้นตอนของกิจกรรม ซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน จึงต้องกำหนดมาตรการในการควบคุมป้องกันอันตรายอันนำไปสู่การจัดทำแผนจัดการความเสี่ยงต่อไป นอกจากนี้วิธี JSA ยังเป็นวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการนำไปจัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน พ.ศ. 2549 ในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA ของงานติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการเอกชนขนาดใหญ่มี 28 ขั้นตอน (ขั้นตอนการติดตั้งโครงหลังคาพร้อมภาพประกอบและ JSA ดังแสดงในภาคผนวก 2 และ 3) ได้แก่

1. การ unload วัสดุโดยใช้เครน 25 ตัน
2. Assembly โดยใช้เครน 25 ตัน
3. Install Column โดยเครน 45 ตัน

4. Install Rafter โดยเครน 45 ตัน
5. Install frame โดยเครน 45 ตัน
6. Install Puril โดยเครน 25 ตัน
7. Install Git โดยเครน 45 ตัน
8. Install bridging
9. Install Fly bracing
10. Install Canopy โดยเครน 45 ตัน
11. การติดตั้งนั่งร้านล้อเลื่อน
12. การติดตั้งนั่งร้านแบบอยู่กับที่
13. ขั้นตอนการเชื่อม
14. การทาสีบนนั่งร้าน
15. งานยกแผ่น Roof
16. การติดตั้งนั่งร้านขึ้น - ลงหลังคา
17. การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ
18. การติดตั้ง Post & Static Line
19. การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน
20. การติดตั้ง Wire Mesh
21. การติดตั้ง Insulation
22. การติดตั้งแผ่นหลังคา
23. การติดตั้ง Siding
24. การติดตั้ง Louvre
25. การติดตั้ง Flashing
26. การติดตั้งหลังคา Canopy กันสาด
27. Ventilator Roof
28. การรื้อ Post & Static line

4.3 รวบรวมและวิเคราะห์รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management) ในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

ผู้ทำการศึกษาได้สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสถานประกอบกิจการแห่งนี้ โดยพิจารณาองค์ประกอบหลักของการจัดการความปลอดภัยตามรูปแบบของหน่วยงาน The Health and Safety Executive (HSE) สหราชอาณาจักร (United Kingdom) Health and Safety Guideline 65 (HSG65) 2000 และ 2013 พบว่ารูปแบบการจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปแห่งนี้ ได้ผสมผสานและบูรณาการการจัดการความปลอดภัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปทั้ง 3 ระยะ ในองค์ประกอบตาม HSG65 ดังนี้

1. นโยบาย (Policy)

สถานประกอบกิจการแห่งนี้ได้มีนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Occupational Safety, Health and Environmental Policy) ที่ชัดเจน กำหนดและประกาศใช้โดยผู้บริหารสูงสุดขององค์กร มีความมุ่งมั่นในการป้องกันการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย โรคและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงาน แสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบอย่างทั่วถึง

สถานประกอบกิจการแห่งนี้ได้มีนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Occupational Safety, Health and Environmental Policy) ที่ชัดเจน กำหนดและประกาศใช้โดยผู้บริหารสูงสุดขององค์กร โดยให้นโยบายว่า “**ที่นี่ ไม่มีอะไรจะสำคัญมากกว่าความปลอดภัยของคุณ**” มีความมุ่งมั่นในการป้องกันการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย โรคและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานเป็นศูนย์ แสดงความมุ่งมั่นและเชื่อมั่นว่าทุก ๆ การบาดเจ็บสามารถป้องกันได้ เอาใจใส่ต่อสิ่งแวดลอมโดยให้คำมั่นสัญญาว่าจะใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดและป้องกันการก่อมลพิษปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบอย่างทั่วถึง

ในกรณีการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป สถานประกอบกิจการแห่งนี้ได้คำนึงถึงการปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างเคร่งครัด **กำหนดให้มีพันธะสัญญา (Our Bond) ค่านิยม และกฎบัตรองค์กรร่วมกัน** โดยมีหลักคิดที่ว่า “**จะทำงานด้วยความปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดลอม ปฏิบัติต่อกันด้วยความเคารพและซื่อสัตย์ ดำรงไว้ซึ่งคุณภาพของชีวิตในงานและครอบครัว ประสบการณ์การทำงานเป็นทีม และเชื่อมั่นในความสามารถจะเป็นแรงผลักดันให้การทำงานที่มีคุณค่า และมีความแข็งแกร่ง**” โดยเน้นและให้ความสำคัญตั้งแต่ระยะที่ 1 ก่อนการติดตั้ง (Pre-Construction Phase) คือ กำหนดให้มีการคัดเลือกผู้รับเหมาตั้งแต่เริ่มต้น (Pre-Qualified) โดยร่วมกันกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก ใช้

ระบบเอกสารประกอบการประเมิน (Questionnaire) แบบฟอร์มการประเมิน โดยมีข้อกำหนด ข้อแนะทั่วไปที่จำเป็น (Global Requirement) มาตรฐานของอุปกรณ์ (Equipment Standard) รวมถึงความต้องการการฝึกอบรม (Training Needs) เป็นเกณฑ์พิจารณาผู้รับเหมาและในขั้นตอนการประเมินก่อนการคัดเลือกผู้รับเหมา (Contractor Pre-Qualification) มีแนวปฏิบัติพิจารณาคัดเลือกจำนวน 3 ประเด็นได้แก่ การปฏิบัติตามกฎหมายที่มีอยู่ (Local law Requirement) ระบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management) และเงื่อนไขสิ่งสนับสนุน (Facilities Criteria) เป็นเงื่อนไขตรวจสอบเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้รับเหมา มีการสัมภาษณ์และเยี่ยมสำรวจผู้รับเหมาโดยผู้บริหารระดับสูงที่ดูแลเรื่องความปลอดภัยและสุขภาพจากการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน พร้อมด้วยรองประธานกรรมการฝ่ายติดตั้ง เสนอข้อมูลที่ได้จากการเยี่ยมสำรวจให้ผู้บริหารพิจารณาอนุมัติ

จะเห็นได้ว่า การมีและปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการที่เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ในทางปฏิบัติสถานประกอบกิจการแห่งนี้ ได้แจ้งประกาศนโยบายนี้แก่ผู้รับเหมาทุกรายที่มีความประสงค์จะร่วมงาน และกำหนดเป็นเงื่อนไขสำคัญ (Crucial Criteria) และใช้กระบวนการคัดเลือกที่ชัดเจนมีหลักฐานเชิงประจักษ์ ทำการทบทวนปรับปรุงนโยบายความปลอดภัยฯ หากเห็นว่าไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

2. การจัดองค์กร (Organising)

สถานประกอบกิจการแห่งนี้ มีนโยบายการสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานมีภาวะผู้นำในทุกระดับขององค์กร (Felt Leadership) เนื่องจากเป็นสถานประกอบกิจการชั้นนำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเป็นผู้ในระดับประเทศในธุรกิจหลักเคลื่อนให้บริการผลิตภัณฑ์แก่อาคารโรงงานอุตสาหกรรม อาคารเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่และมีผลิตภัณฑ์สำหรับอาคารเชิงพาณิชย์ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และบ้านพักอาศัย ผู้บริหารสูงสุดได้แสดงความเชื่อมั่นในการจัดทำระบบมาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งในด้านบุคลากร เทคโนโลยีรวมถึงด้านการเงิน ผู้บริหารสูงสุดได้กำหนดโครงสร้างการบริหาร บทบาท อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นเอกสารและสื่อสารให้ทราบอย่างทั่วถึง ดูแลกำกับให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐาน การรายงานปัญหา อุปสรรคให้ผู้บริหารทราบ

การบริหารงานองค์กรของสถานประกอบกิจการแห่งนี้ได้มีการนำใช้มาตรฐานการจัดการระบบ (Management System Standard) ด้านมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHS) ให้ความสำคัญกับระบบบริหารจัดการแบบเข้มข้น (A Robust Management System) มีการชี้แจงและควบคุมอันตรายที่สำคัญ ผู้ปฏิบัติงานมีความพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน (Fit to Undertake Work) พัฒนา

ระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมิติของความปลอดภัยและสุขภาพ มีการสร้างพันธะความผูกพันกับผู้ปฏิบัติงาน (Engagement Employee) ร่วมกันพัฒนาพฤติกรรมปลอดภัยนำไปสู่การลดอันตรายให้เป็นศูนย์ (Zero Harm) ในกรณีการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป การบริหารจัดการองค์การตามหลัก 4 M ได้แก่ 1) ด้านการเงิน (M: Money) การคำนึงถึงความปลอดภัยฯ ของผู้บริหารระดับสูงเป็นปัจจัยสำคัญของการจัดงบประมาณการเงินสนับสนุนโดยนำระบบมาตรฐานความปลอดภัยฯ ทั้งระดับสากลและแนวปฏิบัติเฉพาะมาใช้ ไม่พบปัญหาด้านการสนับสนุนงบประมาณ 2) ด้านทรัพยากรบุคคล (M: Man) เนื่องจากสถานประกอบกิจการแห่งนี้มีขนาดใหญ่ทำให้มีศักยภาพในการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ ความสามารถด้านการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้มาก และส่วนใหญ่เป็นผู้เชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ในการทำงานด้านความปลอดภัยฯ ผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรมาตรฐานหรือชั้นก้ำวหน้าจากแหล่งฝึกทั้งในและนอกประเทศ 3) ทรัพยากรวัสดุอุปกรณ์ (M: Materials) การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์สำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ สำหรับการทำงานบนที่สูงมีอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานครบถ้วน และในส่วนของผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานและมีเพียงพอต่อการใช้งานเป็นนโยบายสำคัญของสถานประกอบกิจการ 4) การบริหารจัดการ (M: Management) มีกระบวนการบริหารในกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปที่โดดเด่นคือ การมีระบบการควบคุมผู้รับเหมาให้ได้มาตรฐานตั้งแต่ต้น การพิจารณาจัดประเภทผู้รับเหมา และการสื่อสารเงื่อนไขที่ชัดเจน

การป้องกันอุบัติเหตุ เพื่อลดความสูญเสียต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น และเป็นการเสริมสร้างความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการแห่งนี้ ได้ปฏิบัติตามหลักการ 3E ได้แก่ 1) ด้านวิศวกรรม (E: Engineering) คือ การใช้ความรู้ทางวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์และความปลอดภัยออกแบบตามมาตรฐานสากลและการดูแลรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ ให้มีสภาพการใช้งานที่ปลอดภัยที่สุด การติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่ส่วนที่เคลื่อนไหว หรืออันตรายของเครื่องจักร การวางผังระบบไฟฟ้า ทั้งนี้การติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปมีขั้นตอนและรายละเอียดต้องใช้หลักวิศวกรรมในการดำเนินงานทั้งระบบ เช่น การออกแบบโครงสร้างอาคาร การยก นั่งร้าน การทำงานบนที่สูง อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นต้น 2) การให้การฝึกอบรม (Education: E) มีการตรวจสอบการผ่านหลักสูตรฝึกอบรมหรือหลักสูตรที่จำเป็นต้องฝึกอบรม (Training Needs) และแนะนำผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้างาน ตลอดจน ผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และการเสริมสร้างความปลอดภัยในบริเวณการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปให้รู้ว่าอุบัติเหตุจะเกิดขึ้น และป้องกันได้อย่างไร และจะทำงานวิธีใดจะปลอดภัยที่สุด การกำกับดูแลจะมีทั้งในส่วนผู้รับผิดชอบงานสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบกิจการ และผู้รับผิดชอบงานสุขภาพความ

ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของผู้รับเหมา แบ่งตามการชี้แจงความจำเป็นในการฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงานใหม่ ผู้ปฏิบัติงานในปัจจุบันและในส่วนของผู้รับเหมาหรือผู้รับเหมาช่วง และ 3) การปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัย (Enforcement: E) การกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย (Work Method Statement ; WMS) และมาตรการควบคุมบังคับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ตกลงกันไว้โดยประกาศให้ทราบทั่วกัน หากผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ มีการกำหนดระดับการไม่ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยโดยให้บัตรสี น้ำเงิน เหลือง และแดง การผสมผสานหลักการทั้งสาม ทำให้การป้องกันอุบัติเหตุและการเสริมสร้างความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการแห่งนี้มีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง

เมื่อวิเคราะห์การจัดองค์กรเพื่อให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเชิงบวกหรือเชิงป้องกัน HSG65 โดยใช้หลักการจัดองค์กรเพื่อความปลอดภัยมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การควบคุม (Control) 2) ความร่วมมือ (Co-operation) 3) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และ 4) ความสามารถ (Competence) ในกรณีกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป สถานประกอบกิจการแห่งนี้ผู้บริหารสูงสุดได้มอบหมายให้ผู้รับผิดชอบได้ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการประเมินความเสี่ยงขึ้น (Risk Assessment Committee) ประกอบไปด้วย ประธานกรรมการบริษัท รองประธานกรรมการฝ่ายติดตั้ง รองประธานกรรมการฝ่ายความปลอดภัยและสุขภาพจากการปฏิบัติงาน ทำหน้าที่ประเมินความเสี่ยงของแต่ละโครงการ แบ่งประเภทผู้รับเหมาเพื่อควบคุมความเสี่ยงในการติดตั้งหลังคา (Control) มีการตรวจสอบควบคุมงานโดยคณะที่ปรึกษาโครงการเต็มเวลา (Full Time Site-Product Consultant) มีการจัดเตรียมและสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน เน้นการคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีสมรรถนะสูง (Competence) ใช้การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA โดยจะสื่อสารให้ทราบเพื่อจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (แผนควบคุมความเสี่ยง/แผนลดความเสี่ยง) และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่องระหว่างสถานประกอบกิจการกับผู้รับเหมา (Co-operation)

3. การวางแผนและดำเนินการ (Planning and Implementing)

การวางแผนและดำเนินการเป็นขั้นตอนที่ 3 ของการจัดการความปลอดภัยโดยการวางแผนอย่างเป็นระบบ (Systemic Approach) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน โดยใช้หลักการชี้แจงอันตราย (Hazard Identification) การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) และการจัดการความเสี่ยง (Risk Management) พิจารณาจัดลำดับความสำคัญและกำหนดเป้าหมายของการจัดทำแผนควบคุมความเสี่ยงและ/หรือแผนงานลดความเสี่ยง ทั้งนี้มีการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Performance Standard) เพื่อใช้ในการวัดความสำเร็จ และระบุวิธีจำเพาะเจาะจงในการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Zero Harm) เชิงบวกหรือเชิงป้องกันด้วย

ในการศึกษานี้ สถานประกอบกิจการได้มีการกำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติงาน (Procedures) และประมวลหลักการปฏิบัติ (Codes of Practice) บังคับใช้ใน 14 มาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัย (Safety Management Standards) โดยมีการกำหนดประมวลหลักการปฏิบัติในพื้นที่เสี่ยงเฉพาะ เช่น Coil / Sheet Storage and Handling / Forklift Truck Safety / Crane Safety / Load Restraint / Internal Road Safety เป็นต้น ในขั้นตอนงานติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปมีการดำเนินการชี้บ่งอันตราย JSA และกำหนดมาตรการลดอันตรายหรือผลกระทบในรายการงานต่าง ๆ ที่สำคัญจำนวน 28 รายการ ครอบคลุมกิจกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำและไม่เป็นประจำ มีการชี้บ่งอันตรายที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ชีตความสามารถของร่างกาย การชี้บ่งอันตรายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นที่ สถานงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ ในการปฏิบัติงาน และท่าทางการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม การประเมินความเสี่ยงของกิจกรรมและสภาพแวดล้อมในการทำงานของผู้รับเหมา บุคคลภายนอก และผู้เยี่ยมชมตลอดจนกรณีมีการเปลี่ยนแปลงต้องมีการประเมินความเสี่ยง มีการทบทวนการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงตามช่วงเวลาที่กำหนด ทำการสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องและจัดทำบันทึกการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยง ในกรณีการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปขั้นตอนการติดตั้งโครงหลังคา (Brace Bay) จะมีอันตรายมากที่สุดเนื่องจากอาจเกิดการถล่มได้ หากเกิดเหตุการณ์จะมีผู้เสียชีวิตและได้รับบาดเจ็บจำนวนมาก ดังนั้นการให้ความสำคัญในขั้นตอนการติดตั้งและมีการทดสอบความปลอดภัยจะช่วยให้การติดตั้งไม่เกิดอุบัติเหตุได้

การปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Occupational Safety, Health and Environment Legal) สถานประกอบกิจการได้กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบงานและการพิจารณาร่วมกันของคณะกรรมการประเมินความเสี่ยง ในขั้นตอนก่อนการคัดเลือก และขั้นตอนคัดเลือกผู้รับเหมา และเน้นให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้รับเหมาทุกรายได้ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด มีการทำแบบฟอร์มเพื่อประเมินความสอดคล้องในการปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยฯ และกฎหมายท้องถิ่น และในระหว่างการจัดตั้งเน้นให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

การจัดทำแผนงานเพื่อจัดการความเสี่ยงในรายการงานและการทำงานบนที่สูง โดยเริ่มต้นจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของแผนงานที่สามารถวัดได้ มีความสอดคล้องกับนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สอดคล้องกับกฎหมาย ป้องกันอันตรายและลดการเจ็บป่วยจากการทำงานบนที่สูง การใช้ข้อกำหนดสากล (Global Requirement (GRs)) และ การปฏิบัติที่แนะนำ (Practice Guideline) สำหรับการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป การใช้ลำดับของมาตรการควบคุมป้องกันการตกจากที่สูง (Hierarchy of Control) มีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดหรือลดความเสี่ยงโดยการเลือกการควบคุมที่จัดลำดับความสำคัญตามรายการ ใช้การขจัดอันตรายให้มากที่สุดและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ให้น้อยที่สุด ลำดับของมาตรการควบคุมป้องกันการตกจากที่สูง ประกอบไปด้วย 1) การขจัดอันตราย (Elimination) 2) การทดแทน (Substitution) 3) การตัดแยก (Isolation) 4) การควบคุมทางวิศวกรรม (Engineering Controls) 5) การควบคุมทางการจัดการ (Administrative Controls) และ 6) การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Use of Personal Protective Equipment: PPE) ในแผนงานจะมีการกำหนดผู้รับผิดชอบและให้อำนาจหน้าที่ และกำหนดกรอบเวลาในการดำเนินงานที่ชัดเจน ข้อกำหนดสากลและการปฏิบัติที่แนะนำนี้ จะบังคับใช้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่ปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการ ผู้รับเหมาและ/หรือผู้รับเหมาช่วงใด ๆ ทุกรายที่ดำเนินธุรกิจด้วย ธุรกิจของสถานประกอบกิจการทั้งหมดที่ทำสัญญาโดยบุคคลที่สามเพื่อดำเนินงานก่อสร้าง ดังนั้นระบบความปลอดภัยฯ ทั้งหมดจะมี 2 ระบบ คือ 1) ระบบความปลอดภัยฯ ของสถานประกอบกิจการ และ 2) ระบบความปลอดภัยฯ ของผู้รับเหมาและต้องใช้ทั้งสองระบบร่วมกัน

ในการนี้การควบคุมตามลำดับมาตรการโดยใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เพื่อป้องกันและยับยั้งการตกจากที่สูง มีปัจจัยสำคัญของการเกิดเป็นรูปธรรมขึ้นอยู่กับหลายองค์ประกอบ เช่น กฎหมายความปลอดภัย ทศนคติเจ้าของสถานประกอบกิจการ วัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร เป็นต้น ปัจจัยที่เป็นได้ประการหนึ่งคือ ราคาของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลมีราคาถูกลงและสามารถหาได้ง่ายขึ้นและที่สำคัญมีคุณภาพที่ได้มาตรฐาน มีการตรวจสอบคุณภาพอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายหลังการจัดซื้อและนำไปใช้งานแล้ว การมอบเงื่อนไขให้เป็นภารกิจหลักของผู้รับเหมาจะเพิ่มพูนความสำคัญมากยิ่งขึ้น เพราะหากผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามหรือเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิต จะมีความผิดร้ายแรงนำไปสู่การสิ้นสุดสัญญา ปัจจัยโน้มน้าวให้ผู้ประกอบการเห็นถึงความสำคัญของการมีและใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลโดยการชี้ให้เห็นถึงมูลค่าทางเศรษฐกิจภายหลังจากการลงทุนที่เพิ่มขึ้นและลดอุบัติเหตุหรือค่าใช้จ่ายจากการประสบอันตราย มีการจัดทำแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Plan) เพื่อรองรับการช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้นและกรณีตกจากที่สูง

สถานประกอบกิจการจะประเมินความสามารถและการฝึกอบรม (Competence and Training) ที่ต้องจัดให้มีขึ้นสำหรับผู้รับเหมา พิจารณาถึงความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายจากการปฏิบัติงาน คณะกรรมการประเมินความเสี่ยงจะพิจารณาในขั้นตอนก่อนการคัดเลือกผู้รับเหมา (Pre-Qualified) จากระดับการศึกษา ข้อมูลการฝึกอบรม ทักษะและประสบการณ์ที่เหมาะสม และหากพิจารณาแล้วจะชี้แจงความจำเป็น (Needs) ในการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยง และระบบมาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีการทำบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

การสื่อสาร (Communication) เป็นอีกหนึ่งขั้นตอนที่สถานประกอบกิจการแห่งนี้ได้ดำเนินการโดยจะสื่อสารเกี่ยวกับอันตราย นโยบายความปลอดภัยฯ กฎหมายความปลอดภัยฯ และระบบมาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ภายในองค์กรและภายนอกองค์กรที่เกี่ยวข้องกับผู้รับเหมา บุคคลภายนอกที่มาใช้บริการและผู้เยี่ยมชมสถานที่ การนำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อร้องเรียนของผู้ปฏิบัติงานมาพิจารณาและดำเนินการ

การจัดทำเอกสาร (Documentation) การนำเอาข้อกำหนดสากล (GRs) และการปฏิบัติแนะนำ (PGs) มาใช้ประกอบกับการใช้ JSA เป็นกระบวนการหลักที่ชัดเจนจำเป็นต้องมีการจัดทำขั้นตอนการดำเนินงาน ในการควบคุมเอกสาร ในระบบมาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้เอกสารมีการอนุมัติก่อนนำไปใช้งาน การปรับปรุง แก้ไขให้ทันสมัย การจัดเก็บบันทึกตามระยะเวลาที่กำหนด มีโครงสร้างเอกสารในระบบมาตรฐานความปลอดภัยฯ ที่ประกอบไปด้วย **ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure)** เป็นกระบวนการที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยง สัมพันธ์กับหน่วยอื่น ๆ เช่น ขั้นตอนการดำเนินการฝึกอบรม การจัดซื้อจัดจ้าง เป็นต้น **วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)** ที่แสดงรายละเอียดในการทำงานของขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ดำเนินการตั้งแต่ต้นจนแล้วเสร็จโดยบุคคลหนึ่งคนหรือหลายคน เช่น วิธีปฏิบัติการ Erecting Connecting และ Temporary Bracing of Steel วิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับเครน เป็นต้น และ**การจัดทำเอกสารสนับสนุน (Supporting Document)** เช่น แบบฟอร์ม เป็นต้น

การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operation Control) ตามข้อกำหนดสากล (GRs) การปฏิบัติแนะนำ (PGs) และระบบความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการและผู้รับเหมา ในกรณีการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปเป็นการปฏิบัติงานบนที่สูง (Working at Heights) จึงกำหนดให้สถานประกอบกิจการและผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันการตกจากที่สูง (Fall Prevention) และระเบียบการปฏิบัติงานนี้รวมถึงการเคลื่อนที่ของเครนและรถบรรทุกพ่วง นั่งร้านที่ใช้ในการติดตั้งในสถานที่ก่อสร้างจะต้องได้มาตรฐานความปลอดภัยของนั่งร้าน (Scaffolding Safety) ใช้แพลตฟอร์มการยกที่ได้มาตรฐานการปฏิบัติและแพลตฟอร์มการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการยกเคลื่อนที่ (Mobile Elevating Work Platforms (MEWP)) การจัดการความล้า (Fatigue Management) เมื่อมีการขยายชั่วโมงการปฏิบัติงานหรือการปฏิบัติงานที่มีลักษณะต่อเนื่องตลอดเวลาทำงานจะต้องมีการจัดทำแผนงานจัดการความล้าเสนอต่อผู้รับผิดชอบโครงการหลัก และการทำงานต่อเนื่องในสภาพอากาศร้อนผู้รับเหมาจะต้องจัดทำแผนงานจัดการความล้าและความเครียดจากความร้อน (Heat stress) ในกรณีการทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน (Hot Work) การเชื่อม ตัด ทำให้เกิดประกายไฟ ขุดเจาะ เจียและรังสีหรืองานที่ก่อให้เกิดความร้อน การเข้าถึงงานเหล็ก (Entry to Steel Works) ต้องเป็นไปตามหลักการการขอ

อนุญาตเพื่อดำเนินการที่ครบถ้วนสมบูรณ์ การใช้งานพาหนะและการเข้าถึงบริเวณที่ปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามข้อกำหนดเรื่อง ความปลอดภัยบนถนนและการเข้าถึงสถานที่ปฏิบัติงาน (Road Safety and Site Access) การเคลื่อนที่เกี่ยวกับงานเหล็ก (Movement Within the Steel Work) ผู้ขับขี่พาหนะจะต้องคำนึงความปลอดภัยตามข้อกำหนดความปลอดภัยบนถนนและการเข้าถึงสถานที่ปฏิบัติงาน จะต้องลงทะเบียนก่อนการปฏิบัติงาน การขออนุญาตบรรทุกทุกขนาดเกินกำหนด หรือมีลักษณะมากผิดปกติ จะต้องระบุถึงน้ำหนักสุทธิที่สามารถบรรทุกได้ การอนุญาตให้บรรทุกสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ โดยต้องมีใบอนุญาตการขับขี่พาหนะ การบรรทุก (Loads) จะต้องปฏิบัติตามหลักการ Load Restraint ไม่มีวัสดุปลิวระหว่างการบรรทุกหากพบว่ามีฝุ่นที่เกิดจากการขนย้ายต้องมีวัสดุคลุมกันฝุ่น มีการกำหนดขั้นตอนเพื่อจัดการความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานและกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีปฏิบัติงาน สำหรับกิจกรรมที่มีความเสี่ยง การปฏิบัติตามเกณฑ์การควบคุมการปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้ การจัดซื้อจัดจ้าง การควบคุมผู้รับเหมาและผู้เข้าเยี่ยมชมสถานที่ปฏิบัติงาน การเตือนอันตราย การจัดการความเปลี่ยนแปลง และการจัดทำบันทึกและเก็บรักษาบันทึกในสถานประกอบกิจการนี้การควบคุมการปฏิบัติงาน เน้น การควบคุมผู้รับเหมา เนื่องจากมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดสากล (GRs) และ การปฏิบัติแนะนำ (PGs) ถือเป็นมาตรฐานขั้นต่ำในการดำเนินการก่อสร้าง การสร้างความเข้าใจและกำหนดเงื่อนไข มีกระบวนการก่อนการคัดเลือก และขั้นตอนการคัดเลือกที่ชัดเจน การกำหนดให้ผู้รับเหมาผ่านหลักสูตรความปลอดภัยฯ การกำหนดบทลงโทษแก่ผู้รับเหมาด้วยระบบบัตรสีน้ำเงิน เหลือง และแดง สร้างเงื่อนไขการปรับเงินในวงเงินสัญญาตามความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุและความรับผิดชอบ กำหนดให้ข้อกำหนดสำคัญ ๆ เกิดการปฏิบัติให้เป็นนิสัย เช่น การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล การชี้บ่งอันตรายเพื่อให้เห็นถึงรายการงานที่มีความเสี่ยงสูง การกำหนดการตรวจติดตามการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาระหว่างปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ และการประเมินผู้รับเหมาประจำปี สร้างแรงจูงใจด้วยการมอบเกียรติบัตรกับผู้รับเหมาที่มีผลการปฏิบัติดีด้านความปลอดภัย

การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Preparedness and Response)

ข้อกำหนดพื้นฐานทั่วไปของสถานประกอบกิจการ ให้มีการจัดทำโครงสร้างองค์กร ขั้นตอนการดำเนินงาน สำหรับการเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีเพลิงไหม้ การวางแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินโดยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขอความช่วยเหลือและแจ้งเหตุ การฝึกอบรมให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนในสถานประกอบกิจการและผู้รับเหมาทำการฝึกปฏิบัติแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน มีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในภาวะฉุกเฉินเป็นระยะ มีการบันทึกผลงาน โครงสร้างองค์กรในการเตรียมพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ประกอบไปด้วย ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ผู้สั่งการ ทีมผจญเพลิง ทีมปฐมพยาบาล ทีมควบคุมจราจร ทีมสื่อสาร ทีมประชาสัมพันธ์ และทีมบริการ ในแต่ละทีมจะกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

4. การวัดผลการดำเนินการ (Measuring Performance)

การเฝ้าระวังและการวัดผลการปฏิบัติงาน (Monitoring and Measurement)

สถานประกอบกิจการได้ทำการวัดผลการดำเนินการเทียบกับมาตรฐานการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ แบ่งเป็น 2 รูปแบบคือ 1) การติดตามตรวจสอบเชิงรุก (Active Monitoring) เป็นการติดตามตรวจสอบ ก่อนเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เน้นการตรวจสอบระบบการจัดการความปลอดภัยที่ดำเนินการอยู่ และระบบ ความปลอดภัยที่ผู้รับเหมาปฏิบัติ โดยให้ยื่นเสนอมาพร้อมกับการขอรับการพิจารณาการจัดจ้าง หลังจากนั้นใน ระหว่างการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปจะตรวจสอบระบบความปลอดภัยนั้นว่ายังมีประสิทธิภาพอยู่หรือไม่ โดยทำ การพิจารณาทั้งด้าน Hardware ได้แก่ สถานที่ก่อสร้าง เครื่องจักร เครน วัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง และ Software ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ระบบการทำงาน รวมถึงพฤติกรรมส่วนบุคคลด้วย ประเด็นขั้นตอนการปฏิบัติงานต้องดำเนินการให้ครอบคลุมทั้งหมด ในสถานประกอบกิจการแห่งนี้ ได้ให้ ความสำคัญกับสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน การกำหนดให้การปฏิบัติงานบนที่สูงทุกประเภทงานต้องได้รับการ อนุมัติก่อนการดำเนินการทุกครั้ง การคัดกรองสุขภาพผู้ปฏิบัติงานพิจารณาถึงความพร้อมของร่างกาย เช่น ความดันโลหิตสูง การขอใบรับรองการทำงานจากแพทย์อาชีวอนามัย การกำหนดโรคที่เป็นข้อห้ามในการ ปฏิบัติงานบนที่สูง การตรวจความปลอดภัยทั่วไป เช่น การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ความปลอดภัยของเครื่องจักร อุปกรณ์ ความปลอดภัยในการจัดเก็บ ขนย้ายวัสดุ ความเป็นระเบียบ 5 ส. ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี สถานที่ ทางเข้า ทางออก เป็นต้น และการตรวจวัดสภาพแวดล้อมใน การทำงาน รวมถึงการสังเกตการทำงาน 2) การติดตามตรวจสอบเชิงรับ (Passive Monitoring) มีการ ตรวจสอบหลังเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ หรือตรวจสอบหลังจากที่การควบคุมเกิดการล้มเหลวขึ้น สถาน ประกอบกิจการแห่งนี้ได้มี การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incidence Investigation) โดยหลักจะดำเนินการโดยผู้ ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นในทันที มีการนำมาตรการปฏิบัติการแก้ไขที่ได้จากการสอบสวนไปดำเนินการ เพื่อกำจัดสาเหตุไม่ให้เกิดเหตุซ้ำมีการรายงานและสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรทราบ ในกรณีการปฏิบัติงานบน ที่สูงจะพบว่าการตกจากที่สูงเป็นอุบัติการณ์ที่มีความรุนแรงและเสียชีวิต จึงจำเป็นต้องแจ้งความให้เจ้าหน้าที่ ตำรวจเข้ามาดำเนินการต่อ หากพบการเสียชีวิตจะแจ้งความภายใน 24 ชั่วโมงและดำเนินสอบสวนการเสียชีวิต มาตรการช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุที่สำคัญ ได้แก่ การมีหัวหน้าควบคุมงานที่เอาจริงเอาจังกับความปลอดภัย การปฏิบัติงานในแต่ละสถานที่จะมีความซับซ้อนแตกต่างกัน ควรมีการทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานและใช้การ วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA มากกว่าการกำหนดเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure ; SOP)

บทเรียนที่ได้จากการสอบสวนอุบัติการณ์พบว่า การบังคับให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลต้องใช้เวลาระยะหนึ่ง หากทำต่อเนื่องผู้ปฏิบัติงานจะมีความเคยชินและรู้สึกไม่เป็นภาระ การสาธิตและปฏิบัติให้ดูบ่อย ๆ การสะท้อนข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ จะเสริมการใช้อุปกรณ์อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลดีขึ้น ทั้งนี้การติดตามตรวจสอบเชิงรุกและเชิงรับ มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาหาสาเหตุขณะนั้น (Immediately Cause) ของการปฏิบัติงานที่ต่ำกว่ามาตรฐานและระบุสาเหตุที่ซ่อนอยู่ (Undersealing Causes) และสิ่งที่เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ไข การปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกัน (Correction, Corrective Action and Prevention Action) โดยจัดลำดับขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการแก้ไข ปฏิบัติการความไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้น และการปฏิบัติการป้องกันแนวโน้มความไม่สอดคล้องที่อาจจะเกิดขึ้น โดยครอบคลุม การแก้ไขความไม่สอดคล้องที่พบ การชี้แจงและวิเคราะห์สาเหตุของความไม่สอดคล้อง แนวโน้มการไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด และการดำเนินการแก้ไขเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดซ้ำ ทบทวนประสิทธิภาพการปฏิบัติการ สื่อสารและบันทึกในส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ในกรณีการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในขั้นตอนการติดตั้ง Column erection ทำอย่างไรไม่ให้ล้ม โดยข้อกำหนดของสถานประกอบกิจการเน้นลำดับขั้นตอนการควบคุมด้วยการจัดอันตรายคือ ให้ประกอบบนพื้นเป็น Module ให้มากที่สุด แล้วยกทั้ง Module ขึ้นไปติดตั้ง เป็นต้น

5. การตรวจประเมินและการทบทวน (Auditing and Reviewing)

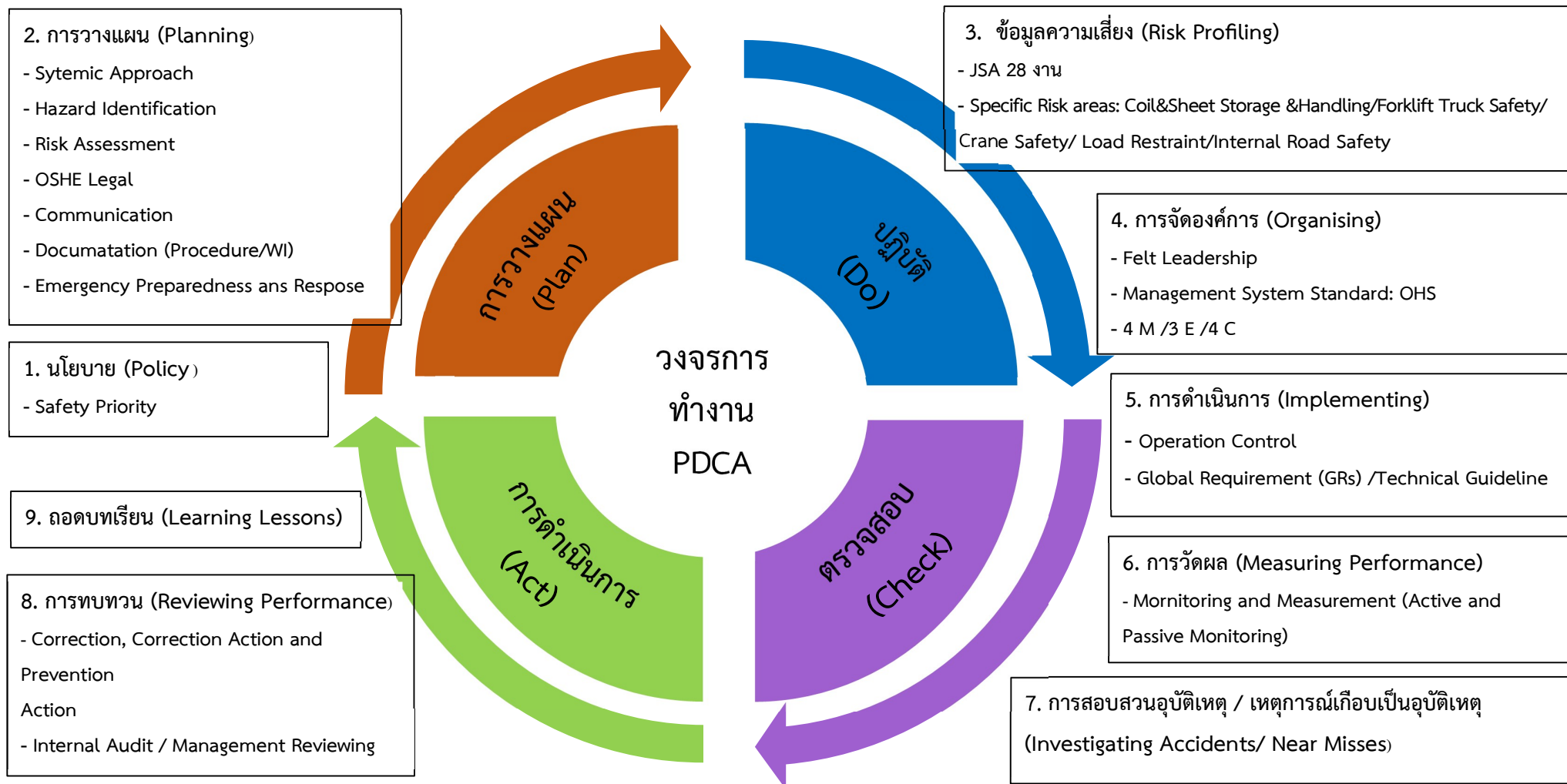
การตรวจติดตามและการทบทวนเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการจัดการความปลอดภัย ประกอบไปด้วย การตรวจประเมิน (Audit) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 ตรวจประเมินตนเองโดยสถานประกอบกิจการและผู้รับเหมา ระดับที่ 2 ตรวจประเมินโดยองค์กรธุรกิจที่เกี่ยวข้อง และระดับ 3 ตรวจประเมินโดยสถานประกอบกิจการหรือผู้ไม่มีส่วนได้เสียโดยสุ่มตรวจรับรอง สอบเทียบการตรวจประเมิน แล้วรายงานต่อคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยพัฒนาเครื่องมือตรวจประเมิน (Audit Tools) ให้สามารถใช้ประเมินตนเองได้ในทุกสถานที่ก่อสร้าง และให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของแต่ละองค์ประกอบ มีคู่มือการตรวจประเมิน คำถามต่อคำถาม จัดให้มีผู้ช่วยผู้ตรวจประเมินและผู้ตรวจประเมินต้องมีความเข้าใจในจุดมุ่งหมายด้วย และการทบทวนการจัดการ (Management Review) ในการตรวจประเมินภายในจะเป็นการตรวจสอบว่ามีระบบและองค์ประกอบของระบบฯ มีความเพียงพอ มีการนำไปปฏิบัติอย่างเหมาะสมและสามารถรักษาระบบไว้ได้ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามนโยบายและวัตถุประสงค์ของสถานประกอบกิจการ ทั้งนี้จะมีการกำหนดความสามารถ ความเป็นกลาง ของผู้ตรวจประเมิน ขอบเขต ความถี่ วิธีการและการรายงานผลการตรวจประเมินภายใน การทบทวนการจัดการ จะทำการทบทวนระบบมาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามช่วงเวลาที่กำหนด พิจารณาจากนโยบาย การบรรลุวัตถุประสงค์ ข้อเสนอแนะ ข้อร้องเรียน สถานะการสอบสวนอุบัติการณ์ ความไม่สอดคล้อง การปฏิบัติการแก้ไข และการป้องกัน ผลการตรวจประเมิน ผล

การปฏิบัติตามกฎหมาย การติดตามผลการประชุมครั้งที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงภายนอกและภายในที่มีผลกระทบต่อการจัดหาระบบ ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง ผลที่ได้จากการทบทวนการจัดการต้องมีการตัดสินใจเพื่อปรับปรุงระบบมาตรฐาน นำผลการทบทวนไปสื่อสารให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องพร้อมกับการบันทึก

ประเด็นการทบทวนที่พบส่วนใหญ่จะเป็นกรณีการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา การแก้ไขด้วยการจัดระบบ การตรวจสอบและควบคุมให้รัดกุมโดยมีหัวหน้างานที่มีประสบการณ์และมีศักยภาพที่เหมาะสมกับงาน และเน้นการมีระบบการสื่อสารที่ดี โดยสามารถเข้าถึงผู้ที่มีอำนาจการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาได้ทันที การทำงานร่วมกันบนพื้นฐานการเคารพกฎกติกาที่ตกลงกันไว้ การตรวจประเมินผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งและส่งมอบลูกค้าไปแล้ว กระบวนการติดตามดูแลรักษาต้องได้มาตรฐานและเป็นไปตามข้อกำหนดสากลและการปฏิบัติแนะนำ ข้อเสนอแนะสถานประกอบกิจการอยากให้ส่วนราชการสนับสนุนการฝึกอบรมและการให้ใบประกาศนียบัตรรับรอง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายหรือมีราคาเท่า ๆ กับสถานฝึกอบรมของเอกชน ความต้องการฝึกอบรมและได้รับประกาศนียบัตรเป็นความต้องการสำคัญของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการการฝึกอบรมนอกจะเป็นการเพิ่มศักยภาพแล้วส่วนหนึ่งที่มีความต้องการคือการฝึกอบรมทบทวนหรือการฝึกอบรมเพื่อความทันสมัยกับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลข่าวสาร กฎระเบียบใหม่ หรือข้อกำหนดใหม่ และการมอบรางวัลแก่ผู้รับเหมาที่มีผลการปฏิบัติงานดีและถอดบทเรียนเพื่อการเรียนรู้พัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น

ในรูปแบบการจัดการความปลอดภัยฯ ของ HSG65 ฉบับ คศ. 2013 จะเพิ่มองค์ประกอบการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement; CQI) หมายถึง แนวทางที่เกี่ยวข้องกับการใช้วงจรการบริหารงานคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act) ร่วมกับการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management) HSG65 ทั้งนี้เพื่อสามารถอธิบายและปรับปรุงคุณภาพงานในสถานประกอบกิจการอย่างเป็นขั้นตอนเป็นระบบและต่อเนื่อง ซึ่งจะต้องตอบสนองต่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ การศึกษานี้สามารถสรุปการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management) การติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทยดังภาพที่ 4-1

ภาพที่ 4-1 สรุปการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Occupational Safety and Health Management)
การติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย



สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

4.4 การนำใช้มาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (สสปท) กับสถาน ประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2553 ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2553 ได้กำหนดให้สถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- 1) นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 2) โครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3) แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการนำไปปฏิบัติ
- 4) การประเมินผลและทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 5) การดำเนินการปรับปรุงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



ภาพที่ 4-2 แนวคิดระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ตามแนวคิดระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (สสปท) ได้ผลิตมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน คู่มือการดำเนินงานตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง คู่มือการดำเนินงานตามข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการนำไปใช้ในสถานประกอบกิจการต่าง ๆ ที่มีลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง กิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปเป็นกิจการประเภทหนึ่งที่ต้องมีการดำเนินการทั้งในส่วน of ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ และมาตรฐานการทำงานบนที่สูง

4.4.1 องค์ประกอบของระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย

1. นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
2. โครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - 2.1 กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย
 - 2.2 สมรรถนะและการฝึกอบรม
 - 2.3 การสื่อสาร
 - 2.4 การควบคุมเอกสาร
3. แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการนำไปปฏิบัติ
 - 3.1 วัตถุประสงค์และแผนงาน
 - 3.2 กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - 3.3 การจัดการความเสี่ยง
 - 3.4 การควบคุมการปฏิบัติงาน
 - 3.5 การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
4. การประเมินผลและทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - 4.1 การประเมินผล
 - 4.2 การทบทวน
5. การดำเนินการปรับปรุงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - 5.1 การแก้ไข การดำเนินการแก้ไขและการดำเนินการป้องกัน
 - 5.2 การกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

จากการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในกรณีศึกษาดังกล่าว สามารถนำมาตรรกฐานฯ ของ สสพ. มาใช้ในสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในได้ โดยมีเนื้อหาและความสอดคล้องกัน ดังนี้

1. นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สถานประกอบกิจการ โดยนายจ้างต้องกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยจัดทำเป็นเอกสารพร้อมทั้งลงนาม และนายจ้างต้องให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีการทบทวนนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่านโยบายที่กำหนดขึ้นมีความเหมาะสมกับสถานประกอบกิจการ และมีการสื่อสารให้ลูกจ้างทราบอย่างทั่วถึง

2. โครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2.1 โครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร คณะบุคคล และหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยให้เป็นความรับผิดชอบของสายงานบังคับบัญชาตามลำดับ จัดทำเป็นเอกสาร และสื่อสารให้ทราบโดยทั่วกัน นายจ้างต้องแต่งตั้งผู้แทนนายจ้างระดับบริหาร โดยมีอำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

ก. ดูแลให้ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้จัดทำขึ้น มีการนำไปปฏิบัติ และรักษาไว้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง

ข. รายงานผลการปฏิบัติงานของระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อนายจ้าง

ค. ให้ข้อเสนอแนะต่อนายจ้าง เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ง. ส่งเสริมให้ลูกจ้างทุกคนในสถานประกอบกิจการมีส่วนร่วม

2.2 สมรรถนะและการฝึกอบรม

1) นายจ้างต้องกำหนดสมรรถนะของลูกจ้างที่ปฏิบัติงานอันตราย โดยพิจารณาจากระดับการศึกษา ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ที่เหมาะสม

2) นายจ้างต้องกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับอันตราย และระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยจัดให้สอดคล้องกับความจำเป็นในการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ ประเมินประสิทธิภาพของการฝึกอบรมและทบทวนเป็นระยะ และนายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

2.3 การสื่อสาร

1) นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติในการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับอันตราย และระบบการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งภายในและภายนอก สถานประกอบกิจการ ที่เกี่ยวข้องกับผู้รับเหมา บุคคลภายนอกและผู้เยี่ยมชมในสถานที่ทำงาน

2) มีการนำความคิดเห็น ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานของลูกจ้าง และผู้ที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาและดำเนินการ

3) มีการดำเนินการกับข้อร้องเรียนทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานจากภายนอกสถานประกอบกิจการ นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

2.4 การควบคุมเอกสาร

นายจ้างจะต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติในการควบคุมเอกสารในระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้เอกสารมีความทันสมัย และสามารถใช้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยต้องควบคุมดังนี้

1) มีการอนุมัติเอกสารก่อนนำไปใช้งาน

2) มีการทบทวนเป็นระยะ กรณีมีการแก้ไขจะต้องมีการระบุสถานะของการแก้ไข

- 3) มีการระบุสถานะของการยกเลิกกรณีที่มีการยกเลิกเอกสาร
- 4) มีการเขียนเอกสารไว้อย่างชัดเจนและผู้ใช้เอกสารสามารถเข้าใจได้
- 5) มีการป้องกันการนำเอกสารที่ล้าสมัยแล้วไปใช้งาน
- 6) มีการควบคุมเอกสารที่มาจากภายนอกสถานประกอบกิจการ
- 7) มีการจัดเก็บเอกสารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

3. แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการนำไปปฏิบัติ

3.1 วัตถุประสงค์และแผนงาน

- 1) นายจ้างต้องจัดทำวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยจัดทำเป็นเอกสาร วัตถุประสงค์นี้จะต้อง
 - ก. สอดคล้องกับนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - ข. สอดคล้องกับกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - ค. มุ่งมั่นในการป้องกันการประสบอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และโรคจากการทำงาน
 - ง. มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและวัดผลได้
- 2) นายจ้างต้องจัดทำแผนงานเป็นเอกสารเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสถานประกอบกิจการฯ โดยแต่ละแผนงานอย่างน้อยต้องกำหนด
 - ก. บุคคลและหน่วยงานที่รับผิดชอบ
 - ข. มาตรการควบคุมการดำเนินการตามแผน
 - ค. งบประมาณ และกรอบระยะเวลาดำเนินการ
- 3) นายจ้างต้องกำหนดเกณฑ์วัดผลการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และแผนงาน
- 4) นายจ้างต้องกำหนดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามแผนงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และแผนงาน พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

3.2 กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 1) นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติในการชี้แจงและติดตามกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบกิจการให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
- 2) นายจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย และกำหนดผู้รับผิดชอบในการนำกฎหมายไปปฏิบัติและรักษาไว้ในสถานประกอบกิจการ นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

3.3 การจัดการความเสี่ยง

- 1) นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติการชี้แจงอันตราย การประเมินความเสี่ยง และจัดทำแผนจัดการความเสี่ยง

- 2) นายจ้างต้องชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง ด้วยวิธีที่เหมาะสมให้ครอบคลุมทุกกระบวนการของสถานประกอบกิจการฯ
- 3) นายจ้างต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่ต้องทำการชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และจัดทำแผนจัดการความเสี่ยง รวมทั้งสื่อสารให้ทุกคนในสถานประกอบกิจการฯ ทราบ
- 4) วิธีการในการกำหนดการควบคุมความเสี่ยง ควรพิจารณามาตรการเพื่อลดความเสี่ยงดังนี้
 1. การขจัดอันตราย
 2. การทดแทน
 3. การควบคุมทางวิศวกรรม
 4. การควบคุมเชิงบริหารจัดการ
 5. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- 5) นายจ้างต้องทบทวนการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงตามช่วงเวลาที่กำหนด
- 6) นายจ้างต้องให้ผู้รับเหมามีส่วนร่วมในการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง พร้อมทั้งมีการสื่อสารไปยังลูกจ้าง ผู้มีส่วนได้เสีย และผู้ที่เกี่ยวข้อง นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกการจัดการความเสี่ยง

3.5 การควบคุมการปฏิบัติงาน

- 1) นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติการชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และจัดทำแผนจัดการความเสี่ยง
- 2) นายจ้างต้องชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง ด้วยวิธีที่เหมาะสมให้ครอบคลุมทุกกระบวนการของสถานประกอบกิจการ
- 3) นายจ้างต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่ต้องทำการชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และจัดทำแผนจัดการความเสี่ยง รวมทั้งสื่อสารให้ทุกคนในสถานประกอบกิจการทราบ
- 4) วิธีการในการกำหนดการควบคุมความเสี่ยง ควรพิจารณามาตรการเพื่อลดความเสี่ยงดังนี้
 1. การขจัดอันตราย
 2. การทดแทน
 3. การควบคุมทางวิศวกรรม
 4. การควบคุมเชิงบริหารจัดการ
 5. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- 5) นายจ้างต้องทบทวนการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงตามช่วงเวลาที่กำหนด
- 6) นายจ้างต้องให้ผู้รับเหมามีส่วนร่วมในการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง พร้อมทั้งมีการสื่อสารไปยังลูกจ้าง ผู้มีส่วนได้เสีย และผู้ที่เกี่ยวข้อง นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกการจัดการความเสี่ยง

3.6 การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

- 1) นายจ้างต้องมีการระบุสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น
- 2) นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติ สำหรับการเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
- 3) ในการวางแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน นายจ้างต้องพิจารณาถึงการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในการขอความช่วยเหลือและการแจ้งเหตุ
- 4) นายจ้างต้องมีการฝึกอบรมและฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินให้กับลูกจ้างทุกคนในสถานประกอบกิจการ ตามเวลาที่กำหนด
- 5) นายจ้างต้องมีการทบทวนแผนและตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในภาวะฉุกเฉินเป็นระยะ นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

4. การประเมินผลและทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

4.1 การประเมินผล

นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติในการประเมินผลการปฏิบัติงาน และมีการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ โดยให้ครอบคลุมถึง

- 1) เกณฑ์ชี้วัดผลการปฏิบัติงานตามแผนงานทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ
- 2) การปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3) ผลการปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 4) สถิติการเกิดความสูญเสีย นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

4.2 การสอบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์เกือบเป็นอุบัติเหตุ

นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติสำหรับการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุและเหตุการณ์เกือบเป็นอุบัติเหตุ โดย

- 1) การสอบสวนดังกล่าว จะต้องดำเนินการโดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และต้องสอบสวนโดยเร็ว
- 2) มีการนำมาตรการปฏิบัติการแก้ไขที่ได้จากการสอบสวนไปดำเนินการ เพื่อขจัดสาเหตุไม่ให้เกิดซ้ำ
- 3) ผลของการสอบสวนจะต้องมีการสื่อสารให้ลูกจ้างในสถานประกอบกิจการทราบ นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

4.3 การตรวจประเมิน

- 1) นายจ้างต้องมีการตรวจประเมินระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- ตรวจสอบว่ามีระบบและองค์ประกอบของระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีความเพียงพอ มีการนำไปปฏิบัติอย่างเหมาะสม และสามารถรักษาระบบไว้ได้
 - พิจารณาวาระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีประสิทธิภาพเป็นไปตามนโยบายและวัตถุประสงค์ของสถานประกอบกิจการ
- 2) นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติในการตรวจประเมิน เพื่อกำหนดความสามารถของผู้ตรวจประเมิน ขอบเขต ความถี่ วิธีการ และการรายงานผลการตรวจประเมิน
- 3) ผู้ตรวจประเมินจะต้องมีความเป็นกลาง โดยเป็นอิสระจากกิจกรรมที่ตรวจประเมิน นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

4.4.การทบทวนการจัดการ

นายจ้างต้องทบทวนระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ข้อมูลสำหรับการทบทวนการจัดการต้องรวมถึง

- 1) นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 2) การบรรลุวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3) ข้อเสนอแนะ ข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 4) การดำเนินการแก้ไขและการดำเนินการป้องกันเป็นไปตามผลการสอบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์เกือบเป็นอุบัติเหตุ
- 5) ผลการตรวจประเมิน
- 6) การปฏิบัติตามกฎหมายและผลการปฏิบัติ
- 7) การติดตามผลการประชุมครั้งที่ผ่านมา
- 8) การเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกที่มีผลกระทบต่อการจัดหาระบบ นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

5. การดำเนินการปรับปรุงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

5.1 การแก้ไข การดำเนินการแก้ไขและการป้องกัน

นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติสำหรับการแก้ไข การดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นและการดำเนินการป้องกันแนวโน้มความบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น โดยครอบคลุมถึง

- 1) การแก้ไขข้อบกพร่องที่พบ
 - 2) วิเคราะห์สาเหตุของข้อบกพร่องที่ทำให้ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดซ้ำ
 - 3) ทบทวนประสิทธิภาพในการดำเนินการแก้ไขและการดำเนินการป้องกัน
 - 4) สื่อสารผลการดำเนินการแก้ไขและการดำเนินการป้องกัน
- นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

5.2 การกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 1) นายจ้างต้องนำผลที่ได้จากการทบทวนการจัดการ ไปดำเนินการปรับปรุงระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง
- 2) นายจ้างต้องนำผลการทบทวนการจัดการไปสื่อสารให้กับลูกจ้างที่เกี่ยวข้อง นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ หัวใจสำคัญของการดำเนินงานด้านความปลอดภัยให้ประสบความสำเร็จ นโยบายด้านความปลอดภัยของผู้บริหารสูงสุดเป็นเสมือนต้นน้ำ และการวางแผนงาน การจัดองค์กร และการปฏิบัติการ เป็นเสมือนกลางน้ำ การวัดผลประเมินผล การทบทวนเป็นเสมือนปลายน้ำ วงจรการบริหารงานคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act) คือความต่อเนื่องเชื่อมโยงของระบบการจัดการภายในสายน้ำเดียวกัน เป็นตัวขับเคลื่อนให้การจัดการด้านความปลอดภัยฯ และการขึ้นน้ำให้สถานประกอบกิจการได้สร้างและธำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมความปลอดภัยเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะนำไปสู่ความยั่งยืน หลักการและมาตรฐานการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ได้จากการศึกษานี้มีความสอดคล้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน คือมุ่งให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดกับผู้ปฏิบัติงาน การประยุกต์ใช้ การนำมาใช้มาตรฐานฯ ขึ้นอยู่กับปัจจัยและบริบทของสถานประกอบกิจการที่แตกต่างกัน การปฏิบัติตามมาตรฐานฯ ของ สสพ. ถือได้ว่าเป็นการเริ่มต้นหรือใช้เป็นกรณีเสริมระบบการจัดการอื่นที่มีอยู่

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

กรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการแห่งหนึ่งในประเทศไทย เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึกผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มเป้าหมายได้แก่ ตัวแทนผู้ประกอบกิจการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป และเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นผู้ให้ข้อมูลหลักสำคัญ (Key Informants) จำนวน 15 คน โดยวิธีการเลือกผู้เข้าร่วมการศึกษามีจุดมุ่งหมายของการศึกษาเป็นหลัก (Purposeful Selection) รวบรวมข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และวิเคราะห์ โดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) ด้วยการรวบรวมวิธีการใช้จากผู้สังเกต (Observer) ทฤษฎี (Theory) วิธีการ (Methods) และ ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Material) นำเสนอข้อมูลเป็นข้อความแบบบรรยาย

5.1 สรุปผลการศึกษา

กรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย พบว่า สถานประกอบกิจการฯ ที่ทำการศึกษานี้เป็นสถานประกอบกิจการฯ ขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเป็นสถานประกอบกิจการชั้นนำของประเทศไทย มีทุนจดทะเบียนห้าพันล้านบาท เป็นสถานประกอบกิจการที่มีความโดดเด่น และในกรณีการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปนั้น มีขั้นตอนการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการแห่งนี้ จำนวน 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ก่อนการติดตั้ง (Pre-Construction Phase) ระยะที่ 2 ขณะติดตั้งหลังคา (Construction Phase) และ ระยะที่ 3 หลังดำเนินการติดตั้งหลังคา (Post-Construction Phase) ซึ่งทางสถานประกอบกิจการมีข้อกำหนดสากล (Global Requirement (GRs)) และการปฏิบัติที่แนะนำ (Technical Guideline) สำหรับการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป 10 ขั้นตอน การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis ; JSA ในขั้นตอนการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปมี 28 ขั้นตอน สรุปองค์ประกอบหลักของการจัดการความปลอดภัยตามหลัก HSG65 ปี 2000 ได้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) นโยบาย (Policy) 2) การจัดองค์การ (Organizing) 3) การวางแผนและดำเนินการ (Planning and Implementing) 4) การวัดผลการดำเนินการ (Measuring

Performance) 5) การตรวจติดตามและการทบทวน (Auditing and Review) ในแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

1. นโยบาย (Policy) สถานประกอบกิจการแห่งนี้ได้มีนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Occupational Safety, Health and Environmental Policy) ที่ชัดเจน กำหนดและประกาศใช้โดยผู้บริหารสูงสุดขององค์กร โดยให้นโยบายว่า “**ที่นี่ ไม่มีอะไรจะสำคัญมากกว่าความปลอดภัยของคุณ**” กำหนดให้มีพันธะสัญญา (Our Bond) ค่านิยม และกฎบัตรองค์กรร่วมกัน โดยมีหลักคิดที่ว่า “จะทำงานด้วยความปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติต่อกันด้วยความเคารพและซื่อสัตย์ ดำรงไว้ซึ่งคุณภาพของชีวิตในงานและครอบครัว ประสพการณ์การทำงานเป็นทีม และเชื่อมั่นในความสามารถจะเป็นแรงผลักดันให้การทำงานที่มีคุณค่า และมีความแข็งแกร่ง”

2. การจัดองค์กร (Organising) สถานประกอบกิจการแห่งนี้ มีนโยบายการสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานมีภาวะผู้นำในทุกระดับขององค์กร (Felt Leadership) ผู้บริหารสูงสุดได้กำหนดโครงสร้างการบริหาร บทบาท อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นเอกสารและสื่อสารให้ทราบอย่างทั่วถึง ดูแลกำกับให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐาน การรายงานปัญหา อุปสรรคให้ผู้บริหารทราบ การบริหารงานองค์การของสถานประกอบกิจการแห่งนี้ได้มีการนำใช้มาตรฐานการจัดการระบบ (Management System Standard) ด้านมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHS) มีการสร้างพันธะความผูกพันกับผู้ปฏิบัติงาน (Engagement Employee) ร่วมกันพัฒนาพฤติกรรมปลอดภัยนำไปสู่การลดอันตรายให้เป็นศูนย์ (Zero Harm) ในกรณีการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป การบริหารจัดการองค์การตามหลัก 4 M ได้แก่ 1.) ด้านการเงิน (M: Money) การคำนึงถึงความปลอดภัยฯ ของผู้บริหารระดับสูงเป็นปัจจัยสำคัญของการจัดงบประมาณการเงินสนับสนุนโดยนำระบบมาตรฐานความปลอดภัยฯ ทั้งระดับสากลและแนวปฏิบัติเฉพาะมาใช้ 2.) ด้านทรัพยากรบุคคล (M: Man) มีศักยภาพในการคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ ความสามารถด้านการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้มาก และส่วนใหญ่เป็นผู้เชี่ยวชาญ 3.) ทรัพยากรวัสดุอุปกรณ์ (M: Materials) การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์สำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ สำหรับการทำงานบนที่สูงมีอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานครบถ้วน และในส่วนของผู้รับเหมาการจัดให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ได้มาตรฐานและมีเพียงพอต่อการใช้งาน 4.) การบริหารจัดการ (M: Management) มีกระบวนการบริหารในกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปที่โดดเด่นคือ การมีระบบการควบคุมผู้รับเหมาให้ได้มาตรฐานตั้งแต่ต้น การพิจารณาจัดประเภทผู้รับเหมา และการสื่อสารเงื่อนไขที่ชัดเจน การป้องกันอุบัติเหตุ เพื่อลดความสูญเสีย ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น และเป็นการเสริมสร้างความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการแห่งนี้ ได้ปฏิบัติตามหลักการ 3E ได้แก่ 1.) ด้าน

วิศวกรรม (E: Engineering) คือ การใช้ความรู้ทางวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์และความปลอดภัยออกแบบตามมาตรฐานสากลและการดูแลรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ ให้มีสภาพการใช้งานที่ปลอดภัยที่สุด การออกแบบโครงสร้างอาคาร การยก นั่งร้าน การทำงานบนที่สูง อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นต้น 2.) การให้การฝึกอบรม (Education: E) มีการตรวจสอบการผ่านหลักสูตรฝึกอบรมหรือหลักสูตรที่จำเป็นต้องฝึกอบรม (Training Needs) 3.) การปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัย (Enforcement: E) การกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย (WMS) และมาตรการควบคุมบังคับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ตกลงกันไว้โดยประกาศให้ทราบทั่วกัน หากผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ เมื่อวิเคราะห์การจัดองค์กรเพื่อให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย อาชีวอนามัยเชิงบวกหรือเชิงป้องกัน HSG 65 โดยใช้หลักการจัดองค์การเพื่อความปลอดภัยมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.) การควบคุม (Control) 2.)ความร่วมมือ (Co-operation) 3.)การติดต่อสื่อสาร (Communication) และ 4.) ความสามารถ (Competence) มีการจัดตั้งคณะกรรมการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment Committee) ทำหน้าที่ประเมินความเสี่ยงของแต่ละโครงการ และเพื่อจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (แผนควบคุมความเสี่ยง/แผนลดความเสี่ยง) และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่องระหว่างสถานประกอบกิจการกับผู้รับเหมา (Co-operation)

3. การวางแผนและดำเนินการ (Planning and Implementing) การวางแผนและดำเนินการเป็นขั้นตอนที่ 3 ของการจัดการความปลอดภัยโดยการวางแผนอย่างเป็นระบบ (Systemic Approach) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน โดยใช้หลักการชี้บ่งอันตราย (Hazard Identification) การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) และการจัดการความเสี่ยง (Risk Management) พิจารณาจัดลำดับความสำคัญและกำหนดเป้าหมายของการจัดทำแผนควบคุมความเสี่ยงและ/หรือแผนงานลดความเสี่ยง ทั้งนี้มีการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Performance Standard) เพื่อใช้ในการชี้วัดความสำเร็จ และระบุวิธีจำเพาะเจาะจงในการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Zero Harm) เชิงบวกหรือเชิงป้องกันด้วย สถานประกอบกิจการได้มีการกำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติงาน (Procedures) และประมวลหลักการปฏิบัติ (Codes of Practice) บังคับใช้ใน 14 มาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัย (Safety Management Standards) โดยมีการกำหนดประมวลหลักการปฏิบัติในพื้นที่เสี่ยงเฉพาะ เช่น Coil, Sheet Storage and Handling /Forklift Truck Safety/ Crane Safety/ Load Restraint/ Internal Road Safety เป็นต้น ในขั้นตอนงานติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปมีการดำเนินการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA และกำหนดมาตรการลดอันตรายหรือผลกระทบในรายการงานต่าง ๆ ที่สำคัญจำนวน 28 รายการ ครอบคลุมกิจกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำและไม่เป็นประจำ การใช้ลำดับขั้นของการควบคุม (Hierarchy of Control) มีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดหรือลดความเสี่ยงโดยการเลือกการควบคุมที่

จัดลำดับความสำคัญตามรายการ ใช้การจัดอันดับรายให้มากที่สุดและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้น้อยที่สุด ลำดับชั้นการควบคุมประกอบไปด้วย 1.) การจัดอันตราย (Elimination) 2.) การทดแทน (Substitution) 3.) การตัดแยก (Isolation) 4.) การควบคุมทางวิศวกรรม (Engineering Controls) 5.) การควบคุมทางการจัดการ (Administrative Controls) และ 6.) การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Use of Personal Protective Equipment: PPE) ในแผนงานจะมีการกำหนดผู้รับผิดชอบและให้อำนาจหน้าที่ และกำหนดกรอบเวลาในการดำเนินงานที่ชัดเจน ดังนั้นระบบความปลอดภัยฯ ทั้งหมดจะมี 2 ระบบ คือ 1.) ระบบความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ และ 2.) ระบบความปลอดภัยของผู้รับเหมา และต้องใช้ทั้งสองระบบร่วมกัน ในกรณีการควบคุมตามลำดับชั้นโดยใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เพื่อป้องกันและยับยั้งการตกจากที่สูง มีปัจจัยสำคัญของการเกิดเป็นรูปธรรมขึ้นอยู่กับหลายองค์ประกอบ เช่น กฎหมายความปลอดภัยฯ ทิศนคติเจ้าของสถานประกอบกิจการ วัฒนธรรมความปลอดภัยฯ ขององค์กร เป็นต้น ปัจจัยความเป็นได้ประการหนึ่งคือ ราคาของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลมีราคาถูกลงและสามารถหาได้ง่ายขึ้นและที่สำคัญคือมีคุณภาพที่ได้มาตรฐาน ปัจจัยโน้มน้าวให้ผู้ประกอบการเห็นถึงความสำคัญของการมีและใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลโดยการชี้ให้เห็นถึงมูลค่าทางเศรษฐกิจภายหลังจากการลงทุนที่เพิ่มขึ้นและลดอุบัติเหตุหรือค่าใช้จ่ายจากการประสบอันตราย มีการจัดทำ **แผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Plan)** เพื่อรองรับการช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้นและกรณีตกจากที่สูง การสื่อสาร (Communication) เป็นอีกหนึ่งขั้นตอนที่สถานประกอบกิจการแห่งนี้ได้ดำเนินการโดยจะสื่อสารเกี่ยวกับอันตราย นโยบายความปลอดภัยฯ กฎหมายความปลอดภัยฯ และระบบมาตรฐานความปลอดภัย อาชีว อนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน **การจัดทำเอกสาร (Documentation)** การนำเอาข้อกำหนดสากล (GRs) และการปฏิบัติแนะนำ (PGs) มาใช้ประกอบกับการใช้การชี้บ่งอันตราย JSA เป็นกระบวนการหลักที่ชัดเจนจำเป็นต้องมีการจัดทำขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure) เป็นกระบวนการที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยง สัมพันธ์กับหน่วยอื่นๆ เช่น ขั้นตอนการดำเนินงานการฝึกอบรม การจัดซื้อจัดจ้าง เป็นต้น วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) ที่แสดงรายละเอียดในการทำงานของขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ดำเนินการตั้งแต่ต้นจนแล้วเสร็จและการจัดทำเอกสารสนับสนุน (Supporting Document) เช่น แบบฟอร์ม เป็นต้น **การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operation Control)** ตามข้อกำหนดสากล (GRs) การปฏิบัติแนะนำ (PGs) และระบบความปลอดภัยฯ ของสถานประกอบกิจการและผู้รับเหมา ในกรณีการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปเป็นการปฏิบัติงานบนที่สูง (Working at Heights) จึงกำหนดให้สถานประกอบกิจการและผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันการตกจากที่สูง (Fall Prevention) และระเบียบการปฏิบัติงานนี้รวมถึงการเคลื่อนที่ของเครนและ

รถบรรทุกพ่วง นั่งร้านที่ใช้ในการติดตั้งในสถานที่ก่อสร้างจะต้องได้มาตรฐานความปลอดภัยของนั่งร้าน (Scaffolding Safety) ใช้แพลตฟอร์มการยกที่ได้มาตรฐานการปฏิบัติและแพลตฟอร์มการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการยกเคลื่อนที่ (Mobile Elevating Work Platforms (MEWP)) การจัดการความล้า (Fatigue Management) เมื่อมีการขยายชั่วโมงการปฏิบัติงานหรือการปฏิบัติงานที่มีลักษณะต่อเนื่องตลอดเวลาทำงาน จัดทำแผนงานจัดการความล้าและความเครียดจากความร้อน (Heat Stress) ในกรณีการทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน (Hot Work) การเชื่อม ตัด ทำให้เกิดประกายไฟ ชุดเจาะ เจียและรังสีหรืองานที่ก่อให้เกิดความร้อน การเข้าถึงงานเหล็ก (Entry to Steel Works) ต้องเป็นไปตามหลักการการขออนุญาตเพื่อดำเนินการที่ครบถ้วนสมบูรณ์ การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Preparedness and Response) ข้อกำหนดพื้นฐานทั่วไปของสถานประกอบกิจการ ให้มีการจัดทำโครงสร้างองค์กร ขั้นตอนการดำเนินงาน สำหรับการเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีเพลิงไหม้ การวางแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินโดยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขอความช่วยเหลือและแจ้งเหตุ การฝึกอบรมให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนในสถานประกอบกิจการและผู้รับเหมาทำการฝึกปฏิบัติแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน มีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในภาวะฉุกเฉินเป็นระยะ มีการบันทึกผลงาน

4. การวัดผลการดำเนินการ (Measuring Performance) การเฝ้าระวังและการวัดผลการปฏิบัติงาน (Monitoring and Measurement) สถานประกอบกิจการได้ทำการวัดผลการดำเนินการเทียบกับมาตรฐานการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ แบ่งเป็น 2 รูปแบบคือ

1.) การติดตามตรวจสอบเชิงรุก (Active Monitoring) เป็นการติดตามตรวจสอบก่อนเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เน้นการตรวจสอบระบบการจัดการความปลอดภัยที่ดำเนินการอยู่ โดยทำการพิจารณาทั้งด้าน Hardware ได้แก่ สถานที่ก่อสร้าง เครื่องจักร เครน วัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้ง และ Software ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ระบบการทำงาน รวมถึงพฤติกรรมส่วนบุคคลด้วย การตรวจความปลอดภัยทั่วไป เช่น การสวมใส่ PPE ความปลอดภัยของเครื่องจักร อุปกรณ์ ความปลอดภัยในการจัดเก็บ ขนย้ายวัสดุ ความเป็นระเบียบ 5 ส. ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี สถานที่ ทางเข้า ทางออก เป็นต้น และการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมถึงการสังเกตการทำงาน

2.) การติดตามตรวจสอบเชิงรับ (Passive Monitoring) มีการตรวจสอบหลังเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ หรือตรวจสอบหลังจากที่การควบคุมเกิดการล้มเหลวขึ้น สถานประกอบกิจการแห่งนี้ได้มี การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incidence Investigation) โดยหลักจะดำเนินการโดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นในทันที มีการนำมาตรการปฏิบัติการแก้ไขที่ได้จากการสอบสวนไปดำเนินการเพื่อกำจัดสาเหตุไม่ให้เกิดเหตุซ้ำมีการรายงานและสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรทราบ ในกรณีการปฏิบัติงานบนที่สูง

จะพบว่าการตกจากที่สูงเป็นอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงและเสียชีวิต จึงจำเป็นต้องแจ้งความให้เจ้าหน้าที่ตำรวจเข้ามาดำเนินการต่อ หากพบการเสียชีวิตจะแจ้งความภายใน 24 ชั่วโมงและดำเนินการสอบสวนการเสียชีวิต มาตรการช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุที่สำคัญ ได้แก่ การมีหัวหน้าควบคุมงานที่เอาจริงเอาจังกับความปลอดภัย การปฏิบัติงานในแต่ละสถานที่ที่มีความซับซ้อนแตกต่างกัน ควรมีการทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานและใช้การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA มากกว่าการกำหนดเป็น Standard Operating Procedures (SOP) บทเรียนที่ได้จากการสอบสวนอุบัติเหตุพบว่า การบังคับให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลต้องใช้เวลาระยะหนึ่ง หากทำต่อเนื่องผู้ปฏิบัติงานจะมีความเคยชินและรู้สึกไม่เป็นภาระ การสาธิตและปฏิบัติให้ดูบ่อย ๆ การสะท้อนข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ จะเสริมการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลดีขึ้น ทั้งนี้การติดตามตรวจสอบเชิงรุกและเชิงรับ มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาหาสาเหตุขณะนั้น (Immediately Cause) ของการปฏิบัติงานที่ต่ำกว่ามาตรฐาน และระบุสาเหตุที่ซ่อนอยู่ (Undersealing Causes) และสิ่งที่เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ไข การปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกัน (Correction, Corrective Action and Prevention Action) โดยจัดลำดับขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการแก้ไข ปฏิบัติการความไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นและการปฏิบัติการป้องกันแนวโน้มความไม่สอดคล้องที่อาจเกิดขึ้น โดยครอบคลุม การแก้ไขความไม่สอดคล้องที่พบ การชี้แจงและวิเคราะห์สาเหตุของความไม่สอดคล้อง แนวโน้มการไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด และการดำเนินการแก้ไขเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดซ้ำ ทบทวนประสิทธิภาพการปฏิบัติการ สื่อสารและบันทึกในส่วนที่เกี่ยวข้อง

5. การตรวจประเมินและการทบทวน (Auditing and Reviewing) การตรวจติดตามและการทบทวนเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการจัดการความปลอดภัย ประกอบไปด้วยการตรวจประเมิน (Audit) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 ตรวจประเมินตนเองโดยสถานประกอบกิจการและผู้รับเหมา ระดับที่ 2 ตรวจประเมินโดยองค์กรธุรกิจที่เกี่ยวข้อง และ ระดับที่ 3 ตรวจประเมินโดยสถานประกอบกิจการหรือผู้ไม่มีส่วนได้เสียโดยสุ่มตรวจรับรอง สอบเทียบการตรวจประเมิน แล้วรายงานต่อคณะกรรมการบริหาร โดยพัฒนาเครื่องมือตรวจประเมิน (Audit Tools) ให้สามารถใช้ประเมินตนเองได้ในทุกสถานที่ก่อสร้าง และให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของแต่ละองค์ประกอบ มีคู่มือการตรวจประเมิน และการทบทวนการจัดการ (Management Review) ในการตรวจประเมินภายในจะเป็นการตรวจสอบว่ามีระบบและองค์ประกอบของระบบ มีความเพียงพอ มีการนำไปปฏิบัติอย่างเหมาะสมและสามารถรักษาระบบไว้ได้ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามนโยบายและวัตถุประสงค์ของสถานประกอบกิจการ ประเด็นการทบทวนที่พบส่วนใหญ่จะเป็นกรณีการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา การแก้ไขด้วยการจัดระบบการตรวจสอบและควบคุมให้รัดกุมโดยมีหัวหน้างานที่มีประสบการณ์และมีศักยภาพที่เหมาะสมกับงาน และเน้นการมีระบบการสื่อสารที่ดี มีข้อเสนอแนะสถาน

ประกอบกรอกรายกให้ส่วนราชการสนับสนุนการฝึกอบรมและการให้ใบประกาศนียบัตรรับรอง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายหรือมีราคาใกล้เคียงกับสถานฝึกอบรมของเอกชน ความต้องการฝึกอบรมและได้รับประกาศนียบัตรเป็นความต้องการสำคัญของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ การฝึกอบรมนอกจะเป็นการเพิ่มศักยภาพแล้วส่วนหนึ่งที่มีความต้องการคือการฝึกอบรมทบทวนหรือการฝึกอบรมเพื่อความทันสมัยกับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลข่าวสาร กฎระเบียบใหม่ หรือข้อกำหนดใหม่ และการมอบรางวัลแก่ผู้รับเหมาที่มีผลการปฏิบัติงานดีและถอดบทเรียนเพื่อการเรียนรู้พัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น

ในรูปแบบการจัดการความปลอดภัยของ HSG65 ฉบับ คศ. 2013 จะเพิ่มองค์ประกอบปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement; CQI) หมายถึง แนวทางที่เกี่ยวข้องกับการใช้วงจรการบริหารงานคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act) ร่วมกับการจัดการความปลอดภัย (Managing Safety) HSG65 ทั้งนี้เพื่อสามารถอธิบายและปรับปรุงคุณภาพงานในสถานประกอบกิจการอย่างเป็นขั้นตอนเป็นระบบและต่อเนื่อง ซึ่งจะต้องตอบสนองต่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

กรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการ จากการศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยและการสัมภาษณ์พบว่าม้องค์ประกอบหลักของการจัดการความปลอดภัย 5 องค์ประกอบดังนี้ 1) นโยบาย (Policy) 2) การจัดองค์การ (Organizing) 3) การวางแผนและดำเนินการ (Planning and Implementing) 4) การวัดผลการดำเนินการ (Measuring Performance) 5) การตรวจติดตามและการทบทวน (Auditing and Review) ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการความปลอดภัยฯ ของหน่วยงาน The Health and Safety Executive (HSE) สหราชอาณาจักร (United Kingdom) ดีพิมพ์ในเอกสาร Successful Health and Safety Management (HSG65, ค.ศ.2000) และเพิ่มฉบับปี ค.ศ.2013 เพิ่มองค์ประกอบจากปี ค.ศ. 2000 ดังนี้ การจำแนก/ระบุความเสี่ยง (Risk Profiling) เรียนรู้จากบทเรียน/ประสบการณ์ (Learning lesson) และ การตรวจสอบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น / เหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (Investigating Accidents Incidents/Near Misses) การดำเนินการในแต่ละองค์ประกอบมีความเชื่อมโยงและมีความสัมพันธ์กันทั้งในเรื่องการควบคุมและข้อมูลข่าวสารอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน

องค์ประกอบที่ 1 นโยบายเกี่ยวกับงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ควรเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร และมีการประกาศแจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียรับทราบด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Enno และคณะ (Enno et al., 1995) ศึกษาเรื่อง Safety in Developing Countries: Profession and Sucancratic Problems เลือกรศึกษาประเทศอินเดียและไต้หวัน พบว่า ในประเทศอินเดีย คนงานทั่วไปไม่มีทักษะ และมีการย้ายงานบ่อย

ความแตกต่างทางด้าน ศาสนา และวัฒนธรรม ส่วนระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ส่วนใหญ่จะมีนโยบายและแผนเกี่ยวกับความปลอดภัย แต่ไม่ได้มีการนำมาปฏิบัติ ส่วนประเทศไต้หวัน พบว่าทั้งเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาต่างให้ความสำคัญกับระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ร่วมกันพัฒนาและนำไปปฏิบัติใช้ และพบว่างานวิจัยของ Jaselskis และ Suazo (Jaselskis and Suazo, 1994) ทำการศึกษาเรื่อง A Survey of Construction Site Safety in Honduras พบว่า ผู้บริหารระดับสูง ผู้จัดการโครงการ ยังไม่มีการประกาศนโยบายเรื่องความปลอดภัยฯ ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยฯ ของสถานที่ก่อสร้าง Tam และ Ivan (Tam and Ivan, 1998) ทำการศึกษาด้านความปลอดภัยฯ ของบริษัทก่อสร้างในประเทศฮ่องกง จำนวน 49 บริษัท พบว่าบริษัทที่ผู้บริหารไม่ได้ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและไม่มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าบริษัทที่ผู้บริหารให้ความสำคัญกับความปลอดภัยฯ และมีการฝึกอบรม

องค์ประกอบที่ 2 การจัดการที่มีการเตรียมบุคลากรให้พร้อมในการขับเคลื่อนนโยบายโดยคำนึงถึงด้านงบประมาณ (Money) ด้านทรัพยากรบุคคล (Man) ด้านวัสดุอุปกรณ์ (Materials) และด้านการจัดการ (Management) และมีหลักการจัดการความปลอดภัยฯ 3 ด้านประกอบด้วยความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) การศึกษา (Education) และ การออกกฎหมายบังคับ (Enforcement) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Yemul และ Darade (Yemul and Darade, 2014) ศึกษาความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในงานก่อสร้างอาคารสูง ควรประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) กฎและระเบียบความปลอดภัยฯ เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ความสะอาด การเก็บวัสดุ มาตรฐานงานไม้แบบและนั่งร้าน ความปลอดภัยฯ ของสถานที่ทำงาน เป็นต้น และ 2) ระบบการอนุญาตการทำงานและการรายงานผล เช่น ใบอนุญาตการทำงานบนที่สูง ใบอนุญาตการทำงานกลางคืน รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยฯ ของสถานที่ก่อสร้าง เป็นต้น และ เสริมสิน (2542) ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยฯ กับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของโครงการก่อสร้างอาคารสูง เลือกศึกษาอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 โครงการ แบบสำรวจมาตรการความปลอดภัยที่ใช้ในครั้งนี้ได้มาจากการสรุปสาระสำคัญของกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานของกองตรวจความปลอดภัยแรงงานกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน แบ่งผลการตรวจสอบออกเป็น 2 กรณี คือ ผ่านเกณฑ์ยอมรับและไม่ผ่านเกณฑ์ยอมรับ โดยมีหัวข้อในการตรวจสอบทั้งหมด 10 หัวข้อ ดังนี้ 1) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร 2) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม 3) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า 4) ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว 5) ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยนั่งร้าน 6) ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่า ด้วยเขตก่อสร้าง 7) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับ

ขั้นจัน 8) ความปลอดภัยในการทำงาน เกี่ยวกับการตอกเสาเข็ม 9) ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง วัสดุกระเด็น ตกหล่นและการพังทลาย และ 10) การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบกิจการ เพื่อความในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ผลการศึกษาพบว่า เมื่อระดับมาตรการความปลอดภัยฯ เพิ่มขึ้น มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุจะเพิ่มขึ้นและความสูญเสียจะลดลง ในทำนองเดียวกันเมื่อระดับมาตรการความปลอดภัยฯ ลดลง มูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุจะลดลงและความสูญเสียจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้จากการศึกษายังพบว่ามูลค่าการลงทุนในการป้องกันอุบัติเหตุเฉลี่ย 319 บาท/คน

องค์ประกอบที่ 3 การวางแผนและดำเนินการควรมีการวางแผนและดำเนินการอย่างเป็นระบบ (Systemic Approach) เพื่อดำเนินการตามนโยบายความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ขององค์กรผ่านระบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายคือ การลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยฯ จากกิจกรรมการทำงานสินค้าและการบริการ โดยอาศัยหลักการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) สอดคล้องกับการศึกษาของ Al-Anbari และคณะ (Al-Anbari et al., 2013) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงที่ทำให้เกิดอันตรายในสถานที่ก่อสร้างประเทศโอมาน พบว่าความเสี่ยงส่วนใหญ่เกิดจาก 1) การทำงานบนที่สูง 2) การทำงานบนหลังคา 3) การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า 4) การทำงานใต้สายไฟฟ้าแรงสูง และ 5) การทำงานโดยไม่รู้วิธีการใช้อุปกรณ์

องค์ประกอบที่ 4 การวัดผลการดำเนินการ และ องค์ประกอบที่ 5 การตรวจติดตามและการทบทวน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Cheng และ Wu (Cheng and Wu, 2013) ศึกษาเรื่องการตรวจติดตามและวิเคราะห์อุบัติเหตุที่สำคัญของแรงงานต่างชาติในอุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมก่อสร้างของไต้หวัน มีวัตถุประสงค์คือติดตามสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและการประเมินอุบัติเหตุที่สำคัญของแรงงานต่างชาติในไต้หวัน ดำเนินการวิจัยใช้การวิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุจำนวน 354 กรณี ระหว่างปี 2000-2010 ที่เกิดขึ้นกับคนงานต่างชาติในอุตสาหกรรมผลิตและการก่อสร้างในไต้หวัน โดยนำข้อมูลมาจัดแบ่งระดับอุบัติเหตุและรหัสข้อมูลอุบัติเหตุตามสถาบันมาตรฐานแห่งชาติอเมริกา หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการวิจัยพบว่าความสัมพันธ์และการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า การใช้อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมในการปฏิบัติงานคนงานขาดการตระหนักรู้ถึงอันตรายหรือขาดความรู้ในอุตสาหกรรมผลิต และอุปกรณ์ชำรุด ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้พบว่าบริษัทที่มีตั้งแต่ 30-99 และผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 500 จะมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงเนื่องจากขาดการจัดการความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ และ Kadiri และคณะ (Kadiri et al., 2014) ศึกษาหาสาเหตุและผลกระทบของอุบัติเหตุในสถานที่ก่อสร้าง ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยฯ ของ

สถานที่ก่อสร้าง คือ 1) ขาดความใส่ใจจากผู้บริหาร 2) การประมาท 3) ผู้บริหารขาดจิตสำนึกด้านความปลอดภัย 4) แรงงานขาดการรับรอง ทักษะ และ 5) ขาดมาตรการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

องค์ประกอบที่ 6 การจำแนก/ระบุความเสี่ยง ตรวจสอบความปลอดภัยฯ ค้นหาการอุบัติเหตุในขั้นตอนการทำงาน การดำเนินการประเมินความเสี่ยงก่อนที่จะดำเนินการใด ๆ เป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญที่สุด (Al-Anbari et al., 2013) สอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะณัฐ (2557) ทำการศึกษาการวิเคราะห์แนวทางเพื่อลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงาน กรณีศึกษางานเสาเข็ม มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุการอุบัติเหตุในระดับขั้นตอนการทำงาน เสนอแนวทางการลดอุบัติเหตุ ประเมินความเสี่ยงรายการอุบัติเหตุ และพัฒนารายการตรวจสอบความปลอดภัย งานวิจัยนี้เลือกกรณีศึกษางานเสาเข็ม ซึ่งเป็นงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ โดยเริ่มจากการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความปลอดภัยในการทำงาน (Job Safety Analysis ; JSA) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ระบุอุบัติเหตุในแต่ละขั้นตอนการทำงานและเสนอแนวทางทางการลดอุบัติเหตุ และนำไปประเมินความเสี่ยงเพื่อเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกแนวทางลดอุบัติเหตุที่มีระดับความเสี่ยงสูงไปปรับปรุงเป็นรายการตรวจสอบความปลอดภัย ผลการศึกษาพบว่าการค้นหาการอุบัติเหตุในแต่ละขั้นตอนการทำงาน และการพัฒนารายการตรวจสอบความปลอดภัยเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

องค์ประกอบที่ 7 เรียนรู้จากบทเรียน/ประสบการณ์ และ องค์ประกอบที่ 8 การตรวจสอบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น / เหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ การบริหารโครงการก่อสร้างควรให้ความสำคัญ เนื่องจากอุบัติเหตุในงานก่อสร้างจำเป็นต้องปรับปรุงด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง มีวัตถุประสงค์คือลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง เนื่องจากการบริหารความปลอดภัยฯ เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารโครงการ นอกจากนี้ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยในการทำงานเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จการบริหารโครงการก่อสร้าง ต้องมีการวัดผลการดำเนินการ และ ตรวจสอบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อใช้เป็นบทเรียนส่วนหนึ่งของการบริหารโครงการที่ประสบความสำเร็จ (Cheng, Ryan et al. 2012)

5.3 ข้อเสนอแนะ

กรณีศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการแห่งหนึ่งในประเทศ เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการความปลอดภัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปที่เป็นต้นแบบการปฏิบัติที่ดี และเป็นแนวทางการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดตามมาตรฐานความปลอดภัยในบ่อนที่สูงได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ควรพิจารณาดำเนินการดังนี้

1. จากการวิจัยพบว่าผู้บริหาร เจ้าของผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่มีการควบคุมงบประมาณในการก่อสร้าง ซึ่งไม่คำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยจึงตัดงบประมาณด้านความปลอดภัยฯ ออก ดังนั้นผู้บริหารเจ้าของผู้ประกอบการควรมีนโยบายด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจน เพื่อให้องค์กรเห็นความสำคัญด้านความปลอดภัยอย่างยิ่งควรมีมาตรการเพิ่มความเข้มงวด ควรแบ่งสัดส่วนต้นทุนเพื่อลงทุนด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจน

2. ผู้บริหารขององค์กรควรมีนโยบายด้านการส่งเสริมสนับสนุนการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้แก่ บุคลากร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ เทคโนโลยี และเวลา รวมถึงการติดตามผลการดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ โดยมีการกำกับดูแล ติดตาม ปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องอย่างต่อเนื่อง เพื่อแสดงถึงเจตนาจริง ความมุ่งมั่น และเป็นแบบอย่างที่ดีในการส่งเสริมการทำงานบนที่สูงอย่างปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน โดยผู้บริหารระดับสูงอาจจัดให้มีแรงจูงใจจากความร่วมมือด้านความปลอดภัยฯ ของผู้ปฏิบัติงาน เช่น ได้รับความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน ได้รับเงินรางวัลรายได้เพิ่ม หรือการมอบโล่รางวัลและใบประกาศเกียรติคุณ

5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ทำการศึกษาโดยสร้างรูปแบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปของสถานประกอบกิจการและนำไปใช้เป็นแนวทางการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบกิจการจริง

2. ศึกษาการสร้างรูปแบบโดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในองค์กรของทุกขั้นตอนการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการทำงานบนที่สูงสำหรับการติดตั้งโครงหลังคาหลังคาสำเร็จรูป

บรรณานุกรม

- Al-Anbari, S., Khalina, A., Alnuaim, A., Normariah, A., & Yahya, A. (2013, Feb). Safety and Health Risk Assessment at Oman Building Construction Projects. *International Journal of Research in Engineering and Technology*.02, pp. 571-577.
- Allen, L., & Santrock, J. (1993). *Psychology: The contents of behavior*. Madison,. WI:Brown&Benchmark.
- Allport, G. (1967). *Reading in attitude theory and measurement*. New York: John Welley and Sons.
- Anderson, P. (1989). *Safety Management for Mechanical Plant Construction*. London: Kluwer Publishing.a
- Bird, F. E., & Germain, G. L. (1985). "The Causes and Effects of Loss." In *Practical Loss Control*. Georgia: Loss Control Institute.
- Chapman, D., & Chapman, N. (1975). *Fallow deer: Their history, distribution and biology*. Terence Dalton Ltd., Lavenham, Suffolk, U.K.
- Cheng, C.W. and T. C. Wu (2013) "An investigation and analysis of major accidents involving foreign workers in workers in Taiwan's manufacture and construction industries." *Safety Science* 57 : 223-235
- Cheng, E. W. L., et al. (2012) "Exploring the perceived influence of safety management practices on project performance in the construction industry." *Safety Science* 50(2) : 363-369
- Doob, L. (1967). *The behavior of attitudes*. New York: John Wiiey and Sons.
- Enno Koehn., Repesh, K. K., & Chih Shing Tan. (1995, September). Safety in Developing Countries:Professional and Bureaucratic Problems. *Journal Construction Engineering and Management*, pp. 261-265.
- Gochman, D. (1988). *Health Behavior: Emerging Research Perspective*. New York: Plenum Press.

- Health and Safety Executive (HSE). (2000). *Successful of Health and Safety Management HSG65, Managing Health and Safety: Five Steps to Success*.
- Heinrich, H. (1959). *Industrial Accident Prevention 4th ed*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Hinze, J., & Charles, H. (1981). Safety Programs in Large Construction Firms. *Journal of Construction Division*. 107, pp. 455-467.
- Institution of Occupation and Health Safety. (2557). *Managing Safety E-learning Course*.
- Jannadi, O., & Assaf, S. (1998). Safety assessment in the built environment of Saudi Arabia. *Safety Science*. 29, 15-24.
- Jaselskis, I.J., & Suazo. (1994). A Survey of Construction Site Safety in Honduras. *Journal of Construction Management and Economic*. 12, pp. 245-255.
- Kadiri, Z., Nden, T., Avre, G., Oladipo, T., Edom, A., & Samuel, P. (2014, Sep-Oct). Causes and Effects of Accident on Construction Sites (A Case Study of Some Selected Construction Firms in Abuja F.C.T Nigeria. *Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE)*. 11, pp. 66-72.
- Katam, N., Flood, I., & Koushki, P. (2000, Dec). Construction Safety in Kuwait: Issues, Procedures, Problems and Recommendation. *Safety Science*. 36, pp. 163-184.
- Lahey, B. (2001). *Psychology: An introduction*. Boston: McGraw-Hill.
- Lingard, H., & Rowlinson. (1994). Construction Site Safety in Hong Kong. *Journal of Construction Management and Economic*, pp. 501-510.
- Schwartz, N. (1975). *Nutritional knowledge, attitude and practice of high school graduated*. *Journal of the American Dietetic Association*, 66, 25-33.
- Tam, C., & Ivan, W. H. (1998). Effectiveness of Safety Management Strategies on Safety. *Construction Management and Economics*. 16, pp. 49-55.
- Willer, R. (1967). *Leader and leadership process*. Boston: Irwin / McGraw-Hill.

Yemul, V., & Darade, M. (2014). Occupational Safety and Health in Construction Industry for High Rise Building. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*. 101, pp. 322-324.

กรณ์ดนัย วิทยานุกาญจน์. (2551). *การออกแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้เรื่องเรือนกาแล*. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อสาร, บัณฑิตวิทยาลัย.

กรรณิกา เทียนลา. (2547). *พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของคณงานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน. (2542). *แนวปฏิบัติการ บริหารความปลอดภัยในงานก่อสร้าง*. กรุงเทพฯ: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน.

กิตติ อินทรานนท์. (2554). *วิศวกรรมความปลอดภัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,.

เกศสุดา ลิ้มศิลา. (2554). การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคณงานก่อสร้างโครงการอาคารสูง. *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 16*. กรุงเทพฯ.

คัมภีร์ สุดแท้. (2553). *การพัฒนาแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก. วิทยานิพนธ์ (คด.)* ศุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เฉลิมชัย ชัยกิตติกรณ์. (2537). การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis). *ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม*, 17-21.

ฐานเศรษฐกิจ. (25 มกราคม 2560). 4.0, กระทรวงแรงงานเตรียมพร้อมแรงงานไทยก้าวสู่ไทยแลนด์. เข้าถึงได้จาก <https://www.thansettakij.com/content/127094>.

ณัฐ วัฒนพานิช. (2548). การปรับพฤติกรรมมนุษย์ตามหลักสัปปุริสธรรม. *วารสารการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์* 1, 231-251.

ไทรภาพ อินทุใส, นฤมล เทียงวิริยะ, และ วรวรรณ ถวิลกิจ. (2547). *อาชีวอนามัยและความปลอดภัย*. กรุงเทพฯ: จิตรวัฒน์.

ทิตนา แคมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ไทยรัฐออนไลน์. (7 พฤษภาคม 2563). ตายคาที่, ชลบุรีผู้สังเวย 3 ศพ คนงานสาวพลาดท่าตกโครงหลังคา
โกดังสูง 15 เมตร. เข้าถึงได้จาก <https://www.thairath.co.th/news/local/east/1838508>.
- ธวัช เหลืองวสุธา. (2557). ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัท
คอตโก้ เมททอลเวอร์คส์ จำกัด จังหวัดระยอง. กรุงเทพฯ: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบัน
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- นภาพร มัทย์พงษ์ถาวร. (2543). การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของคนงาน
ก่อสร้างในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นภาพร วงศ์วิวัฒน์นุกิจ. (2553). การบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานและพฤติกรรมความปลอดภัยในการ
ทำงานของ คนงานก่อสร้าง. พยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิต. เชียงใหม่.
- บุญชัย สอนพรหม. (2555). การศึกษาทัศนคติของคนงานก่อสร้างต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในอุตสาหกรรม
ก่อสร้าง : กรณีศึกษา บริษัท เอส ดับบลิว ที เทคโนโลยี แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด. นครราชสีมา:
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี.
- บุญทัน ดอกไธสง,และอิมรอน มะลูลิม ดอกจันทร์ คำมีรัตน์. (2552). กลยุทธ์ในการบริหารของ บริษัท เอ็นอีซี
โทชิน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย)จำกัด. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม
ราชูปถัมภ์.
- บุญรอด ปรีชาสุนทรรัตน์. (2552). *Proceedings of the 10th symposium on TQM-Best Practices in
Thailand (กิจกรรมค้นหาและประเมินอันตราย)*. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิส่งเสริมทีคิวเอ็มใน
ประเทศไทย.
- เบญจเดช สวนแก้ว. (2547). การศึกษาการใช้ระบบจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างของรัฐใน
บริษัทรับเหมาก่อสร้าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา:
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ประกอบ บำรุงผล. (2530). การบริหารและควบคุมงานก่อสร้าง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526). ทักษะ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย (พิมพ์ครั้งที่ 2).
กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ปิยะณัฐ วงศ์ประเทศ.(2557). การวิเคราะห์แนวทางเพื่อลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานกรณีศึกษางาน
เสาเข็ม. กรุงเทพฯ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดการรายวัน 360 องศา. (4 มกราคม 2562). ขยายโครงการ, ตลาดโครงสร้างหลังคาแบบถักแ่งค์ 3 รายชิง
แชร์-อีซีทีเอส. เข้าถึงได้จาก <https://www.reic.or.th/News/RealEstate/439029>.

พลทรัพย์ สมบูรณ์ปัญญา. (2530). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรการการป้องกันกับความปลอดภัยที่เกิด
จากอุบัติเหตุของหน่วยงานก่อสร้างอาคาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรม
โยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

พัรัตน์ แสนสม. (2536). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของคนงานก่อสร้างใน
กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ภททิกา ต่างใจเย็น. (2551). การจัดการสุขาภิบาลอาหารแบบมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านอาหารและแผง
ลอยจำหน่ายอาหารในเขตเทศบาลห้วยเม็ก อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์. มหาสารคาม:
วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย.

ภานุวัฒน์ ศิวะสกุลราช. (2545). แนวคิดพื้นฐานพฤติกรรมมนุษย์. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏสวนสุนันทา.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระ
พระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554.
กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.

วัชร เจนวาริน. (2555). การศึกษาระดับความรุนแรงและปัจจัยที่ส่งผลต่อการตกจากที่สูงในโครงการ
ก่อสร้างอาคารสูง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี, และ วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์. (2547). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน
, พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

วิฑูรย์ สิมะโชคดี, และ วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์. (2548). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน.
พิมพ์ครั้งที่ 19. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

วิฑูรย์ สิมะโชคดี, และ วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์. (2540). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน.
กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

วิทยา อยู่สุข. (2549). อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล.

- วิรัช วิรัชนิภาวรรณ. (2548). *การบริหารจัดการและการบริหารการพัฒนาขององค์กรตามรัฐธรรมนูญและหน่วยงานของรัฐ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์นิติธรรม.
- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. (2518). *มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้างอาคาร*.
- ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. (2545). *จิตวิทยาสังคม: ทฤษฎีและปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน). (2561). *มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (มปอ. 101 : 2561)*. กรุงเทพฯ: บริษัท ชยากร พรินติ้ง จำกัด.
- สมยศ นาวิการ. (2545). *พฤติกรรมองค์กร*. กรุงเทพฯ: บรรณกิจ.
- สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน. (ม.ป.ป.). *สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างปี 2557-2561*.
- สุดารัตน์ วิชัยรัมย์. (2552). *ศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างโครงการอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต*. กรุงเทพฯ.
- สุนันท์ มนต์แก้ว, และ ธวัชชัย นวลเลิศปัญญา. (2558). *ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างบนที่สูง*. กรุงเทพฯ: วิศวกรรมศาสตร์.
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). *การสื่อสารกับสังคม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). *การสื่อสารกับสังคม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสริมสิน วชิราพรพถม. (2542). *ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของโครงการก่อสร้างอาคารสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา*. กรุงเทพฯ.
- เอ็มอัชมา วัฒนบุรณนธ์. (2548). *ความปลอดภัย พิมพ์ครั้งที่ 2*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

ข้อกำหนดสากล (Global Requirement (GRs)) และการปฏิบัติที่แนะนำ (Technical Guideline)
สำหรับการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

UNLOADING / STORAGE OF STEEL

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
1.1	ผู้ปฏิบัติงานควบคุมรถเครนและรถยกทุกคนจะต้องผ่านการอบรมและมีใบรับรอง	
1.2	สิ่งของที่มากับการขนส่งหากมีการเคลื่อนที่ จะต้องทำให้นั่นคงก่อนที่จะไม่ถูกแก๊วที่รัดตรึง	จัดทำเอกสารการเคลื่อนที่ของสิ่งของ โดยถ่ายภาพและบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
1.3	การขนถ่ายสินค้าโดยเครนจะต้องไม่กระทำในแนวสายไฟฟ้า	
1.4	เมื่อใช้ Forklifts ในการขนถ่ายสินค้า : <ul style="list-style-type: none"> ● น้ำหนักจะต้องอยู่ในขีดความสามารถของรถ ● ภารรถต้องอยู่ในแนวระนาบ 	ขนาดของสิ่งของไม่ควรเกินความยาวของคาน
1.5	เมื่อใช้ Cranes ในการขนถ่ายสินค้า : <ul style="list-style-type: none"> ● น้ำหนักจะต้องอยู่ในขีดความสามารถของรถ ● โทลด์ทั้งหมดจะต้องมั่นคงและอยู่ศูนย์กลางกับรอก 	
1.6	ผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่เตรียมงานในการยก (เช่น การใช้สลิง) จะต้องมีความสมบัติหรือผ่านการฝึกอบรม	
1.7	จะต้องมีการปิดกั้นบริเวณและบังคับใช้ในระหว่างกระบวนการขนถ่ายสินค้า	ห้ามมิให้บุคคลใด (รวมถึงผู้ควบคุมรถยก / รถเครน) เข้าสู่เขตการปิดกั้นบริเวณกันระหว่างการขนถ่าย จนกว่าการเคลื่อนไหวทั้งหมดจะหยุด ลงโกลด์ทั้งหมดได้ลดลงและผู้ปฏิบัติงานรถยก / เครนได้ส่งสัญญาณว่าปลอดภัย

UNLOADING / STORAGE OF STEEL (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
1.8	หากบุคคลต้องขึ้นรถบรรทุก จะต้องสวมหมวกนิรภัยที่มีสายรัดคาง	หากเป็นไปได้ควรจะทำงานทั้งหมดจากพื้นดินเว้นแต่จะไม่มีทางเลือกอื่นและบุคคลจะต้องขึ้นรถบรรทุก
1.9	วัสดุทั้งหมดจะต้องวางซ้อน / จัดเก็บในลักษณะที่มั่นคงและปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> หากโครงสร้างและคานไม้ได้ระนาบ: <ol style="list-style-type: none"> คานต้องกว้างที่สุดที่ด้านล่างและแคบที่สุดที่ด้านบน และ คานที่ยาวที่สุดที่ด้านล่างและด้านบนที่สั้นที่สุด หากโครงสร้างและคานต้องวางซ้อนกันในแนวตั้ง ต้องยึดให้มั่นคงและปลอดภัยตลอดเวลา ความสูงที่สูงที่สุดสำหรับการวางซ้อนกันแบบอิสระ คือ ความสูงที่สูงที่สุดสำหรับการวางซ้อนกันแบบอิสระ คือ ความกว้างสูงสุด 2 เท่าของโครงสร้างและคาน ระหว่าง 100 มม. (4 นิ้ว) ถึง 600 มม. (24 นิ้ว) เท่ากับของความกว้างที่กว้างที่สุดสำหรับคานและโครงสร้าง กว้างกว่า 600 มม. (24 นิ้ว) คานและโครงสร้าง กว้างน้อยกว่า 100 มม. (4 นิ้ว) ไม่ควรวางซ้อนกัน
1.10	Trailer from Moving ก่อนขนถ่ายสินค้า ต้องมีกลไกที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันไม่ให้รถบรรทุกหรือรถพ่วงเคลื่อนที่	ทำการเบรกแล้วหมุนล้อหรือเปิดใช้กลไกการล็อคล้ออื่น ๆ

ERECTING, CONNECTING & TEMPORARY BRACING OF STEEL

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
2.1	การติดตั้งจะต้องติดตั้งตามลำดับแผนงานที่ได้รับอนุมัติและซึ่งรวมถึงแผนค้ำยันชั่วคราว	<ul style="list-style-type: none"> ● แผนค้ำยันชั่วคราวควรมีดังต่อไปนี้เป็นขั้นต่ำ <ol style="list-style-type: none"> 1. ตำแหน่งค้ำยันที่แสดงบนแบบ 2. วิธีการค้ำยัน 3. รายละเอียดที่แนบมาทั้งหมด 4. ขนาดประเภทและความแข็งแรงของวัสดุค้ำยัน 5. ประเภทและจำนวนของคลิปวดสลิงและตัวเชื่อมต่อ 6. เมื่ออยู่ในกระบวนการการติดตั้งการติดตั้งค้ำยันชั่วคราวจะต้องถูกติดตั้งด้วยและเมื่อใดจะถูกปลดออก 7. คำสั่งที่ระบุว่าการติดตั้งจะต้องหยุดทันทีเว้นแต่การเบี่ยงเบนจากแผนค้ำยันชั่วคราวจะได้รับ การแก้ไขหรือมีแผนทางเลือกที่ส่งตรวจสอบและได้รับการอนุมัติ ● การเปลี่ยนแปลงการติดตั้งใด ๆ ของแผนลำดับการติดตั้ง แผนค้ำยันชั่วคราวต้องได้รับการอนุมัติก่อน ● วิศวกรผู้ออกแบบควรทบทวนแผนค้ำยันชั่วคราวก่อนเริ่มการติดตั้ง
2.2	<p>ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานสูงกว่า 2 ม. (6 ฟุต) และอยู่ในระยะ 2 ม. (6 ฟุต) ที่ไม่มีการป้องกันหรือช่องเปิด ต้องมีมาตรการป้องกันการตกที่เหมาะสมตลอดเวลา</p> <p>หมายเหตุ: รวมถึงสถานการณ์การทำงานใด ๆ ที่อาจส่งผลให้บุคคลโดยไม่ได้ตั้งใจมาภายในระยะ 2 เมตร จากขอบหรือช่องเปิดที่ไม่มีการป้องกัน (รวมถึงพื้นผิวลื่นและวัสดุ เช่น พื้นผิวลื่นและวัสดุ โลหะบนโลหะ)</p>	หากเป็นไปได้ควรทำกิจกรรมการติดตั้งหลัก เช่น การใส่โบลท์ และการเชื่อม ควรใช้รถกระเช้า

ERECTING, CONNECTING & TEMPORARY BRACING OF STEEL (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
2.3	อุปกรณ์ป้องกันการตกต้องได้รับการตรวจสอบทุกวันก่อนเริ่มงาน	
2.4	เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวและสายช่วยชีวิตทั้งหมดต้องปฏิบัติตามมาตรฐานทางเทคนิคที่ได้รับการยอมรับและมีเป็นเอกสาร (เช่น มาตรฐานข้อบังคับหรือกฎหมาย)	
2.5	ตำแหน่ง การปรับจัดตำแหน่งของโครงสร้างของโบลท์ / รีดต้องได้รับการยืนยันก่อนการติดตั้ง	
2.6	คอนกรีตจะต้องได้อายุตามกำหนด / ความแข็งแรงจากการออกแบบก่อนที่จะติดตั้งโครงเหล็ก	
2.7	จะต้องมีการปิดกั้นบริเวณและบังคับใช้ เพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยบุคลากรที่ไม่เกี่ยวข้องในระหว่างการติดตั้ง	ผู้ปฏิบัติงานที่ต้องควบคุมของที่ยกต้องใช้เชือกควบคุมสิ่งของ (Tag Line)
2.8	ก่อนปลดเครนจากการติดตั้ง ต้องติดตั้งโบลท์เชื่อมต่อโครงสร้างที่มีความแข็งแรงสูงสุดทั้งหมดก่อน	
2.9	การติดตั้งเมมเบอร์รอง (เช่น แป) ต้องแน่นพอสมควร เพื่อความปลอดภัยไม่ให้หลุดออก	
2.10	สายไฟฟ้าต้องอยู่ในระยะที่ปลอดภัยจากการติดตั้ง	ควรติดต่อการไฟฟ้าในท้องถิ่นเพื่อขอรายละเอียด / ข้อมูลเพิ่มเติม

CRANES / HOISTING EQUIPMENT

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
3.1	ผู้ควบคุมรถเครนและอุปกรณ์ยกต้องได้รับการฝึกอบรมและมีใบอนุญาต	
3.2	รถเครน / อุปกรณ์ยกต้องดำเนินการตามคู่มือการใช้งานของผู้ผลิต	ก่อนทำการยกให้กำหนดน้ำหนักบรรทุกที่มีของเครน และความสามารถในการรับน้ำหนักสุทธิ การหักลบด้วยสิ่งที่มีผล เช่น อุปกรณ์ช่วยยก ลม ปริมาณของสายสลิงที่ยึด
3.3	ต้องมีการปิดกั้นบริเวณและบังคับใช้ เพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง ในรัศมีการสวิงของเครน รวมถึงห้องควบคุมของผู้บังคับรถเครน / เค้เตอร์เวจท์	
3.4	โหลดทั้งหมดจะต้องไม่เอียงและตรงศูนย์กลางกับรอก	
3.5	รถเครน / อุปกรณ์ยกต้องมีหลักฐานการตรวจสอบเป็นปัจจุบันโดยบุคคลที่สามที่มีคุณสมบัติ	
3.6	รถเครน / อุปกรณ์การยก จะต้องทำรายการตรวจประจำวันโดยผู้ควบคุมเครน ก่อนการเริ่มงาน	
3.7	รถเครนทุกคันจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการชนบวม และสวิตช์ความปลอดภัยป้องกันน้ำหนักเกินพิกัด	
3.8	ความแข็งแรงของพื้นดินจะต้องเพียงพอเพื่อป้องกันการพลิกคว่ำของรถเครน	
3.9	จะต้องมีมาตรการดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้รถเครนสัมผัสกับสายไฟฟ้า	ควรติดต่อการไฟฟ้าในท้องถิ่นเพื่อขอรายละเอียด / ข้อมูลเพิ่มเติม
3.10	อุปกรณ์ยกทั้งหมด (เช่น สลิง) จะต้องอยู่ในสภาพการทำงานที่ดีและระบุขีดความสามารถการทำงานที่ปลอดภัย	

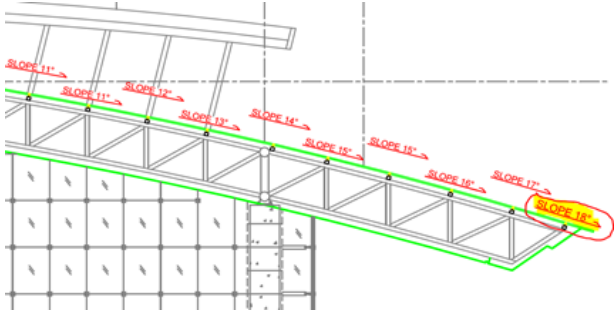
CRANES / HOISTING EQUIPMENT (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
3.11	<p>แผนการยกต้องใช้ที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือวิธีการทำงานสำหรับการยกอื่นใด ๆ ที่:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การยกมีน้ำหนักมากกว่า ของ %75 ความสามารถของรถเครน ● ใช้รถเครนสองตัวหรือมากกว่า ● งานยกที่ไม่ทำงานเป็นประจำ ● งานยกหนักหลายชิ้นในเวลาเดียวกัน 	
3.12	ห้ามใช้รถเครนยกกระเช้าคน เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยธุรกิจ	
3.13	ผู้ผูกมัดและผู้ให้สัญญาณที่เกี่ยวข้องในกระบวนการยกด้วยรถเครนต้องได้รับการฝึกอบรมตามกฎหมายและมีความสามารถ	
3.14	ในกรณีที่มองไม่เห็นในการยกทั้งหมดต้องมีการสื่อสารสองทางอย่างต่อเนื่องระหว่างผู้ควบคุมรถเครนและผู้ให้สัญญาณทางวิทยุ (ใช้ช่องสัญญาณที่กำหนด) หรือใช้สัญญาณมือ	
3.15	แผ่นเหล็กรองใต้ขาเครน ต้องเพียงพอเพื่อให้แน่ใจว่ามีการรับน้ำหนักของดินตามที่กำหนดโดยผู้ผลิตเครน	

ROOFING / DECKING

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
4.1	<p>ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานสูงกว่า 2 ม. (6 ฟุต) และอยู่ในระยะ 2 ม. (6 ฟุต) ที่ไม่มีการป้องกันหรือช่องเปิด ต้องมีมาตรการป้องกันการตกที่เหมาะสมตลอดเวลา</p> <p>หมายเหตุ: รวมถึงสถานการณ์การทำงานใด ๆ ที่อาจส่งผลให้บุคคลโดยไม่ได้ตั้งใจมาภายในระยะ 2 เมตรจากขอบหรือช่องเปิดที่ไม่มีการป้องกัน (รวมถึงพื้นผิวลื่นและวัสดุ เช่น พื้นผิวลื่นและวัสดุ โลหะบนโลหะ)</p>	<p>มาตรการควบคุมการป้องกันเฉพาะ/ การป้องกันการตกสำหรับงานติดตั้งหลังคาจะถูกเลือกจากลำดับของมาตรการควบคุมป้องกัน:</p> <ul style="list-style-type: none"> มาตรการป้องกันการตกรวมถึง 'การป้องกันขอบชั่วคราว' เช่น ราวแก้งัดรอบบริเวณมีเส้นเตือน การใช้โครงนั่งร้าน รถกระเช้า แพลตฟอรม์การทำงาน และช่องเปิด / การปิดครอบ 'ระบบกำหนดตำแหน่งงาน' เช่น เทคนิคการยับยั้งการเดินทาง ต้องควบคุมโดยมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด มาตรการการป้องกันการตกรวมถึง 'ระบบป้องกันการตก' เช่น แพลตฟอรม์ ตาข่ายนิรภัย และระบบป้องกันการตกกันส่วนบุคคล / สายช่วยชีวิตเชื่อมต่อกับบุคคลกับโครงสร้างหลังคา <p><u>หมายเหตุ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ควรใช้ระบบป้องกันการตกแบบเชิงรับ (Passive) เป็นวิธีการหลักในการป้องกันการตกจากการทำหลังคา ตาข่ายนิรภัยไม่สามารถเป็นมาตรการควบคุมเพียงอย่างเดียวและมักจะใช้กับระบบ เช็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัว / สายช่วยชีวิต เช็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัว / สายช่วยชีวิตสามารถใช้งานได้ด้วยตัวเองโดยได้รับอนุมัติ จากหัวหน้าธุรกิจและต้องมีการตรวจสอบเฉพาะตลอดเวลา

ROOFING / DECKING (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
		<ul style="list-style-type: none"> แผนการป้องกันการตกต้องเป็นลายลักษณ์อักษร โดยอ้างอิงจากการประเมินความเสี่ยงเฉพาะงาน ควบคุมอยู่ในสถานที่ทำงานและต้องสื่อสารและทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงานทุกคน (เช่น ผ่านการพูดคุยเกี่ยวกับการประชุมก่อนเริ่มงาน เป็นต้น) มาตรการควบคุมป้องกันการตกทั้งหมดควรเป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคที่เป็นเอกสาร หรือเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป (เช่น มาตรฐาน ข้อบังคับหรือกฎหมาย)
4.2	<p>หากหลังคาโค้ง / ลาดเอียงตั้งขึ้นการควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้บุคลากรเลื่อนและหล่นลงมาจากขอบหรือช่องเปิดด้านนอกตลอดเวลา</p> <ul style="list-style-type: none"> ความลาดเอียง 0-7 องศาจำเป็นต้องใช้มาตรการควบคุมการป้องกันการตกตาม 4.1 ความลาดเอียงมากกว่า 7-20 องศาจำเป็นต้องใช้มาตรการควบคุมการป้องกันการตกตาม 4.1 และมีการป้องกันด้านข้าง ความลาดเอียงมากกว่า 20 องศาจำเป็นต้องใช้มาตรการควบคุมการป้องกันการตกตาม 4.1 และมีการป้องกันด้านข้างและใช้สายนิรภัยชนิดดึงกลับ <p>หมายเหตุ ความโค้ง / ความชันจะใช้ที่โค้งสูงสุด ดูตัวอย่างรูป 4.2</p>	<p>ควรพิจารณาทบทวนระดับความโค้ง ความลาดชันโดยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการประมาณงานครั้งแรกและตลอดการจัดการการเปลี่ยนแปลง ดังรูปที่ 4.2</p> 

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
4.3	หลุมและช่องเปิดชั่วคราว (สกายไลต์ ฯลฯ) จะต้องไม่ถูกทิ้งไว้โดยไม่มีการป้องกัน	<ul style="list-style-type: none"> ● ก่อนที่จะทำการเปิดช่องเปิดใด ๆ ระบบป้องกันการตกควรอยู่ในสถานที่เพื่อป้องกันการตกหล่นหรือวัตถุที่หล่น ● การป้องกันหลุมชั่วคราวและช่องเปิดควรมีวัสดุที่เหมาะสม เช่น เหล็กหรือพลาสติกที่มีความแข็งแรงสูง ● ฝาปิดควรมีข้อความระบุ สีสว่างเห็นได้โดยง่าย มีป้ายกำกับหรือควรระบุ “อันตราย หลุมด้านใต้” ● ฝาครอบควรติดให้แน่นหนา (ใช้สกรูยึด) ● ฝาครอบควรตรวจสอบก่อนเริ่มงานในแต่ละวันและเมื่อสิ้นสุดแต่ละวัน ควรปิดไว้อย่างแน่นหนาเมื่อไม่ใช้งานและถอดออกจากหลังคาเมื่อไม่ต้องการใช้ ควรมีคำเตือนเพื่อระบุว่าเป็นสกายไลต์
4.4	อุปกรณ์ป้องกันการตกต้องได้รับการตรวจสอบทุกวันและก่อนเริ่มงาน	อุปกรณ์ที่ไม่ผ่านการตรวจสอบห้ามใช้งาน
4.5	‘ตาข่ายนิรภัย’ ไม่สามารถใช้เป็นวิธีการหลักในการป้องกันการตก (ต้องใช้ “ตาข่ายนิรภัย” ร่วมกับเข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวและสายช่วยชีวิต) “ตาข่ายนิรภัย” หมายถึงตาข่ายที่ติดตั้งโดยต่ำกว่าระดับหลังคาประมาณไม่เกิน 2-3 เมตร	
4.6	ระบบเข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวและสายช่วยชีวิตทั้งหมดต้องปฏิบัติตามมาตรฐานทางเทคนิคที่ได้รับการยอมรับและเป็นเอกสาร เช่น มาตรฐานข้อบังคับหรือાયกฎหมาย	

ROOFING / DECKING (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
4.7	หากมีการใช้ระบบเข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัว และสายช่วยชีวิต ในขั้นตอนการช่วยเหลือ ลูกเห็บจะต้องอยู่ในสถานที่พร้อมกับผู้ช่วยชีวิตที่ได้รับการฝึกอบรมในพื้นที่ก่อนเริ่มงาน	<p>ขั้นตอนฉุกเฉินสำหรับแต่ละสถานที่ทำงานมีดังต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● วิธีการดึงกลับของบุคคลในกรณีที่เกิดการตกและการหยุดยั้งการตก ● ความพร้อมในการใช้งานและทางเลือกในการเข้าถึงพื้นที่ที่มีการห้อยแขวนของคนตก เช่น ความพร้อมใช้งานของเครนหรือรถกระเช้า ● กลยุทธ์การปฐมพยาบาลซึ่งรวมถึงคำแนะนำทางการแพทย์ล่าสุดเกี่ยวกับการจัดการกับการบาดเจ็บจากการห้อยแขวนของบุคคล การรักษาพยาบาลอย่างเร่งด่วนหลังจากการตกของบุคคล ยกตัวอย่าง เช่น การหลีกเลี่ยงการวางคนที่ได้รับผลกระทบลงในแนวราบ เพื่อป้องกันไม่ให้เลือดรีบไปที่หัวใจมากเกินไป อาจเกิดการบาดเจ็บอาจและทำให้มันทำให้เกิดความเสียหายอย่างใหญ่หลวงต่ออวัยวะกลางและมีโอกาสในการเสียชีวิต ● ข้อกำหนดในการฝึกอบรม ความถี่ในการได้ข้อมูลที่ทันสมัยในกรณีฉุกเฉินเพื่อให้การช่วยเหลือเป็นที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ● แจ้งเตือนทันที โดยไม่ล่าช้า ต่อตัวแทนเหตุฉุกเฉินของบริษัท <p>หมายเหตุ - รายการเหล่านี้ ไม่ใช่รายการครบถ้วนสมบูรณ์ และควรใช้เป็นแนวทางเท่านั้น</p>
4.8	ก่อนที่จะขึ้นหลังคา ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการฝึกอบรมการทำงานบนที่สูง	

ROOFING / DECKING (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
4.9	<p>ระบบเข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวเพื่อป้องกันการกระหว่างการติดตั้งหลังคา แผ่นพื้น / :จำเป็นต้องทำดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยธุรกิจ ก่อนเริ่มงาน ● ตรวจสอบ เฝาระวังเต็มเวลาโดยผู้มีความสามารถในการบังคับ และใช้นโยบายคล้องเกี่ยวตลอดเวลา 	
4.10	บุคลากรที่จะต้องขึ้นหลังคาด้วยวิธีการที่ปลอดภัย	ควรใช้บันไดหรือโครงนั่งร้านเพื่อขึ้นหลังคา หากไม่สามารถทำได้ควรใช้รถกระเช้าที่อนุมัติแล้ว
4.11	ต้องมีการควบคุมเพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น	การควบคุมเพื่อป้องกันวัสดุตกหล่นควรรวมถึงการติดตั้งสิ่งกีดขวางโครงสร้าง การใช้เครื่องมือที่มีสายรัดข้อมือ / สายคล้องเครื่องมือและการป้องกันที่เพียงพอสำหรับวัสดุอาจตกหล่น
4.12	<p>สำหรับการติดตั้งบางส่วนของ 'SKY-WEB' 'SAFETY MESH' OR 'SAFETY NET' ขอบเขตการทำงานที่ปลอดภัยจะต้องทำเครื่องหมายไว้อย่างชัดเจน</p>	
4.13	<p>ต้องไม่ใช่ 'SKYWEB' ในสภาพที่ยังไม่ทดลอง (เช่น ที่ขอบแหลมคมอาจสร้าง ความเสียหายต่อ SKYWEB)</p>	

ROOFING / DECKING (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
4.14	<ol style="list-style-type: none"> เมื่อจะใช้ระบบ 'SKYWEB' 'SAFETY MESH' หรือ 'SAFETY NET' เพื่อให้การป้องกันการตก จำเป็นต้องมีดังต่อไปนี้: การติดตั้งโดยผู้รับเหมา ต้องผ่านการรับรองจากบริษัท การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคที่เป็นเอกสาร / เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป (เช่น มาตรฐานข้อบังคับหรือกฎหมาย) และเป็นไปตามแบบการติดตั้งและข้อกำหนดของผู้ผลิต ต้องทำการตรวจสอบระบบ 'SKYWEB', 'SAFETY MESH' หรือ 'SAFETY NET' ทุกวัน โดยบุคคลที่มีความสามารถก่อนเริ่มงานหรือ ในกรณีที่ติดตั้งระบบ 'SAFETY MESH' OR 'SAFETY NET' โดยบุคคลที่สาม (เช่น ผู้รับจ้างทั่วไป / ผู้รับเหมาหลัก) ห้ามเริ่มทำงานบนหลังคาจนกว่าระบบ 'SKYWEB', 'SAFETY MESH' OR 'SAFETY NET' ได้รับการตรวจสอบโดยผู้มีอำนาจที่ได้รับการรับรองจากบริษัทต้องทำการตรวจสอบระบบ 'SKYWEB', 'SAFETY MESH' หรือ 'SAFETY 	<ul style="list-style-type: none"> หากเป็นไปได้ควรติดตั้งระบบ 'SKYWEB' 'SAFETY MESH' หรือ 'SAFETY NET' รถกระเช้า หากการติดตั้งด้วยรถกระเช้าไม่ได้ผู้ติดตั้งจะต้องใช้ระบบเข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวและสายช่วยชีวิต ในระหว่างการติดตั้งระบบ 'SKYWEB' 'SAFETY MESH' หรือ 'SAFETY NET' กระบวนการคัดเลือกผู้รับเหมาควรรวมถึงการตรวจสอบการฝึกอบรมและความสามารถสำหรับผู้ติดตั้งระบบ 'SKYWEB' 'SAFETY MESH' หรือ 'SAFETY NET' ระหว่างการติดตั้งระบบ SKYLIGHT, etc., ส่วนใด ๆ ของ 'SKYWEB' 'SAFETY MESH' หรือ 'SAFETY NET' ต้องไม่มีการรื้อถอน

WALL SLIDING / TRIM / FLASHING INSTALLATION

	NET' ทุกวัน โดยบุคคลที่มี ความสามารถก่อนเริ่มงาน	
ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
5.1	ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานสูงกว่า 2 ม. (6 ฟุต) และอยู่ในระยะ 2 ม. (6 ฟุต) ที่ไม่มีการป้องกันหรือช่องเปิด ต้องมีมาตรการป้องกันการตกที่เหมาะสมตลอดเวลา หมายเหตุ: รวมถึงสถานการณ์การทำงานใด ๆ ที่อาจส่งผลให้บุคคลโดยไม่ได้ตั้งใจมาภายในระยะ 2 เมตรจากขอบหรือช่องเปิดที่ไม่มีการป้องกัน (รวมถึงพื้นผิวลื่นและวัสดุ เช่น พื้นผิวลื่นและวัสดุ โลหะบนโลหะ)	ในกรณีที่เป็นไปได้ การทำผนัง / แผ่นผนัง ควรใช้รถกระเช้าหรือนั่งร้าน
5.2	ระบบเข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวเพื่อป้องกันการตกระหว่างการติดตั้งทำผนัง / แผ่นผนัง จำเป็นต้องทำดังต่อไปนี้: 1. ได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยธุรกิจก่อนเริ่มงาน 2. ตรวจสอบ เฝ้ารอเต็มเวลาโดยผู้มีความสามารถในการบังคับ และใช้นโยบายคล้องเกี่ยวตลอดเวลา	
5.3	อุปกรณ์ป้องกันการตกต้องได้รับการตรวจสอบทุกวันและก่อนเริ่มงาน	
5.4	หากมีการใช้ระบบเข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวและสายช่วยชีวิต ในขั้นตอนการช่วยเหลือฉุกเฉินจะต้องอยู่ในสถานที่พร้อมกับผู้ช่วยชีวิตที่ได้รับการฝึกอบรมในพื้นที่ก่อนเริ่มงาน	

WALL SLIDING / TRIM / FLASHING INSTALLATION (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
5.5	จะต้องมีการปิดกั้นบริเวณและบังคับใช้เพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยบุคลากรที่ไม่เกี่ยวข้องในระหว่างการติดตั้งทำผนัง / แผ่นผนัง	
5.6	แผ่นผนังในระหว่างการยกและการติดตั้งจะต้องควบคุมให้ปลอดภัย	
5.7	เครื่องมือและวัสดุที่สามารถตกได้อื่น ๆ ทั้งหมดจะต้องปลอดภัยเพื่อหลีกเลี่ยงวัสดุตก	การติดตั้งแผ่นกันของตก สิ่งกีดขวาง โครงสร้างหลังคา การใช้เครื่องมือที่มีสายรัดข้อมือ (เช่น เชือกผูกติดกับเครื่องมือ) ที่มีความเหมาะสมเพื่อป้องกันบุคคลจากการตกของวัสดุ

SCAFFOLD

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
6.1	ผู้ปฏิบัติงานติดตั้งและรื้อถอนนั่งร้านต้องได้รับการฝึกอบรมและมีความสามารถ	
6.2	นั่งร้านจะต้องถูกตรวจสอบโดยบุคคลที่มีความสามารถเมื่อติดตั้งครั้งแรกหลังจากการเปลี่ยนแปลงใด ๆ และเป็นรายสัปดาห์และมีการติดป้ายอย่างชัดเจนด้วยเขียนระบุว่าปลอดภัย / ไม่ปลอดภัยในการใช้	
6.3	นั่งร้านจะต้องติดตั้งตามมาตรฐานทางเทคนิคที่เป็นเอกสาร / เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป (เช่น มาตรฐานข้อบังคับหรือกฎหมาย)	
6.4	ห้ามทำงานภายใต้นั่งร้านในระหว่างการติดตั้งและการรื้อถอน	
6.5	ห้ามใช้บันไดหรืออุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสูงการทำงานบนแพลตฟอร์มนั่งร้าน	
6.6	ผู้ปฏิบัติงานจะต้องใช้บันไดเพื่อเข้าถึงแพลตฟอร์มนั่งร้านและห้ามปีนข้ามราวกันหรือค้ำยัน	
6.7	ห้ามผู้ปฏิบัติงานดัดแปลงโครงนั่งร้านโดยการเชื่อมการเผารัดการเจาะหรือการตัดงอ	
6.8	เมื่อเคลื่อนย้ายนั่งร้านเคลื่อนที่เส้นทางจะต้องปราศจากสิ่งกีดขวางและโครงนั่งร้านมีความเสถียรเพื่อป้องกันไม่ให้เสียสมดุล	
6.9	แพลตฟอร์มที่ใช้งานจะต้องวางอย่างเต็มพื้นที่และต้องปราศจากแผ่นหรือเศษที่ชำรุด	
6.10	ต้องติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อเพื่อความปลอดภัยในข้อต่อการเชื่อมต่อทั้งหมด	

SCAFFOLD (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
6.11	จะต้องติดตั้งราว ราวกลางและแผ่นกันกัน ของตก ทุกด้านของแพลตฟอร์มเพื่อป้องกัน การตกของบุคลากรหรือวัสดุตก	
6.12	โครงสร้างนั่งร้านจะต้องได้ระดับในแนวตั้ง และมีการค้ำยัน / การขยายฐานอย่าง เพียงพอ	
6.13	โครงสร้างนั่งร้านจะต้องเสถียรสำหรับการใช้ งานด้วยฐานรากที่แข็งแรง ล็อคล้อ (เมื่อ ติดตั้งเสร็จ) และยึดเข้ากับโครงสร้าง อัตราส่วนฐานของนั่งร้านอิสระ ความสูง มากกว่า 1 ต่อ 3	
6.14	แพลตฟอร์มนั่งร้านจะต้องไม่ขยายออกไป ด้านนอกเกินฐานรองรับของโครงนั่งร้าน ยกเว้นว่ามีการยื่นขาของนั่งร้านออกหรือ อุปกรณ์ที่ขยายฐานเพื่อความมั่นคง	
6.15	ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานสูงกว่า 2 ม. (6 ฟุต) ต้องมีมาตรการป้องกันการตกตลอดเวลา	
6.16	ลื่อนนั่งร้านเคลื่อนที่จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ล็อค ล้อ	
6.17	ห้ามผู้ปฏิบัติงานอยู่บนนั่งร้านเคลื่อนที่ ขณะ ทำการเคลื่อนย้าย	
6.18	บุคคลและวัสดุบนนั่งร้านต้องไม่เกินขีด ความสามารถในการรับน้ำหนักในการทำงาน บนนั่งร้าน	
6.19	ต้องจัดเตรียมบันไดหรือทางขึ้นที่ปลอดภัย	
6.20	ผู้มีความรู้ความสามารถต้องประเมินความ ปลอดภัยของการใช้งานนั่งร้านในช่วงที่มี แรงลมหรือสภาวะไม่เอื้ออำนวย	

ELEVATED LIFTS

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
7.1	ผู้ปฏิบัติงานควบคุมรถกระเช้าทุกระดับต้องผ่านการฝึกอบรมและมีความสามารถ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ปฏิบัติงานควบคุมรถกระเช้าควรตรวจหาอันตรายรอบ ๆ เช่น หลุม การตก เศษเล็ก ร่อง และพื้นที่อ่อนนุ่ม รอบ ๆ บริเวณที่ทำงานและในเส้นทางการเคลื่อนที่ของรถกระเช้า ผู้ปฏิบัติงานควบคุมรถกระเช้าควรตรวจสอบสิ่งกีดขวางเหนือศีรษะ
7.2	รถกระเช้าต้องปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานของผู้ผลิต	
7.3	รถกระเช้าจะต้องประกอบด้วยราวกันตก ราวกลาง โช้หรือประตูล็อค	
7.4	รถกระเช้าจะต้องมีหลักฐานการตรวจสอบเป็นปัจจุบันโดยบุคคลที่สามที่มีคุณสมบัติ	
7.5	จะต้องมีการปิดกั้นบริเวณและบังคับใช้เพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยบุคลากรที่ไม่เกี่ยวข้องในรัศมีวงสวิงของบูม / กระเช้า รวมถึงโซนแกว่งของเค้าเตอร์เวจท์	ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่อื่น ๆ หรือใช้รถกระเช้าในพื้นที่แคบ ผู้ควบคุมควรกำหนดผู้ควบคุมการจราจร (ผู้เฝ้าระวัง / ผู้ดูแล) หรือสร้างสิ่งกีดขวางที่เห็นได้ชัดเจน
7.6	ผู้ควบคุมรถกระเช้าต้องทำการตรวจสอบรถกระเช้าให้เสร็จทุกวันก่อนใช้งาน	
7.7	ผู้ปฏิบัติงานที่อยู่บนรถกระเช้าต้องสวมเข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวและคล้องเกี่ยวเข้ากับจุดยึดที่กำหนด	
7.8	จะต้องมีมาตรการดำเนินการเพื่อป้องกันรถกระเช้าสัมผัสกับสายไฟฟ้า	ควรติดต่อการไฟฟ้าในท้องถิ่นเพื่อขอรายละเอียด / ข้อมูลเพิ่มเติม
7.9	บุคคลที่อยู่ในรถกระเช้าต้องยืนบน Platform เท่านั้นยกเว้นจะได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร	

ELEVATED LIFTS (ต่อ)

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
7.10	รถกระเช้าจะต้องไม่เคลื่อนย้ายหากอยู่ในตำแหน่งที่ขยายหรือยืดพื้นทำงานออก ยกเว้นว่า: 1. มีการอนุมัติแผนแล้ว 2. มีผู้เฝ้าระวัง 3. การเดินทางอยู่ในพื้นที่ที่แข็งแรง	
7.11	รถกระเช้าแต่ละตัวมีน้ำหนักบรรทุกสูงสุดไม่เท่ากันซึ่งอาจทำให้เกิดความสามารถได้	
7.12	ห้ามยกกระเช้าขึ้นขณะอยู่บนรถบรรทุกหรือยานพาหนะอื่น	
7.13	ห้ามใช้รถกระเช้าเป็นเครน / รอก ยกขึ้นงาน	
7.14	ห้ามใช้บันได นั่งร้านหรืออุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มขนาดหรือความสูงในการทำงานบนแพลตฟอร์มรถกระเช้า	

LADDERS

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
8.1	บันไดเป็นทางเลือกสุดท้าย อาจใช้รถกระเช้าแทนหรือทางขึ้นสำหรับเข้าถึงพื้นที่ทำงาน	ไม่ควรใช้รถกระเช้าแทนการใช้บันไดทางขึ้น ควรใช้เป็นวิธีการสุดท้ายหากไม่มีทางเลือก
8.2	บันไดจะต้องได้รับการออกแบบและผลิตเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมหรือเชิงพาณิชย์	
8.3	บันไดแบบตรงต้องใช้เพื่อขึ้น - ลงและสูงสุดไม่เกิน 4 เมตร (13 ฟุต) จากพื้นด้านล่าง	ควรตั้งบันไดที่ความเอียงระหว่าง 70 ถึง 80 องศา หรืออัตราส่วน 4: 1 (1 เมตรจากผนัง และสูง 4 เมตร)
8.4	บันไดต้องสูงเกินระดับที่เข้าถึงอย่างน้อย 1 เมตร (3 ฟุต) ด้านบนจะต้องชนเข้ากับตำแหน่งผนัง หรือบุคคลจับเพื่อยึดบันได	
8.5	บันไดทรง เอ (A-Frame Ladders) ต้องใช้สำหรับการทำงานที่มีความ (ยาว) สูงไม่เกิน 2 ม. (6 ฟุต)	
8.6	ห้ามใช้ 3 ขั้นสุดท้ายของบันได	
8.7	ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้สามจุดสัมผัสเมื่อใช้บันได	
8.8	ห้ามใช้บันไดอลูมิเนียมในห้องไฟฟ้าหรือตำแหน่งใด ๆ ที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานอยู่	

SEPARATING PEOPLE & EQUIPMENT

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
9.1	ต้องมีแผนการจัดการจราจรเฉพาะไซต์	<p>แผนการจัดการจราจรควรรวมถึง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทางเข้า - ออกยานพาหนะ 2. ทางเดิน 3. สำนักงานในไซต์งาน 4. ทางสำหรับขนส่ง 5. เขตการจำกัด 6. การจำกัด ความเร็ว 7. พื้นที่จอดรถ 8. พื้นที่วางวัสดุ 9. พื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง 10. จุดรวมพล
9.2	ยานพาหนะในก่อสร้างต้องมีเสียงเตือนการทำงานและถอยหลัง	
9.3	การใช้โทรศัพท์มือถือต้องได้รับอนุญาตเท่านั้น ในพื้นที่ทำงานห้ามใช้	
9.4	ต้องใช้เข็มขัดนิรภัยขณะที่ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์	

ELECTRICAL

ID	GLOBAL REQUIREMENT	TECHNICAL GUIDELINE
10.1	แหล่งไฟฟ้าถาวรและชั่วคราวทั้งหมด (รวมถึงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า) จะต้องมีการเบรกเกอร์ฉุกเฉิน (เช่น GFCI / RCD / ELCB)	
10.2	สายไฟ ปลั๊กพ่วงจะต้องใช้สำหรับในอุตสาหกรรมปราศจากความเสี่ยงและเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์	
10.3	สายไฟและสายเชื่อมต่อไม่ชำรุด และห้ามสัมผัสกับน้ำ	
10.4	แผงจำหน่ายไฟฟ้าและช็อกเก็ตปลั๊กทั้งหมดจะต้องเป็นแบบ นอกอาคาร (Weather Proof)	
10.5	งานไฟฟ้าจะต้องทำการโดยบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสม	
10.6	เครื่องมือไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องได้รับการจัดประเภทสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมฉนวนสองชั้นและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย	เครื่องมือไฟฟ้าทั้งหมดควรได้รับการตรวจสอบและติดแท็กเป็นประจำ
Document Control		Summary of Changes
Prepared:	O. Luttrell	Nov-19: Addition of hierarchy of controls to 'definitions' section. Updates to working at heights elements of Sections 2 & 4 to: clarify intent, expand on requirements for sloped roofs and revise support applicable notes in technical guidelines. Changes not marked.
Authorized:	K. Bonenfant	
Registered:	M. Anderson	

ภาคผนวก 2

ขั้นตอนการติดตั้งโครงหลังคา พร้อมภาพประกอบ

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
 	<p>ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนประชุม เริ่มโครงการและทบทวน JSA ของงาน และ มีการลงชื่อรับทราบข้อตกลงในการทำงาน ร่วมกัน</p>
	<p>วันแรกของงานยกเสา หน่วยงานความ ปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ จะทำ การประชุมย่อยด้านความปลอดภัย และ อาชีวอนามัย ก่อนเริ่มงาน (Toolbox meeting)</p>

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	<p>ติดตั้งเสา (Column) ต้นแรก โดยใช้เครน ขนาด 25 ตัน</p>
	<p>หลังจากติดตั้งเสาแล้ว ผู้ปฏิบัติงานขึ้นไป ปลดล็อกออกจากเสาโดยนั่งกระเช้าขึ้นไป และ กระเช้านั้นมีผูกเชือกประคอง (Tag Line) เพื่อความปลอดภัย และอาชีวอนามัย</p>

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	<p>จากนั้นติดตั้งโครงเคร่าผนัง (Girth) โดยใช้ Claddle ช่วยในการติดตั้งเสา Column Erection</p>
	<p>การติดตั้งโครงเคร่าสามารถใช้กระเช้าช่วยในการติดตั้งได้ โดยคนงานใส่อุปกรณ์ป้องกัน และคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)</p>
	<p>การประกอบจั่ว (Rafter) บริเวณพื้นที่ไซต์งานด้านล่าง เพื่อเตรียมการรอก</p>




รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
 	<p>การประกอบจั่วคูกกลางที่พื้นในไซต์งาน ด้านล่าง เพื่อเตรียมการรอก</p>
	<p>การประกอบจั่วที่พื้นไซต์งานมีการชันประแจ ปอนด์ให้จั่วมีความแข็งแรง</p>

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	เริ่มทำการติดตั้งจั่วชุดแรก โดยมีกระเช้าที่ช่วยในการทำงานตอนที่ต่อจั่วด้านบนติดตั้งไปพร้อมกันทีเดียว เพื่อลดเวลาการทำงาน
	หลังจากที่จั่ววางได้ตำแหน่งบนเสาแล้ว ผู้ปฏิบัติงานขึ้นไปขันนอตโดยรถบูมลิฟท์
	หลังจากที่ชั้นนอตของจั่วชุดแรกเข้ากับเสาเรียบร้อยแล้ว จากนั้นทำการยกจั่วชุดที่ 2 ขึ้นไปติดตั้งด้านบน

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	<p>ต่อจั่วชุดที่ 2 เข้ากับชุดที่ 1 โดยเครนทุกคัน จะถูกจัดวางให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและ เหมาะกับการยกงาน</p>
	<p>หลังจากที่ประกอบจั่วชุดที่ 1 กับ 2 เสร็จแล้ว ทำการยกจั่วชุดที่ 3 ขึ้นไปติดตั้ง</p>

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	<p>จั่วทุกชุดที่ขึ้นไปแล้วนั้นจะต้องผูกมัดสลึงอย่างแน่นหนาและแข็งแรงทุกจุด</p>
	<p>จั่วชุดต่อไปถูกติดตั้ง โดยใช้ขั้นตอนการติดตั้งเหมือนกับชุดแรก และจะถูกติดตั้งต่อไปจนครบ</p>
	<p>หลังจากนั้น ผู้ปฏิบัติงานชุดโครงสร้างเก็บค่า Aliment ของโครงสร้างอาคารแล้ว ผู้ปฏิบัติงานติดตั้งแผ่นเข้ามาทำงานในขั้นตอนต่อไป โดยมีบันไดทางขึ้นอย่างมั่นคง ซึ่งจะต้องผ่านการตรวจของผู้ควบคุมงานให้ถูกต้องและเรียบร้อย</p>




รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	<p>Safety Net ถูกติดตั้งก่อนที่จะเริ่มยกแผ่นขึ้น หรือ มุงแผ่นหลังคา</p>
<div data-bbox="193 792 876 1323"> <p>ก่อน</p>  </div> <div data-bbox="193 1323 876 1848"> <p>หลัง</p>  </div>	<p>Platform ถูกตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย ก่อนและหลังการทำงาน</p>

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	นำ Platform สำหรับ Roll forming ขึ้นบนหลังคา
	Safety Nets ซึ่งเต็มพื้นที่ปฏิบัติงาน
	

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	<p>ทดสอบ Coli ก่อน Roll forming</p>
	<p>ภาพนี้แสดงการยกแผ่นขึ้นบนหลังคาโดยใช้ Lifting Beam ช่วยในการยก และในขณะที่ยกขึ้น จะต้องผูกเชือกประคองไม่ให้แกว่งด้วย</p>
	<p>Lifting Roof Metal Sheet เมื่อเครนยกส่งขึ้นไปถึงตำแหน่งที่จะวางแล้วคนงานที่อยู่ด้านบนก็จะให้สัญญาณจึงจะทำการวางได้ และเมื่อกองแผ่นอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการแล้ว คนงานก็จะทำการมัดกองแผ่นให้แน่นเข้ากับโครงสร้าง (กองแผ่นแต่ละกองจะไม่เกิน 10 แผ่น / ตำแหน่งที่วางนั้นให้อยู่ใกล้ ๆ จั่ว)</p>

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	Crimp installation by Boom Lift แสดง การติดตั้ง Crimp โดยจะใช้รถบูมลิฟท์ช่วย ในการทำงาน และคนงานที่อยู่ด้านบน จะต้องคล้องเกี่ยว Harness เข้ากับ Static Line อยู่ตลอดเวลา
	มุงแผ่นเมทัลชีทไปเรื่อย ๆ ซึ่งจะต้องไม่เกิน แนวของ Safety Net และเมื่อไหร่ที่ใกล้จะ สุดแนวของ Safety Net แล้วนั้นก็ให้หยุด งานแผ่นก่อน โดยรอให้ชุดติด Safety Net ติดนำหน้าไป
	Safe access and edge barricade ในส่วน ของหลังคาที่มุงไปแล้วแต่ยังไม่เสร็จก็จะทำ เขตกันเพื่อแสดงถึงการห้ามเข้าไปเมื่อยังไม่ ถึงเวลาการทำงาน ณ จุดนั้น (โดยเขตพื้นที่ นั้นวัดระยะจากริมแล้วไม่น้อยกว่า 2.00 ม.)

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	<p>ติดตั้ง Edge barricade เพื่อต้องป้องกันการตกที่ขอบ</p>
	<p>เปลี่ยนแผ่น Sky Light โดยจะต้องตั้งเสา Static Line ขึ้นมาแบบเฉพาะ และให้สัญลักษณ์เขตห้ามเข้า</p>
	<p>เสา Post ที่คล้องด้วยกล่อง Safety Box เพื่อเตรียมที่จะทำงาน</p>

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	คนงานคล้องเกี่ยว Safety Box เข้ากับตัวเอง และเสา Post ในขณะที่ทำการเปลี่ยนแผ่น Sky Light
	ติดตั้งบันไดเพื่อช่วยในการติดตั้ง Louver
	ติดตั้ง Siding & Louver ไปพร้อมกัน โดยใช้ นั่งร้านช่วยในการทำงาน

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	<p>ติดตั้ง Siding & Louver ด้วยนั่งร้าน</p>
	<p>เก็บงานภายใน เก็บสี และ ความสะอาด จะ ใช้นั่งร้านที่ประกอบขึ้น ซึ่งในขณะที่กำลังทำ การเก็บงานอยู่นั้นจะต้องมีผ้าใบพลาสติกสี ฟ้า (Blue Sheet) ปูอยู่ด้านล่างตลอดเวลา เพื่อป้องกันพื้นสกปรก โดยจะมีคนงานคอย ดูแลควบคุมอยู่ด้านล่างด้วย</p>
	<p>Construction HSE Weekly Meeting มี การประชุมทุกอาทิตย์</p>

รูปภาพขั้นตอน	คำบรรยาย
	Monthly SPC meeting มีการประชุมรายเดือน

ภาคผนวก 3

การวางแผนงานเพื่อความปลอดภัย Job Safety Analysis ; JSA ของการติดตั้งโครงหลังคา
มี 28 ขั้นตอนได้แก่

1. การ unload วัสดุโดยใช้เครน 25 ตัน
2. Assembly โดยใช้เครน 25 ตัน
3. Install Column โดยเครน 45 ตัน
4. Install Rafter โดยเครน 45 ตัน
5. Install frame โดยเครน 45 ตัน
6. Install Puril โดยเครน 25 ตัน
7. Install Git โดยเครน 45 ตัน
8. Install Bridging
9. Install Fly bracing
10. Install Canopy โดยเครน 45 ตัน
11. การติดตั้งนั่งร้านล้อเลื่อน
12. การติดตั้งนั่งร้านแบบอยู่กับที่
13. ขั้นตอนการเชื่อม
14. การทาสีบนนั่งร้าน
15. งานยกแผ่น Roof
16. การติดตั้งนั่งร้านขึ้น-ลงหลังคา
17. การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ
18. การติดตั้ง Post & Static Line
19. การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน
20. การติดตั้ง Wire Mesh
21. การติดตั้ง Insulation
22. การติดตั้งแผ่นหลังคา
23. การติดตั้ง Siding
24. การติดตั้ง Louvre
25. การติดตั้ง Flashing
26. การติดตั้งหลังคา Canopy กันสาด
27. Ventilator Roof
28. การรื้อ Post & Static Line

1. การ unload วัสดุ โดยใช้เครน 25 ตัน

แบบบันทึกการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis ; JSA						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		วิธีการ Unload				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อาณุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ Safety ควบควบคุมดูแล ตลอดเวลา
2	นำชิ้นงานลงหน้างาน	- เครนขนาด 25 ตัน - รถบรรทุกขึ้นงาน - เชือกประคองชิ้นงาน - สเก็น 3/4	2.1 คนงานเดินบริเวณงานยก	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะทำการยก	2.1.1.1 ล้อมบริเวณกั้นพื้นที่โดยใช้ธงขาว - แดง ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่บุคคลที่ไม่มีส่วน	

1. การ unload วัสดุ โดยใช้เครน 25 ตัน

แบบบันทึกการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis ; JSA						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		วิธีการ Unload				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	นำชิ้นงานลงหน้างาน (ต่อ)				เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ปฏิบัติงาน	
			2.2 รถเครนล้ม	2.2.1 crane ยึดขาไม่สุด	2.2.1.1 หัวหน้างานหรือผู้ให้สัญญาณเครนตรวจสอบก่อนยึดบูมทุกครั้ง	
		2.2.2 พื้นที่ไม่ทรุดตัว		2.2.2.1 ตรวจสอบพื้นที่หน้างานก่อนเริ่มงาน		
		2.2.3 ยกชิ้นงานเกินน้ำหนัก		2.2.3.1 ไม่ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ใช้ยก 75% ของ Load Chart		
				2.2.4 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มีความชำนาญ	2.2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานขับเครนมีใบขับที่ถูกประเภท	

1. การ unload วัสดุ โดยใช้เครน 25 ตัน

แบบบันทึกการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis ; JSA						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		วิธีการ Unload				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
				2.2.5 เครนไม่ได้ตรวจสอบสภาพ	2.2.5.1 เครนผ่านการตรวจสอบสภาพถูกต้องตามกฎหมาย (มีเอกสาร ค.ป.2)	
			2.3 รถบรรทุกขึ้นงานเดียวชน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถบรรทุกไม่มีความชำนาญเส้นทาง	2.3.1.1 จัดคนนำทาง หรือนำเส้นทาง	
				2.3.2 คนขับชีรสภาพร่างกายไม่พร้อม	2.3.2.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถไม่ดื่มของมึนเมาหรือเสพสารเสพติด	
				2.3.3 รถบรรทุกไม่ได้ตรวจสอบสภาพ	2.3.3.1 ตรวจสอบสภาพรถบรรทุกก่อนเข้า site งาน	
			2.4 ชี้นงานกระแทกผู้ปฏิบัติงาน	2.4.1 การยกขึ้นงานไม่มีการ Control ด้วยเชือก	2.4.1.1 ผูกเชือกเพื่อควบคุมทิศทางของขึ้นงาน	

1. การ unload วัสดุ โดยใช้เครน 25 ตัน

แบบบันทึกการชี้แจงอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis ; JSA						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		วิธีการ Unload				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	นำชิ้นงานลงหน้างาน (ต่อ)				ตลอดเวลาที่ทำการยก อย่างน้อย 2 เส้น	
				2.4.2 ไม่มีผู้ให้สัญญาณ	2.4.2.2 ต้องจัดให้มี Rigger คอยให้สัญญาณ	
			2.5 สลิงขาดขณะยก	2.5.1 อุปกรณ์การยกไม่มีการตรวจสอบ หรือไม่ได้ขนาด	2.5.1.1 ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์การยก สลิง สเก็น Hook เชือก	
			2.6 อันตรายจากไฟฟ้า ไฟฟ้าช็อต	2.6.1 ยกชิ้นงานใกล้สายไฟ	2.6.1.1 เมื่อมีการยกชิ้นงานใกล้สายไฟฟ้าเกินกว่ากฎหมายกำหนด (ระยะห่าง 5 เมตร) ต้องทำการตัดกระแสไฟฟ้าก่อน	

2. การประกอบชิ้นงาน (Assembly)

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การประกอบชิ้นงาน (Assembly)				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	เริ่มประกอบชิ้นงาน โดยเครน 25 ตัน	- รถเครน 25 ตัน - สลิง 3/4 - สเก็น 3/4 - เชือกประคองชิ้นงาน	2.1 คนงานเดินบริเวณงานยก	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะทำการยก	2.1.1.1 ล้อมบริเวณกั้นพื้นที่โดยใช้ธงขาว - แดง ในบริเวณที่ปฏิบัติงานเพื่อป้องกันไม่ให้ บุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามา	

2. การประกอบชิ้นงาน (Assembly)

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การประกอบชิ้นงาน (Assembly)				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เริ่มประกอบชิ้นงาน โดยเครน 25 ตัน (ต่อ)				ในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
			2.2 รถเครนล้ม	2.2.1 crane ยึดขาไม่สุด	2.2.1.1 หัวหน้างานหรือผู้ให้สัญญาณเครนตรวจสอบก่อนยึดบูมทุกครั้ง	
				2.2.2 พื้นที่ หวดตัว	2.2.2.1 ตรวจสอบพื้นที่หน้างานก่อนเริ่ม	
				2.2.3 ยกชิ้นงานเกินน้ำหนัก	2.2.3.1 ไม่ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ใช้ยก 80% ของ Load Chart	
				2.2.4 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มีความชำนาญ	2.2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนมีใบขับขี่ถูกต้องประเภท	

2. การประกอบชิ้นงาน (Assembly)

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การประกอบชิ้นงาน (Assembly)				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เริ่มประกอบชิ้นงาน โดยเครน 25 ตัน (ต่อ)			2.2.5 เครนไม่ได้ตรวจสอบสภาพ	2.2.5.1 เครนผ่านการตรวจสอบสภาพถูกต้องตามกฎหมาย (มีเอกสาร ค.ป.2)	
			2.3 เครนเฉี่ยวชน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มีความชำนาญเส้นทาง	2.3.1.1 จัดคนนำทางหรือ แนะนำเส้นทาง	
				2.3.2 คนขับเครนสภาพร่างกายไม่พร้อม	2.3.2.1 ตรวจสอบเช็คสภาพร่างกายคนขับก่อนเริ่มงาน (ห้ามดื่มของมึนเมาหรือเสพสารเสพติด)	
		2			2.4 ชิ้นงานกระแทกผู้ปฏิบัติงาน	2.4.1 การยกชิ้นงานไม่มีการ Control ด้วยเชือก

2. การประกอบชิ้นงาน (Assembly)

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การประกอบชิ้นงาน (Assembly)				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
	เริ่มประกอบชิ้นงาน โดย เครน 25 ตัน (ต่อ)			2.4.2 ไม่มีผู้ให้สัญญาณ	2.4.2.1 ต้องจัดให้มี Rigger คอยให้สัญญาณ	
			2.5 สลิงขาดขณะยก	2.5.1 อุปกรณ์การยกไม่มีการ ตรวจสอบ หรือไม่ได้ขนาด	2.5.5.1 ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์ การยก สลิง สเก็น Hook เชือก	
			2.6 อันตรายจากไฟฟ้า ไฟฟ้าช็อต	2.5.1 ยกชิ้นงานใกล้สายไฟ	2.5.1.1 เมื่อมีการยก ชิ้นงานใกล้สายไฟฟ้าเกิน กว่ากฎหมายกำหนด (ระยะห่าง 5 เมตร) ต้อง ทำการตัดกระแสไฟฟ้า ก่อน	

3. Install Column โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Column โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	เริ่ม Install columnโดยเครน 45 ตัน	- รถเครน 45 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - เชือกประคองชิ้นงาน	2.1 คนงานเดินบริเวณงานยก	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะทำงานยก	2.1.1.1 ล้อมบริเวณกั้นพื้นที่โดยใช้ธงขาว - แดง ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
			2.2 รถเครนล้ม	2.2.1 crane ยึดขาไม่สุด	2.2.1.1 หัวหน้างานหรือผู้ให้สัญญาณเครนตรวจสอบก่อนยึดบูมทุกครั้ง	

3. Install Column โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Column โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เริ่ม Install column โดยเครน 45 ตัน (ต่อ)			2.2.2 พื้นที่ ทรุดตัว	2.2.2.1 ตรวจสอบพื้นที่หน้างานก่อนเริ่ม	
				2.2.3 ยกชิ้นงานเกินน้ำหนัก	2.2.3.1 ไม่ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ช้อยก 80% ของ Load Chart	
				2.2.4 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มี ความชำนาญในการขับ	2.2.4.1ผู้ปฏิบัติงานขับเครนมี ใบขับชี้ถูกประเภท	
				2.2.5 เครนไม่ได้ตรวจสอบสภาพ	2.2.5.1 เครนผ่านการตรวจสอบถูกต้องตามกฎหมาย (มีเอกสาร ค.ป.2)	
			2.3 เครนเฉี่ยวชน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มี ความชำนาญเส้นทาง	2.3.1.1 จัดคนนำทาง หรือแนะนำเส้นทาง	
				2.3.2 คนขับเครนสภาพร่างกายไม่พร้อม	2.3.2.2 ตรวจสอบเช็คสภาพร่างกายคนขับก่อนเริ่มงาน (ห้ามดื่มของมึนเมาหรือเสพสารเสพติด)	

3. Install Column โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Column โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เริ่ม Install column โดยเครน 45 ตัน (ต่อ)		2.4 ขึ้นงานกระแทกผู้ปฏิบัติงาน	2.4.1 การยกขึ้นงานไม่มีการ Control ด้วยเชือก	2.4.1.1 ผูกเชือกเพื่อควบคุมทิศทางของขึ้นงานตลอดเวลาที่ทำการยก	
				2.4.2 ไม่มีผู้ให้สัญญาณ	2.4.2.1 ต้องจัดให้มี Rigger คอยให้สัญญาณ	
			2.5 สลิงขาดขณะยก	2.5.1 อุปกรณ์การยกไม่มีการตรวจสอบ	2.5.1.1 ตรวจสอบเช็ควงการยก สลิง สเก็น Hook เชือก	
			2.6 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง เช่น ประแจ	2.6.1 นำประแจขึ้นไปใช้งานโดยไม่มีการผูกมัด	2.6.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานควรมีเชือกผูกแขวนที่เครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อป้องกันการตกลงถูกผู้ที่อยู่ด้านล่าง	
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบน โดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน	- รถเครน 25 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4	3.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	3.1.1 ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	3.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย	

3. Install Column โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Column โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน	- กระเช้า - เชือกประคองขึ้นงาน			Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	
		- Safety Harness & Lanyard		3.1.2 กระเช้าชำรุด	3.1.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม (มีการทดสอบ) กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	
			3.2 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์เสียหาย	3.2.1 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	3.2.1.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	

4. Install Rafter โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Rafter โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อา อนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจาก เจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อน เริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้า ไปให้มีความปลอดภัยในการ ตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับ ทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแล ตลอดเวลา
2	เริ่มการยกจั่วขึ้นติดตั้งบนหัว เสา	- รถเครน 45 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - เชือกประคองชิ้นงาน	2.1 คนงานเดินบริเวณงานยก	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะทำการ ยก	2.1.1.1 ล้อมบริเวณกั้นพื้นที่โดย ใช้ธงขาว - แดง ในบริเวณที่ ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้ บุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามา ในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
			2.2 รถเครนล้ม	2.2.1 crane ยึดขาไม่สุด	2.2.1.1ตรวจสอบใบ คป.2 และ ใบอนุญาตขับชั้ของคนขับ	

4. Install Rafter โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Rafter โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เริ่มการยกจั่วขึ้นติดตั้งบนหัวเสา (ต่อ)			2.2.2 พื้นที่ Soft	2.2.2.1 ตรวจสอบพื้นที่หน้างานก่อนเริ่ม	
				2.2.3 ยกชิ้นงานเกินน้ำหนัก	2.2.3.1 ไม่ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ใช้ยก 80% ของ Load Chart	
				2.2.4 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มีความชำนาญในการขับ	2.2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานขับเครนมีใบขับที่ถูกประเภท	
				2.3 เครนเดี่ยวขน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มีความชำนาญเส้นทาง	2.3.1.1 จัดคนนำทาง หรือนำเส้นทาง
		2.3.2 คนขับเครนสภาพร่างกายไม่พร้อม	2.3.2.1 ตรวจเช็คสภาพร่างกายคนขับก่อน เริ่มงาน (ห้ามดื่มของมึนเมาหรือเสพสารเสพติด)			
					2.3.3 ยกชิ้นงานเกินน้ำหนัก	2.2.3.1 ไม่ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ใช้ยก 80% ของ Load Chart

4. Install Rafter โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Rafter โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เริ่มการยกจั่วขึ้นติดตั้งบนหัวเสา (ต่อ)		2.4 ขึ้นงานกระแทกผู้ปฏิบัติงาน	2.4.1 การยกขึ้นงานไม่มีการ Control ด้วยเชือก	2.4.1.1 ผูกเชือกเพื่อควบคุมทิศทางของขึ้นงานตลอดเวลาที่ทำการยก	
				2.4.2 ไม่มีผู้ให้สัญญาณ	2.4.2.1 ต้องจัดให้มี Rigger คอยให้สัญญาณ	
			2.5 สลิงขาดขณะยก	2.5.1 อุปกรณ์การยกไม่มีการตรวจสอบก่อนการยก หรือไม่ได้ขนาด	2.5.1.1 ตรวจสอบเช็ควงการยกสลิง สเก็น Hook เชือก	
			2.6 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง เช่น ประแจ	2.6.1 นำประแจขึ้นไปใช้งานโดยไม่มีการผูกมัด	2.6.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานควรมีเชือกผูกแขวนที่เครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อป้องกันการตกลงถูกผู้ที่อยู่ด้านล่าง	
			2.7 อันตรายจากไฟฟ้าช็อต	2.7.1 ยกขึ้นงานใกล้สายไฟ	2.7.1.1 เมื่อมีการยกขึ้นงานใกล้สายไฟฟ้าเกินกว่ากฎหมาย	

4. Install Rafter โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Rafter โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
					กำหนด (ระยะห่าง 5 เมตร) ต้องทำการตัดกระแสไฟฟ้าก่อน	
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน	- รถเครน 25 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - กระเช้า - เชือกประคองกระเช้า	3.1. ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	3.1.1 ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้อง เกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	3.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	
				3.1.2 กระเช้าชำรุด	3.1.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม (มีการทดสอบ)	
					3.1.2.2 กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	

4. Install Rafter โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Rafter โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
			3.2 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์	3.2.2 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	3.2.2.1 ใช้เชือกผูกประคอง กระเช้า บังคับทิศทาง	

2. Install frame โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install frame โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อขออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

2. Install frame โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install frame โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
		- Drawing				
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	เริ่มการยกเฟรม ติดตั้ง โดยเครน 45 ตัน	- รถเครน 45 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - เชือกประคองชิ้นงาน	2.1 คนงานเดินบริเวณงานยก	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะทำการยก	2.1.1.1 ล้อมบริเวณกั้นพื้นที่โดยใช้ธงขาว - แดง ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
2	เริ่มการยกเฟรม ติดตั้ง โดยเครน 45 ตัน (ต่อ)		2.2 รถเครนล้ม	2.2.1 crane ยึดขาไม่สุด	2.2.1.1 หัวหน้างานหรือผู้ให้สัญญาณเครนตรวจสอบก่อนยึดบูมทุกครั้ง	

2. Install frame โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install frame โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เริ่มการยกเฟรม ติดตั้ง โดยเครน 45 ตัน (ต่อ)			2.2.2 พื้นที่ หวดตัว	2.2.2.1 ตรวจสอบพื้นที่หน้างานก่อนเริ่ม	
				2.2.3 ยกชิ้นงานเกินน้ำหนัก	2.2.3.1 ไม่ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ชี้ยก 80% ของ Load Chart	
				2.2.4 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มีความชำนาญในการขับ	2.2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานขับเครนมีใบขับชี้ถูกประเภท	
				2.5.5 เครนไม่ได้ตรวจสอบสภาพ	2.5.5.1 เครนผ่านการตรวจสอบสภาพถูกต้องตามกฎหมาย (มีเอกสารค.ป.2)	
			2.3 เครนเฉี่ยวชน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มีความชำนาญเส้นทาง	2.3.1.1 จัดคนนำทาง หรือนำเส้นทาง	
					2.3.2 คนขับเครนสภาพร่างกายไม่พร้อม	2.3.2.1 ตรวจเช็คสภาพร่างกายคนขับก่อนเริ่มงาน (ห้ามดื่มของมึนเมาหรือเสพสารเสพติด)

2. Install frame โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install frame โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เริ่มการยกเฟรม ติดตั้ง โดยเครน 45 ตัน (ต่อ)		2.4 ชิ้นงานกระแทกผู้ปฏิบัติงาน	2.4.1 การยกชิ้นงานไม่มีการ Control ด้วยเชือก	2.4.1.1 ผูกเชือกเพื่อควบคุมทิศทางของชิ้นงานตลอดเวลาที่ทำการยก	
			2.4.2 ไม่มีผู้ให้สัญญาณ	2.4.2.1 ต้องจัดให้มี Rigger คอยให้สัญญาณ		
			2.5 สลิงขาดขณะยก	2.5.1 อุปกรณ์การยกไม่มีการตรวจสอบ	2.5.1.1 ตรวจสอบเชือกอุปกรณ์การยก สลิง สเก็น Hook เชือก	
			2.6 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง เช่น ประแจ	2.6.1 นำประแจขึ้นไปใช้งานโดยไม่มีการผูกมัด	2.6.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานควรมีเชือกผูกแขวนที่เครื่องมือหรืออุปกรณ์ เพื่อป้องกันการตกลงถูกผู้ที่อยู่ด้านล่าง	
					2.6.1.2 กันบริเวณพื้นที่โดยใช้อุปกรณ์ - แดง ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่	

2. Install frame โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install frame โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
					ให้ บุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
					2.6.1.3 จัดให้มีผู้ปฏิบัติงานคอยเฝ้าระวังด้านล่าง	
			2.7 อันตรายจากไฟฟ้า ไฟฟ้าช็อต	2.7.1 ยกชิ้นงานใกล้สายไฟ	2.7.1.1 เมื่อมีการยกชิ้นงานใกล้สายไฟฟ้าเกินกว่ากฎหมายกำหนด (ระยะห่าง 5 เมตร) ต้องทำการตัดกระแสไฟฟ้าก่อน	
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน	- รถเครน 25 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - กระเช้า - เชือกประคองชิ้นงาน	3.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	3.1.1ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	3.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	

2. Install frame โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install frame โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
		- Safety Harness & Lanyard		3.1.2 กระเช้าชำรุด	3.1.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม (มีการทดสอบ)	
					3.1.2.2 กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	
			3.2 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์เสียหาย	3.2.2 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	3.2.2.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	

3. Install Puril โดยเครน 25 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Puril โดยเครน 25 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	ยกแป้นติดตั้งโดยเครน	- รถเครน 25 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - เชือกประคองชิ้นงาน	2.1 คนงานเดินบริเวณงานยก	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะทำการยก	2.1.1.1 ล้อมบริเวณกั้นพื้นที่โดยใช้ธงขาว - แดง ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
			2.2 รถเครนล้ม	2.2.1 crane ยึดขาไม่สุด	2.2.1.1หัวหน้างานหรือผู้ให้สัญญาณเครนตรวจสอบก่อนยึดบูมทุกครั้ง	

3. Install Puril โดยเครน 25 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Puril โดยเครน 25 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ยกแป้นติดตั้งโดยเครน (ต่อ)			2.2.2 พื้นที่หลุดตัว	2.2.2.1 ตรวจสอบพื้นที่หน้างานก่อนเริ่ม	
				2.2.3 ยกชิ้นงานเกินน้ำหนัก	2.2.3.1 ไม่ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ใช้ยก 80% ของ Load Chart	
				2.2.4 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มีความชำนาญในการขับ	2.2.4.1ผู้ปฏิบัติงานขับเครนมีใบขับชี้ถูกประเภท	
				2.2.5 เครนไม่ได้ตรวจสอบสภาพ	2.2.5.1 เครนผ่านการตรวจสอบสภาพถูกต้องตามกฎหมาย (มีเอกสารค.ป.2)	
			2.3 เครนเดี่ยวชน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มีความชำนาญเส้นทาง	2.3.1.1 จัดคนนำทาง หรือนำเส้นทาง	
				2.3.2 คนขับเครนสภาพร่างกายไม่พร้อม	2.3.2.1 ตรวจเช็คสภาพร่างกายคนขับก่อนเริ่มงาน (ห้ามดื่มของมึนเมาหรือเสพสารเสพติด)	

3. Install Puril โดยเครน 25 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Puril โดยเครน 25 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ยกแป้นติดตั้งโดยเครน (ต่อ)			2.3.3 หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน	2.3.3.1 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด	
			2.4 ขึ้นงานกระแทกผู้ปฏิบัติงาน	2.4.1 การยกขึ้นงานไม่มีการ Control ด้วยเชือก	2.4.1.1 ผูกเชือกเพื่อควบคุมทิศทางของขึ้นงานตลอดเวลาที่ทำการยก อย่างน้อย 2 เส้น	
				2.4.2 ไม่มีผู้ให้สัญญาณ	2.4.2.1 ต้องจัดให้มี Rigger คอยให้สัญญาณ	
			2.5 สลิงขาดขณะยก	2.5.1 อุปกรณ์การยกไม่มีการตรวจสอบหรือไม่ได้ขนาด	2.5.1.1 ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์การยก สลิง สเก็น Hook เชือก	
3	ยกแป้นด้านบนโดยใช้แรงคน	- ประแจ - น๊อต - Safety Harness & Lanyard	3.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากที่สูง	3.1.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกาะเกี่ยวขณะอยู่ด้านบนโครงสร้าง	3.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานขึ้นทำงานต้องสวมใส่ Safety Harness คล้อง Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับเสา Post & Static Line ที่อยู่ด้านบนตลอดเวลา	

3. Install Puril โดยเครน 25 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Puril โดยเครน 25 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
3	ยกแป้นด้านบนโดยใช้แรงคน (ต่อ)			3.1.2 Life line ไม่ได้มาตรฐาน	3.1.2.1 ติดตั้ง Life Line ตามมาตรฐานของบริษัท	
				3.1.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความชำนาญ ในการทำงานบนที่สูง	3.1.3.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรมการทำงานบนที่สูง	
				3.1.4 หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน	3.1.4.1 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด (ห้ามหยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน)	
				3.2 หลังเคลื่อนจากการยก	3.2.1 จัดท่าทางการยกไม่ถูกต้อง	3.2.1.1 จัดท่าทางการยกให้ถูกต้อง
				3.2.2 ยกของหนักเกินกำลัง	3.2.2.1 ยกของในอัตราส่วนที่เหมาะสม	
				3.3 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง	3.3.1 นำประแจขึ้นไปใช้งานโดยไม่มีการผูกมัด	3.3.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานควรมีเชือกผูกแขวนที่เครื่องมือหรืออุปกรณ์

3. Install Puril โดยเครน 25 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Puril โดยเครน 25 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
					เพื่อป้องกันการตกลงถูกผู้ที่อยู่ด้านล่าง	
					3.3.2.1 กั้นบริเวณพื้นที่โดยใช้ธงขาว - แดง ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
					3.3.3.1 จัดให้มีผู้ปฏิบัติงานคอยเฝ้าระวังด้านล่าง	
4	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน	- รถเครน 25 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4	4.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	4.1.1 ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	4.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	

3. Install Puril โดยเครน 25 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Puril โดยเครน 25 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
		- กระเช้า - เชือกประคองกระเช้า - Safety Harness & Lanyard		4.1.2 กระเช้าชำรุด	4.1.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม (มีการทดสอบ)	
					4.1.2.2 กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	
			4.2 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์เสียหาย	4.2.2 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	4.2.2.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	

7. Install Git โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX	analyze/Safety Officer			
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy	Review/Safety Supervisor			
รายละเอียด		Install Git โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX	Review/Construction Supervisor/Engineering			
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ออ อนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจาก เจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อน เข้าไปให้มีความปลอดภัยใน การตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อน เริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับ ทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	เครนยกกระเช้าขึ้นพร้อม แป	- รถเครน 45 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - เชือกประคองขึ้นงาน - กระเช้าคู่ - Safety Harness & Lanyard	2.1 คนงานเดินบริเวณงานยก	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะทำการ ยก	2.1.1.1 ล้อมบริเวณกั้นพื้นที่ โดยใช้ธงขาว - แดง ในบริเวณ ที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้ บุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้า มาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	

7. Install Git โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Git โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เครนยกกระเช้าขึ้นพร้อมแป (ต่อ)		2.2 รถเครนล้ม	2.2.1 crane ยึดขาไม่สุด	2.2.1.1 หัวหน้างานหรือผู้ให้สัญญาณเครนตรวจสอบก่อนยึดบูมทุกครั้ง	
				2.2.2 พื้นที่ไม่หดรัดตัว	2.2.2.1 ตรวจสอบพื้นที่หน้างานก่อนเริ่ม	
				2.2.3 ยกชิ้นงานเกินน้ำหนัก	2.2.3.1 ไม่ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ชี้ยก 80% ของ Load Chart	
				2.2.4 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มี ความความชำนาญในการขับ	2.2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานขับเครนมีใบขับชี้ถูกประเภท	
				2.2.5 เครนไม่ได้ตรวจสอบสภาพ	2.2.5.1 เครนผ่านการตรวจสอบสภาพถูกต้องตามกฎหมาย (มีเอกสารค.ป.2)	
			2.3 เครนเฉี่ยวชน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มี ความชำนาญเส้นทาง	2.3.1.1 จัดคนนำทาง หรือนำเส้นทาง	

7. Install Git โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Git โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เครนยกกระเช้าขึ้นพร้อมแป (ต่อ)			2.3.2 คนขับเครนสภาพร่างกายไม่พร้อม	2.3.2.1 ตรวจเช็คสภาพร่างกายคนขับก่อนเริ่มงาน (ห้ามดื่มของมึนเมาหรือเสพสารเสพติด)	
				2.3.3 หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน	2.3.3.1 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด	
			2.4 ขึ้นงานกระแทกผู้ปฏิบัติงาน	2.4.1 การยกขึ้นงานไม่มีการ Control ด้วยเชือก	2.4.1.1 ผูกเชือกเพื่อควบคุมทิศทางของขึ้นงานตลอดเวลาที่ทำการยก	
				2.4.2 ไม่มีผู้ให้สัญญาณ	2.4.2.1 ต้องจัดให้มี Rigger คอยให้สัญญาณ	
			2.5 สลิงขาดขณะยก	2.5.1 อุปกรณ์การยกไม่มีการตรวจสอบก่อนการยก หรือไม่ได้ขนาด	2.5.1.1 ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์การยก สลิง สเก็น Hook เชือก	

7. Install Git โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Git โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เครนยกกระเช้าขึ้นพร้อมแป (ต่อ)		2.6 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง เช่น ประแจ	2.6.1 นำประแจขึ้นไปใช้งานโดยไม่มีการผูกมัด	2.6.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานควรมีเชือกผูกแขวนที่เครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อป้องกันการตกลงถูกผู้ที่อยู่ด้านล่าง	
			2.7 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	2.7.1ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	2.7.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	
				2.7.2 กระเช้าชำรุด	2.7.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม (มีการทดสอบ)	

7. Install Git โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Git โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	เครนยกกระเช้าขึ้นพร้อมแป (ต่อ)				2.7.2.2 กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	
				2.7.3 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	2.7.3.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	
			2.8 อันตรายจากไฟฟ้าช็อต	2.8.1 ยกชิ้นงานใกล้สายไฟ	2.8.1.1 เมื่อมีการยกชิ้นงานใกล้สายไฟฟ้าเกินกว่ากฎหมายกำหนด (ระยะห่าง 5 เมตร) ต้องทำการตัดกระแสไฟฟ้าก่อน	

8. Install bridging

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install bridging				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อา อนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจาก เจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อน เข้าไปให้มีความปลอดภัยใน การตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อน เริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับ ทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	ใส่ Bridging ด้านบน	- ธงขาว – แดง - เชือกส่งชิ้นงาน - Bridging - ประแจ - ไม้กระดาน/วัสดุที่แข็งแรง	2.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากที่สูง	2.1.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกาะ เกี่ยวขณะอยู่ด้านบนโครงสร้าง	2.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานขึ้น ทำงานต้องสวมใส่ Safety Harness คล้อง Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับเสา Post & Static Line ที่อยู่ด้านบนตลอดเวลา	
		- Safety Harness & Lanyard		2.1.2 Life Line ไม่ได้มาตรฐาน	2.1.2.1 ติดตั้งLife Line ตาม มาตรฐานของบริษัท (ตรวจสอบก่อนการติดตั้ง)	

8. Install bridging

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install bridging				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ใส่ Bridging ด้านบน (ต่อ)			2.1.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความชำนาญในการทำงานบนที่สูง	2.1.3.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรมการทำงานบนที่สูง	
				2.1.4 หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน	2.1.4.1 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด (ห้ามหยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน)	
			2.2 ขึ้นงานบาดมือ	2.2.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่ถุงมือ	2.2.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือกันบาด	
				2.2.2 ใช้ถุงมือไม่ถูกประเภท	2.2.2.1 ใช้ถุงมือให้ถูกประเภท	
		2.3 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง	2.3.1 นำประแจขึ้นไปใช้งานโดยไม่มีการผูกมัด	2.3.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานควรมีเชือกผูกแขวนที่เครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อป้องกันการตกลงถูกผู้ที่อยู่ด้านล่าง		
						2.3.1.2 กันบริเวณพื้นที่โดยใช้อธนู - แดง ในบริเวณที่

8. Install bridging

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install bridging				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ใส่ Bridging ด้านบน (ต่อ)				ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
					2.3.1.3 จัดให้มีผู้ปฏิบัติงานคอยเฝ้าระวังด้านล่าง	
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน	- รถเครน 25 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - กระเช้า - เชือกประคองชิ้นงาน	3.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	3.1.1 ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	3.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	
		- Safety Harness & Lanyard		3.1.2 กระเช้าชำรุด	3.1.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม (มีการทดสอบ) กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	

8. Install bridging

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install bridging				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบน โดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน (ต่อ)		3.2 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์เสียหาย	3.2.1 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	3.2.1.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	

9. Install Fly bracing

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Fly bracing				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ออกอนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	ใส่ Fly bracing ด้วยแรงคน	- Safety Harness & Lanyard - ธงขาว – แดง - เชือกส่งชิ้นงาน - Fly bracing - ประแจ	2.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากที่สูง	2.1.1ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกาะเกี่ยวขณะอยู่ด้านบนโครงสร้าง	2.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานขึ้นทำงานต้องสวมใส่ Safety Harness คล้อง Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับเสา Post & Static Line ที่อยู่ด้านบนตลอดเวลา	
				2.1.2 Life Line ไม่ได้มาตรฐาน	2.1.2.1 ติดตั้งLife Line ตามมาตรฐานของบริษัท	

9. Install Fly bracing

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Fly bracing				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน
2	ใส่ Fly bracing ด้วยแรงคน (ต่อ)			2.1.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความชำนาญ ในการทำงานบนที่สูง	2.1.3.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรมการทำงานบนที่สูง	
				2.1.4 หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน	2.1.4.1 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด (ห้ามหยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน)	
			2.2 ขึ้นงานบาดมือ	2.2.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่ถุงมือ	2.2.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือกันบาด	
				2.2.2 ใช้ถุงมือไม่ถูกประเภท	2.2.2.1 ใช้ถุงมือให้ถูกประเภท	
		2.3 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง	2.3.1 นำประแจขึ้นไปใช้งานโดยไม่มีการผูกมัด	2.3.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานควรมีเชือกผูกแขวนที่เครื่องมือหรืออุปกรณ์ เพื่อป้องกันการตกลงถูกผู้ที่อยู่ด้านล่าง		
				2.3.1.2 กันบริเวณพื้นที่โดยใช้อังขาว - แดง ในบริเวณที่		

9. Install Fly bracing

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Fly bracing				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน
2	ใส่ Fly bracing ด้วยแรงคน (ต่อ)				ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
					2.3.1.3 จัดให้มีผู้ปฏิบัติงานคอยเฝ้าระวังด้านล่าง	
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบน โดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน	- รถเครน 25 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - กระเช้า - เชือกประคองขึ้นงาน - Safety Harness & Lanyard	3.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	3.1.1 ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	3.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	
				3.1.2 กระเช้าชำรุด	3.1.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม (มีการทดสอบ)	

9. Install Fly bracing

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Fly bracing				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบน โดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน (ต่อ)				3.1.2.2 กระเช้ามีรายการ คำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ ชัดเจน	
			3.2 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์ เสียหาย	3.2.1 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	3.2.1.1 ใช้เชือกผูกประคอง กระเช้า บังคับทิศทาง	

10. Install Canopy โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Canopy โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	ยก Canopy ขึ้นเพื่อติดตั้ง	- รถเครน 45 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - เชือกประคองชิ้นงาน	2.1 คนงานเดินบริเวณงานยก	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะทำการยก	2.1.1.1 ล้อมบริเวณกั้นพื้นที่โดยใช้ธงขาว - แดง ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
			2.2 รถเครนล้ม	2.2.1 crane ยึดขาไม่สุด	2.2.1.1 หัวหน้างานหรือผู้ให้สัญญาณเครนตรวจสอบก่อนยึดบูมทุกครั้ง	

10. Install Canopy โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Canopy โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ยก Canopy ขึ้นเพื่อติดตั้ง (ต่อ)			2.2.2 พื้นที่หลุดตัว	2.2.2.1 ตรวจสอบพื้นที่หน้างานก่อนเริ่ม	
				2.2.3 ยกชิ้นงานเกินน้ำหนัก	2.2.3.1 ไม่ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ช้อยก 80% ของ Load Chart	
				2.2.4 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มี ความชำนาญในการขับ	2.2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานขับเครนมี ใบขับชี้ถูกประเภท	
				2.2.5 เครนไม่ได้ตรวจสอบสภาพ	2.2.5.1 เครนผ่านการตรวจสอบสภาพถูกต้องตามกฎหมาย (มี เอกสารค.ป.2)	
			2.3 เครนเฉี่ยวชน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานขับรถเครนไม่มี ความชำนาญเส้นทาง	2.3.1.1 จัดคนนำทาง หรือ แนะนำเส้นทาง	
				2.3.2 คนขับเครนสภาพร่างกายไม่พร้อม	2.3.2.1 ตรวจสอบเช็คสภาพร่างกายคนขับก่อนเริ่มงาน (ห้ามดื่มของมึนเมาหรือเสพ สารเสพติด)	

10. Install Canopy โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Canopy โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ยก Canopy ขึ้นเพื่อติดตั้ง (ต่อ)		2.4 ขึ้นงานกระแทกผู้ปฏิบัติงาน	2.4.1 การยกขึ้นงานไม่มีการ Control ด้วยเชือก	2.4.1.1 ผูกเชือกเพื่อควบคุมทิศทางของขึ้นงานตลอดเวลาที่ทำการยก	
				2.4.2 ไม่มีผู้ให้สัญญาณ	2.4.2.1 ต้องจัดให้มี Rigger คอยให้สัญญาณ	
			2.5 สลิงขาดขณะยก	2.5.1 อุปกรณ์การยกไม่มีการตรวจสอบ	2.5.1.1 ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์การยก สลิง สเก็น Hook เชือก	
			2.6 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง เช่น ประแจ	2.6.1 นำประแจขึ้นไปใช้งานโดยไม่มีการผูกมัด	2.6.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานควรมีเชือกผูกแขวนที่เครื่องมือหรือ อุปกรณ์ เพื่อป้องกันการตกลงถูกผู้ที่อยู่ด้านล่าง	
						2.6.1.2 กันบริเวณพื้นที่โดยใช่ ธงขาว - แดง ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้

10. Install Canopy โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Canopy โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ยก Canopy ขึ้นเพื่อติดตั้ง (ต่อ)				บุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน	
					2.6.1.3 จัดให้ผู้ปฏิบัติงานคอยเฝ้าระวังด้านล่าง	
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน	- รถเครน 25 ตัน	3.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	3.1.1 ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้อง เกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	3.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	
		- สเก็น 3/4				
		- สลิง 3/4				
		- กระเช้า				
		- เชือกประคองชิ้นงาน				
		- Safety Harness & Lanyard		3.1.2 กระเช้าชำรุด	3.1.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม (มีการทดสอบ)	
					3.1.2.2 กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	

10. Install Canopy โดยเครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		Install Canopy โดยเครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
3	ส่งผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดยเครน ยกกระเช้า 25 ตัน (ต่อ)		3.2 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์เสียหาย	3.2.2 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	3.2.2.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	

11. การติดตั้งนั่งร้านล้อเลื่อน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งนั่งร้านล้อเลื่อน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ	- PPE - Safety Harness - ประแจขัน นั่งร้าน - อุปกรณ์นั่งร้าน - ระดับน้ำ - ธงขาวแดง	2.1 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูงใส่ผู้ปฏิบัติงานด้านล่าง	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะปฏิบัติงาน	2.1.1.1 กั้นบริเวณพื้นที่ที่ทำงานป้องกันบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณนั้น ๆ	

11. การติดตั้งนั่งร้านล้อเลื่อน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งนั่งร้านล้อเลื่อน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ (ต่อ)	- เชือก				
				2.1.2 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตึก	2.1.2.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตึก	
			2.3 นั่งร้านล้ม	2.3.1 ไม่มีการตรวจเช็คสภาพนั่งร้าน	2.3.1.1 เช็พื้นที่ ที่ติดตั้งนั่งร้าน และ ตำแหน่งขาทุกขา ให้ได้แนวระดับ	
					2.3.1.2 เช็คนวดิ่ง แนวระดับ ตัวค้ำยัน อุปกรณ์ต่าง ๆ ของนั่งร้าน	
			2.4 ดินเกิดการทรุด	2.4.1 พื้นที่หน้างานเป็นหลุม	2.4.1.1 ปรับพื้นดินให้เรียบและบดอัดให้แน่น	
		2.5 คนงานตกจากนั่งร้าน	2.5.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.5.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness เกี่ยวกับ		

11. การติดตั้งนั่งร้านล้อเลื่อน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งนั่งร้านล้อเลื่อน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ (ต่อ)				โครงสร้างหรือนั่งร้านตลอดเวลา	
				2.5.2 ผู้ปฏิบัติงานขึ้นปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่ยัง	2.5.2.1 ต้องติด Tag แดงขณะทำการติดตั้ง ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องขึ้น	

12. วิธีการติดตั้งนั่งร้านแบบอยู่กับที่

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		วิธีการติดตั้งนั่งร้านแบบอยู่กับที่				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อา อนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจาก เจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อน เข้าไปให้มีความปลอดภัยใน การตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อน เริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับ ทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ ระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่ จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การติดตั้งนั่งร้านแบบอยู่กับ ที่	- PPE - Safety Harness	2.1 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูงใส่ ผู้ปฏิบัติงานด้านล่าง	2.1.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะ ปฏิบัติงาน	2.1.1.1 กั้นบริเวณพื้นที่ที่ ทำงานป้องกันบุคคลอื่นที่ไม่ เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณนั้น ๆ	
				2.1.2 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือก ผูกแขวนกันตก	2.1.2.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวน กันตก	

12. วิธีการติดตั้งนั้ร้ำนแบบอยู่กั้บที่

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		วิธีการติดตั้งนั่งร้านแบบอยู่กับที่				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งนั่งร้านแบบอยู่กับที่ (ต่อ)	- ประแจขัน Clamp Lock	2.2 นั่งร้านล้ม	2.2.1 ไม่มีการตรวจเช็คสภาพนั่งร้าน	2.2.1.1 เช็พื้นที่ ที่ตั้งนั่งร้าน และ ตำแหน่งขาทุกขา ให้ได้แนวระดับ	
		- อุปกรณ์นั่งร้าน			2.2.1.2 เช็กแนวตั้ง แนวระดับ ตัวค้ำยัน อุปกรณ์ต่าง ๆ ของนั่งร้าน	
		- ระดับน้ำ	2.3 ดินเกิดการทรุด	2.3.1 พื้นที่หน้างานเป็นหลุม	2.3.1.1 ปรับพื้นดินให้เรียบและบดอัดให้แน่น	
		- ธงขาวแดง	2.4 คนงานตกจากนั่งร้าน	2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.4.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness เกี่ยวกับโครงสร้างหรือนั่งร้านตลอดเวลา	
		- เชือก		2.4.2 ผู้ปฏิบัติงานขึ้นปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์	2.4.2.1 ต้องติด Tag แดงขณะทำการติดตั้ง ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องขึ้น	

12. วิธีการติดตั้งนั้ร้านแบบอยู่กับที่

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		วิธีการติดตั้งนั้ร้านแบบอยู่กับที่				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งนั้ร้านแบบอยู่กับที่ (ต่อ)		2.5 หน้ามีดเป็นลมแดด	2.5.1 ไม่ได้จัดจุดน้ำดื่มบริเวณจุดทำงาน	2.5.1.1 จัดให้มินั้ร้านดื่มประจำจุดทำงาน	

13. ขั้นตอนการเชื่อม

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)							
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer			
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor			
รายละเอียด		ขั้นตอนการเชื่อม					
สถานที่		XXX		Review/Construction			
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering			
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย	
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	
		- Work Permit				1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
		- Drawing				1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	ขั้นตอนการเชื่อมไฟฟ้า	- หน้ากากเชื่อม	2.1 ไฟดูด ไฟรั่ว	2.1.1 อุปกรณ์ไฟฟ้าไม่มีการต่อสายดิน	2.1.1.1 ต่อดึงสายดินจากงานเครื่องเชื่อมกับชิ้นงานก่อนทำงานเสมอและมีที่จับยึดสายดินให้ติดแน่นกับชิ้นงานที่จะเชื่อม		
		- ถุงมือหนังยาว			2.1.2 อุปกรณ์ไฟฟ้าสัมผัสกับพื้นผิวที่เปียกแฉะ	2.1.2.1 ตรวจสอบสภาพหน้างานก่อน ปฏิบัติงาน	

13. ขั้นตอนการเชื่อม

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)							
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer			
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor			
รายละเอียด		ขั้นตอนการเชื่อม					
สถานที่		XXX		Review/Construction			
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering			
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย	
2	ขั้นตอนการเชื่อมไฟฟ้า (ต่อ)	- สายไฟ			2.1.2.2 พื้นที่ปฏิบัติงานต้องเป็นพื้นที่แห้ง ไม่มีน้ำขัง		
		- ตู้อเชื่อม		2.1.3 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด	2.1.3.1 ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนเริ่มงาน		
		- ผ้ากันไฟ		2.1.4 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	2.1.4.1 สวมใส่ถุงมือหนัง		
			2.2 ไฟไหม้ขณะเชื่อม	2.2.1 สะเก็ดไฟกระเด็นทำให้เกิดไฟไหม้	2.2.1.1พื้นที่ที่ปฏิบัติ งานต้องไม่มีวัสดุที่เป็นแหล่งเชื้อเพลิงอยู่ใกล้		
					2.2.1.2 จัดหาอุปกรณ์ป้องกันลูกไฟและล้อมพื้นที่การทำงาน		
					2.2.1.3 จัดเตรียมถังดับเพลิง	Stan by ตลอดเวลา	
						2.2.1.4 จัดหาผู้เฝ้าระวังไฟ	Stan by ตลอดเวลา

13. ขั้นตอนการเชื่อม

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		ขั้นตอนการเชื่อม				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ขั้นตอนการเชื่อมไฟฟ้า (ต่อ)		2.3 ตาอักเสบ	2.3.1 แสงจ้าจากประกายไฟที่เกิด ขึ้นจากการเชื่อม	2.3.1.1 ใช้หน้ากากเชื่อมกรองแสง	
			2.4 หายใจไม่สะดวก	2.4.1 อันตรายจากการสูดดมฟุ้งหรือควันที่ลอยมา จากการเชื่อม	2.4.1.1 พื้นที่ที่ปฏิบัติงานต้องมีการระบายอากาศที่ดี	
					2.4.1.2 สวมใส่ Dust Mask	

14. การทาสีบนนั่งร้าน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การทาสีบนนั่งร้าน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อาณุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	ทาสี โดยใช้นั่งร้าน	- นั่งร้าน	2.1 นั่งร้านล้ม	2.1.1 ไม่มีการตรวจเช็คสภาพนั่งร้าน	2.1.1.1 ปรับพื้นดินให้เรียบและบดอัดให้แน่น	
		- ผ้าปิดจมูก		2.1.2 พื้นที่หน้างานเป็นหลุม	2.1.2.1 เช็พื้นที่ ที่ตั้งนั่งร้านและ ตำแหน่งขาทุกขา ให้ได้แนวระดับ	

14. การทาสีบนนั่งร้าน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การทาสีบนนั่งร้าน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ทาสี โดยใช้นั่งร้าน (ต่อ)	-แปรงทาสี		2.1.3 อุปกรณ์ชำรุด/มือเสื่อซ้นไม่แน่น	2.1.3.1 เช็กแนวตั้ง แนวระดับ ตัวค้ำยัน อุปกรณ์ต่าง ๆ ของนั่งร้าน	
		- ธงขาวแดง - ถาดรองผสมสี		2.1.4 สะดุดสิ่งของกีดขวาง	2.1.4.1 จัดเก็บกองวัสดุให้เป็นระเบียบ1.1.1.5 ทำ 5 ส หลังเลิกงาน	
		- ถังดับเพลิง	2.2 สีกระเด็นเข้าตา	2.2.1 ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตา	2.2.1.1สวมใส่แว่นตาหรือ Goggle	
		- Safety Harness & Lanyard	2.3 ผู้ปฏิบัติงานเป็นลมจากการสูดดม	2.3.1 ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูดดม	2.3.1.1 ในขณะที่ปฏิบัติงานให้ผู้ปฏิบัติงานใช้ผ้าปิดจมูกตลอดเวลา	
			2.4 คนงานตกจากนั่งร้าน	2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.4.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยว Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับราวกันตกของนั่งร้าน	

14. การทาสีบนนั่งร้าน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze/Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การทาสีบนนั่งร้าน				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	ทาสี โดยใช้นั่งร้าน (ต่อ)			2.5.1 หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน	2.5.1.1 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด	

15. งานยกแผ่น Roof การยกแผ่น Roof, Siding, Louvre, Flashing ลงจากรถ

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		งานยกแผ่น Roof การยกแผ่น Roof Siding Louvre Flashing ลงจากรถ				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อาณุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
		- Drawing			1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การยกแผ่นหลังคาและขึ้นงานลงจากรถโดยใช้คนยก	- PPE - ไม้หมอนรองแผ่น	2.1 อุบัติเหตุจากวัสดุร่างกายทับร่างกาย	2.1.1 ยกชิ้นงานเกินจำนวนที่กำหนด	2.1.1.1 ยกวัสดุลงด้วยความระมัดระวัง จัดจำนวนคนงานยกตามกำหนด	
		- เชือก	2.2 อุบัติเหตุจากวัสดุบาดมือและร่างกาย	2.2.1 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	2.2.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE ป้องกันวัสดุบาดให้ครบทุกคน	

15. งานยกแผ่น Roof การยกแผ่น Roof, Siding, Louvre, Flashing ลงจากรถ

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		งานยกแผ่น Roof การยกแผ่น Roof Siding Louvre Flashing ลงจากรถ				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การยกแผ่นหลังคาและชิ้นงานลงจากรถโดยใช้คนยก (ต่อ)	- ธงขาวแดง	2.3 ชิ้นงานหักและเสียหาย	2.3.1 ยกชิ้นงานเกินจำนวนที่กำหนด	2.3.1.1 ยกวัสดุลงด้วยความระมัดระวัง จัดจำนวนคนงานยกตามกำหนด	
			2.3 หนีน้ำมีดเป็นลมแดด	2.3.2 ไม่ได้จัดจุดน้ำดื่มบริเวณจุดทำงาน	2.3.2.1 จัดให้น้ำดื่มประจำจุดทำงาน	
3	การยกแผ่นหลังคาและชิ้นงานลงจากรถโดยใช้รถเครนยก	- PPE - ไม้หมอนรองแผ่น	3.1 รถเครนล้มเพราะดินทรุด	3.1.1 ไม่มีการปรับพื้นที่และยึดขาข้างให้สุด	3.1.1.1 พื้นที่ตั้งรถเครนต้องเรียบและแน่นไม่ทรุดตัวยึดขาข้างให้สุดทุกครั้งที่มีการยกชิ้นงาน	
		- เครนขนาด 25 ตัน			3.1.1.2 วางแผ่นรองขาเครนให้ครบทุกขา	
		- Shackle			3.1.1.3 ตรวจสอบรถเครนก่อนใช้งานให้ได้ตามมาตรฐาน (มีใบ คป.2)	

15. งานยกแผ่น Roof การยกแผ่น Roof, Siding, Louvre, Flashing ลงจากรถ

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		งานยกแผ่น Roof การยกแผ่น Roof Siding Louvre Flashing ลงจากรถ				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
3	การยกแผ่นหลังคาและชิ้นงานลงจากรถโดยใช้รถเครนยก (ต่อ)	- Sling			3.1.1.4 คนขับรถเครนมีใบขับขี่ถูกต้อง	
		- เชือก Tag Ling	3.2 Sling ขาด	3.2.1 ไม่มีการตรวจเช็คสภาพ Sling ก่อนการใช้งาน	3.2.1.1 ตรวจสอบ Sling ให้อยู่ในสภาพที่ได้มาตรฐาน	
		- ธงขาวแดง	3.3 Boom crane หัก	3.3.1 ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่กำหนด	3.3.1.1 ห้ามยกแผ่นน้ำหนักเกินพิกัดของเครน	
		- เชือก			3.3.1.2 มี Rigger คอยให้สัญญาณเครน	
					3.3.1.3 ตรวจสอบบริเวณการหมุนของบูมเครนไม่ให้มีสิ่งกีดขวางเวลายกแผ่น	

16. การติดตั้งนั่งร้านขึ้น-ลงหลังคา

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งนั่งร้านขึ้น-ลงหลังคา				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อาณุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
		- Work Permit			1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
		- Drawing			1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การติดตั้งนั่งร้านทางขึ้น-ลงหลังคา แบบอยู่กับที่	- PPE	2.1 ดินเกิดการทรุด	2.1.1 พื้นที่หน้างานเป็นหลุม	2.1.1.1 ปรับพื้นดินให้เรียบและบดอัดให้แน่น	
		- Safety Harness - ประแจขัน Clamp Lock	2.2 นั่งร้านล้ม	2.2.1 ไม่มีการตรวจเช็คสภาพนั่งร้าน	2.2.1.1 เช็พื้นที่ ที่ติดตั้งนั่งร้านและ ตำแหน่งขาทุกขา ให้ได้แนวระดับ	

16. การติดตั้งนั่งร้านขึ้น-ลงหลังคา

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งนั่งร้านขึ้น-ลงหลังคา				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งนั่งร้านทางขึ้น-ลงหลังคา แบบอยู่กับที่ (ต่อ)	- อุปกรณ์นั่งร้าน			2.2.1.2 เช็คนวตึง แนวระดับ ตัวค้ำยัน อุปกรณ์ต่าง ๆ ของนั่งร้าน ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	
		- ระดับน้ำ	2.3 คนงานตกจากนั่งร้าน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.3.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness เกี่ยวกับโครงสร้างหรือนั่งร้านตลอดเวลา	
		- ธงขาวแดง	2.4 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง	2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.4.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	
		- เชือก		2.4.2 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะปฏิบัติงาน	2.4.2.1 กั้นบริเวณพื้นที่ที่ทำงานป้องกันบุคคลอื่นที่ไม่มีเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณนั้น ๆ	

16. การติดตั้งนั่งร้านขึ้น-ลงหลังคา

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งนั่งร้านขึ้น-ลงหลังคา				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งนั่งร้านทางขึ้น-ลงหลังคา แบบอยู่กับที่ (ต่อ)				2.4.2.2 ต้องติด Tag แดงขณะทำการติดตั้ง ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องขึ้น	
			2.5 หน้ามีดเป็นลมแดด	2.5.1 ไม่ได้จัดจุดน้ำดื่มบริเวณจุดทำงาน	2.5.1.1 จัดให้มีน้ำดื่มประจำจุดทำงาน	

17. การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน		1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อา อนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจาก เจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน
		- Work Permit			1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อน เข้าไปให้มีความปลอดภัยใน การตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อน เริ่มงาน
		- Drawing			1.1.1.3 มีการประสานงานกับ ทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ ระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่ จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ	- PPE	2.1 ดินเกิดการทรุด	2.1.1 พื้นที่หน้างานเป็นหลุม	2.1.1.1 ปรับพื้นดินให้เรียบและ บดอัดให้แน่น	
		- Safety Harness - ประแจขัน Clamp Lock	2.2 นั่งร้านล้ม	2.2.1 ไม่มีการตรวจเช็คสภาพ นั่งร้าน	2.2.1.1 เช็พื้นที่ ที่ติดตั้งนั่งร้าน และ ตำแหน่งขาทุกขา ให้ได้ แนวระดับ	

17. การติดตั้งนั้รำนแบบมีล้อ

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งนั้รำนแบบมีล้อ				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
		- อุปกรณ์นั้รำน			2.2.1.2 เช็คนวตึง นวระดับ ตัวค้ำยัน อุปกรณ์ต่าง ๆ ของนั้รำน ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	
2	การติดตั้งนั้รำนแบบมีล้อ (ต่อ)	- ระดับน้ำ	2.3 คนงานตกจากนั้รำน	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยว ขณะทำงาน	2.3.1.1 ผู้ปฏิบัติติงานต้องสวมใส่ Safety Harness เกี่ยวกับ โครงสร้างหรือนั้รำนตลอดเวลา	
		- ธงขาวแดง	2.4 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง ผู้ปฏิบัติงานด้านล่าง	2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.4.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	
		- เชือก		2.4.2 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะปฏิบัติงาน	2.4.2.2 กั้นบริเวณพื้นที่ที่ทำงานป้องกันบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณนั้น ๆ	

17. การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งนั่งร้านแบบมีล้อ (ต่อ)				2.4.2.3 ต้องติด Tag แดงขณะทำการติดตั้ง ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องขึ้น	
			2.5 หน้ามีดเป็นลมแตก	2.5.1 ไม่ได้จัดจุดน้ำดื่มบริเวณจุดทำงาน	2.5.1.1 จัดให้มีน้ำดื่มประจำจุดทำงาน	

18. การติดตั้ง Post & Static Line

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Post & Static Line				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อา อนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจาก เจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อน เข้าไปให้มีความปลอดภัยใน การตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อน เริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับ ทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ ระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่ จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การติดตั้ง Post & Static Line	- PPE - Safety Harness - ประแจขันน็อต - ธงขาวแดง	2.1 โครงสร้างยังไม่เรียบร้อย เช่น สื่อน็อตไม่ครบ	2.1.1 โครงสร้างยังไม่เรียบร้อย	2.1.1.1 มีการตรวจสอบ โครงสร้างจากทีมงาน ผู้เชี่ยวชาญ ให้ตรงตาม ข้อกำหนด	
		- อุปกรณ์ Post & Sing - รอก	2.2 คนงานตกจากโครงสร้าง หรือ นั่งร้าน	2.2.1 คนงานปีนขึ้นโครงสร้าง	2.2.1.1 ต้องขึ้น - ลง ทาง นั่งร้านหรือ รถกระเช้า เท่านั้น	

18. การติดตั้ง Post & Static Line

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Post & Static Line				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Post & Static Line (ต่อ)	- เชือก				
		- รถกระเช้า		2.2.2 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.2.2.1 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ Safety Harness คล้องเกี่ยวสายLand yard กับ Sling ตลอดเวลา	
			2.3 คนงานหน้ามิดเป็นลม เป็นโรคประจำตัว	2.3.1 ไม่ได้จัดจุดน้ำดื่มบริเวณจุดหน้างาน	2.3.1.1 จัดจุดน้ำดื่มไว้ใกล้บริเวณที่ทำงาน	
			2.4 วัสดุอุปกรณ์ตกจากที่สูง ผู้ปฏิบัติงานด้านล่าง	2.4.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.4.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	
				2.4.2 ไม่มีการกันพื้นที่ขณะปฏิบัติงาน	2.4.2.1 กันบริเวณพื้นที่ที่ทำงานป้องกันบุคคลอื่นที่ไม่ได้เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณนั้น ๆ	
					2.4.2.2 มีป้ายเตือนแสดง	

18. การติดตั้ง Post & Static Line

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Post & Static Line				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Post & Static Line (ต่อ)		2.5 Post และ Sling ขาด และหักหลุดจากโครงสร้าง	2.5.1 ก่อนเริ่มงานไม่ได้ตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนนำไปใช้งาน	2.5.1.1 มีการตรวจสอบ Post Sling ก่อนทำการติดตั้งว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่ชำรุด	
					2.5.1.2 ติดตั้ง Post และ Sling ให้ตรงตามมาตรฐาน	
					2.5.1.3 มีการตรวจสอบ Post & Static Line หลังการ	
					ติดตั้งจากทีมงานที่มีความรู้ ถึงข้อกำหนดที่ตรงตามมาตรฐาน	

19.การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การยกแผ่นโดยใช้รถ Crane 1 คัน (45 ตัน)	- PPE - เครน 45 ตัน 1 คัน - Steel Beam - Soft Sling	2.1 อุบัติเหตุจากผู้ไม่เกี่ยว หรือ ยานพาหนะอื่น ๆ	2.1.1 ไม่ได้กั้นพื้นที่ขณะมีการยก	2.1.1.1 กั้นบริเวณยกแผ่น และบริเวณรถเครนตลอดเวลาทำงาน	
					2.1.1.2 ติดป้ายแสดงเตือน	

19.การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)							
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer			
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor			
รายละเอียด		การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน					
สถานที่		XXX		Review/Construction			
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering			
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย	
2	การยกแผ่นโดยใช้รถ Crane 1 คัน (45 ตัน) (ต่อ)	- Shackle	2.2 คนงานตกจากโครงสร้าง หรือนั่งร้าน	2.2.1 ติดตั้ง post/Sling และ Safety Netไม่ได้ทำการตรวจสอบก่อนเริ่มงาน	2.2.1.1 ต้องติดตั้ง Post / Sling และ Safety Net ให้เรียบร้อย และตรวจเช็ค		
		- Wire Sling		2.2.2 คนงานปีนขึ้นโครงสร้าง	2.2.2.1 ต้องขึ้น - ลง ทางนั่งร้านหรือ รถกระเช้า เท่านั้น		
		- Tag Ling	2.2.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน		2.2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ Safety Harness คล้องเกี่ยวสายLand yarn กับ Sling ตลอดเวลา		
		- ประแจขันน็อต			2.3 รถเครนล้ม เพราะดินทรุด		
		- เชือกสำหรับผูกมัดแผ่น					
		- ธงขาวแดง					

19.การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การยกแผ่นโดยใช้รถ Crane 1 คัน (45 ตัน) (ต่อ)				ช่างให้สุดทุกครั้งที่มีการยกชิ้นงาน	
					2.3.2.2 มี Rigger คอยให้สัญญาณเครน	
				2.3.2 บวมเครนไปชนกับเสาโครงสร้าง	2.3.2.1 ตรวจสอบบริเวณการหมุนของบวมเครนไม่ให้มีสิ่งกีดขวางเวลายกแผ่น	
				2.3.3 ไม่ได้ทำการตรวจสอบสภาพเครนก่อนการใช้งาน	2.3.3.1 ตรวจสอบสภาพของรถเครนให้ตรงตามข้อกำหนดที่มีไว้ให้	
					2.3.3.2 ตรวจสอบรถเครนก่อนใช้งานให้ได้ตามมาตรฐาน (มีใบ คป.2)	
					2.3.3.3 คนขับรถเครนมีใบขับขี่ถูกต้อง	

19.การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การยกแผ่นโดยใช้รถ Crane 1 คัน (45 ตัน) (ต่อ)		2.4 เหล็ก Steel Beam ทักขณะยกแผ่น	2.4.1 ไม่มีการตรวจสอบความ Steel Beam ก่อนการใช้งาน	2.4.1.1 ตรวจสอบ Steel Beam และน็อตที่ใช้ต่อให้ได้ตามมาตรฐาน และ ใส่น็อตให้ครบทุกตัว	
			2.5 Sling / Soft Sling ขาด	2.5.1 ไม่มีการตรวจเช็คสภาพ Sling ก่อน	2.5.1.1 ตรวจสอบ Sling ให้อยู่ในสภาพที่ได้มาตรฐาน	
				2.5.2 ยกขึ้นงานเกินพิกัดที่กำหนด	2.5.2.1 ห้ามยกแผ่นน้ำหนักเกินพิกัดของเครน	
			2.6 ขึ้นงาน หมุน หรือแกว่งตัวขณะทำการยก	2.6.1 ขึ้นงานได้รับความเสียหายหรือชนกระแทกโครงสร้าง	2.6.1.1 มีเชือก Tag Line ผูกที่ปลายทั้ง 2 ข้างของแผ่น	
			2.7 ขึ้นงานลื่นไถลหรือปลิวและหักจากแรงลม	2.7.1 ขึ้นงานได้รับความเสียหาย	2.7.1.1 ผูกยึดแผ่นไว้กับแป้ให้แน่น ทุก ๆ 3-5 ม. ด้วยเชือก ๑6 มิล	
						2.7.1.2 ด้านปลายของแผ่นหลังคาด้านที่ Slope ลงมา

19.การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การยกแผ่นโดยใช้เครน 45 ตัน				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การยกแผ่นโดยใช้รถ Crane 1 คัน (45 ตัน) (ต่อ)				จะต้องมีตัว ล็อคปลายแผ่น ขวางไม่ให้แผ่นไถลลื่นลง	
					2.7.1.3 ถ้ามีฝนตก ลมแรง ให้หยุดงานทันที	
			2.8 อุบัติเหตุจากวัสดุบาดมือและร่างกาย	2.8.1 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	2.8.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE ป้องกันวัสดุบาดให้ครบทุกคน	
			2.9 อุบัติเหตุจากวัสดุร่างกายทับร่างกาย	2.9.1 ยกชิ้นงานเกินจำนวนที่กำหนด	2.9.1.1 ยกวัสดุลงด้วยความระมัดระวัง จัดจำนวนคนงาน ยกตามกำหนด	
			2.10 โครงสร้างหลังคาพัง หรือแอ่นตัว	2.10.1 โครงสร้างเสียหายจากน้ำหนักแผ่นที่เกินมาตรฐาน	2.10.1.1 กองแผ่นบนตำแหน่ง Truss ตามน้ำหนักที่คำนวณได้ตามหลักวิศวกรรมเท่านั้น	

20. การติดตั้ง Wire Mesh

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Wire Mesh				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การติดตั้ง Wire Mesh	- Life Line - PPE - Wire mesh - สว่าน - กรรไกร - สายไฟ	2.1 คนงานตกจากที่สูง	2.1.1 ติดตั้ง post/Sling และ Safety Net ไม่ได้ทำการตรวจสอบก่อนเริ่มงาน	2.1.1.1 ต้องติดตั้ง Post / Sling และ Safety Net ให้เรียบร้อยและตรวจเช็ค	
				2.1.2 คนงานปีนขึ้นโครงสร้าง	2.1.2.1 ต้องขึ้น - ลง ทางนั่งร้านหรือ รถกระเช้า เท่านั้น	

20. การติดตั้ง Wire Mesh

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Wire Mesh				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Wire Mesh (ต่อ)	- รอก		2.1.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.1.3.1 คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับ Sling ตลอดเวลา	
		- สกรู		2.1.4 ใช้สลิง 2 เส้นคู่ขนานสำหรับติด wire mesh	2.1.4.1 คนงานจะต้องยืนทำงานบนแผ่น Down grad เท่านั้น	
		- เชือก	2.1.4.2 หยุดงานปู Wire Mesh ก่อนสุดพื้นที่ Safety Net 2 เมตรและกันธงขาว-แดง บอกไว้			
		- ธงขาวแดง	2.2 วัสดุและเครื่องมือตกลงมาได้	2.2.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.2.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	

20. การติดตั้ง Wire Mesh

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Wire Mesh				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Wire Mesh (ต่อ)			2.2.2 ชิ้นงานที่กองหรือแผ่นหลังคากองไม่มีการผูกมัด	2.2.2.1 วัสดุที่นำขึ้นไปวางด้านบนก็จะต้องผูกมัดให้แน่นและมั่นใจว่าไม่หล่น	
			2.3 ไฟดูด ไฟรั่ว	2.3.1 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด	2.3.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สว่าน สายไฟ Safety Plug ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน	
				2.3.2 ไฟผ่า หรือพายุเข้า	2.3.2.1 ถ้ามีฝนตก ลมแรง ให้หยุดงานทันที	

21. การติดตั้ง Insulation

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Insulation				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อา อนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาต จากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อน เข้าไปให้มีความปลอดภัยใน การตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อน เริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงาน กับทางเจ้าของพื้นที่ในการ ตรวจระบุและกำหนด ตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่าง ชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การติดตั้ง Wire Mesh	- Life Line - PPE - Wire mesh	2.1 คนงานตกจากที่สูง	2.1.1 ติดตั้ง post/Sling และ Safety Net ไม่ได้ทำการตรวจสอบ ก่อนเริ่มงาน	2.1.1.1 ต้องติดตั้ง Post / Sling และ Safety Net ให้ เรียบร้อย และตรวจเช็ค	

21. การติดตั้ง Insulation

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Insulation				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Wire Mesh (ต่อ)	<div>- สว่าน</div> <div>- กรรไกร</div> <div>- สายไฟ</div> <div>- รอก</div> <div>- สกรู</div> <div>- เชือก</div> <div>- ธงขาวแดง</div>		2.2.2 คนงานปีนขึ้นโครงสร้าง	2.2.2.1 ต้องขึ้น - ลง ทางนั่งร้านหรือ รถกระเช้าเท่านั้น	
				2.2.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ Safety Harness คล้องเกี่ยวสายLanyard กับ Sling ตลอดเวลา	
					2.2.3.2 ใช้สลิง 2 เส้นคู่ขนานสำหรับติด wire mesh	
					2.2.3.3 คนงานจะต้องยืนทำงานบนแผ่น Down grad เท่านั้น	
					2.2.3.4 หยุดงานปู Wire Mesh ก่อนสุดพื้นที่ Safety	

21. การติดตั้ง Insulation

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Insulation				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Wire Mesh (ต่อ)				Net 2 เมตร และ กันธงขาว-แดง บอกไว้	
			2.2 วัสดุและเครื่องมือตกลงมาได้	2.2.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.2.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	
				2.2.2 ชิ้นงานที่กองหรือแผ่นหลังคา กองไม่มีการผูกมัด	2.2.2.1 วัสดุที่นำขึ้นไปวางด้านบนก็ต้องผูกมัดให้แน่นและมั่นใจว่าไม่หล่น	
			2.3 ไฟดูด ไฟรั่ว	2.3.1 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด	2.3.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สว่าน สายไฟ Safety Plug ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน	
		2.3.2 ฟาดผ่า หรือพายุเข้า		2.3.2.1 ถ้ามีฝนตก ลมแรง ให้หยุดงานทันที		

22. การติดตั้งแผ่นหลังคา

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งแผ่นหลังคา				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อา อนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจาก เจ้าของพื้นที่ก่อน	
		- Drawing			1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อน เข้าไปให้มีความปลอดภัยใน การตรวจ	
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับ ทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจ ระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่ จะขุดอย่างชัดเจน	
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา	- Life Line - แผ่นหลังคา	2.1 คนงานตกจากที่สูง	2.1.1 ติดตั้ง post/Sling และ Safety Net ไม่ได้ทำการตรวจสอบ ก่อนเริ่มงาน	2.1.1.1 ต้องติดตั้ง Post / Sling และ Safety Net ให้เรียบร้อย และตรวจเช็ค	
		- PPE		2.2.2 คนงานปีนขึ้นโครงสร้าง	2.2.2.1 ต้องขึ้น - ลง ทาง นั่งร้านหรือ รถกระเช้า เท่านั้น	

22. การติดตั้งแผ่นหลังคา

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งแผ่นหลังคา				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา (ต่อ)	- สว่าน - กรรไกร		2.2.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ Safety Harness คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับ Sling ตลอดเวลา	
		- สายไฟ - ธงขาวแดง - สกรู - รอก - เชือก			2.2.3.2 ใช้สลิง 2 เส้นคู่ขนานสำหรับติด wire mesh	
					2.2.3.3 คนงานจะต้องยืนทำงานบนแผ่น Down grad เท่านั้น	
					2.2.3.4 หยุดงาน มุงแผ่นหลังคา ก่อนสุดพื้นที่ Safety Net 2 เมตร และ กั้นธง ขาว-แดง บอกไว้	

22. การติดตั้งแผ่นหลังคา

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งแผ่นหลังคา				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา (ต่อ)		2.2 วัสดุและเครื่องมือตกลงมาได้	2.2.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.2.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	
				2.2.2 ชิ้นงานที่กองหรือแผ่นหลังคากองไม่มีการผูกมัด	2.2.2.1 วัสดุที่นำขึ้นไปวางด้านบนก็ต้องผูกมัดให้แน่นและมั่นใจว่าไม่หล่น	
			2.3 อุบัติเหตุจากวัสดุบาดมือและร่างกาย	2.3.1 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	2.3.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE ป้องกันวัสดุบาดให้ครบทุกคน	
				2.4 เศษวัสดุต่าง ๆ และขี้ส่ว่านเข้าตา	2.4.1 ไม่สวมแว่นตาขณะปฏิบัติงาน	2.4.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE แว่นตาตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน
		2.5 ชิ้นงานลื่นไถลหรือปลิวและหักจากแรงลม		2.5.1 ชิ้นงานได้รับความเสียหาย	2.5.1.1 ผูกยึดแผ่นไว้กับแปให้แน่น ทุก ๆ 3-5 ม. ด้วยเชือก ๑6 มิล	

22. การติดตั้งแผ่นหลังคา

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งแผ่นหลังคา				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา (ต่อ)				2.5.1.2 ด้านปลายของแผ่นหลังคาด้านที่ Slope ลงมาจะต้องมีตัว ล็อคปลายแผ่นขวางไม่ให้แผ่นไถลลื่นลง	
					2.5.1.3 ถ้ามีฝนตก ลมแรง ให้หยุดงานทันที	
			2.6 ไฟฟ้าช็อตและดูด	2.6.1 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด	2.6.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สว่าน สายไฟ Safety Plug ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน	
				2.6.2 ฟ้าผ่า หรือพายุเข้า	2.6.2.1ถ้ามีฝนตก ลมแรง ให้หยุดงานทันทีเกี่ยวขึ้นมาห้ามลงไปเก็บโดยเก็บเด็ดขาด	

22. การติดตั้งแผ่นหลังคา

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งแผ่นหลังคา				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา (ต่อ)		2.7 Safety Net หย่อน	2.7.1 ติดตั้งไม่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด	2.7.1.1 ติดตั้งให้ได้ตามมาตรฐาน Safety Net	
					2.7.1.2 ห้ามทิ้งสิ่งของและวัสดุต่าง ๆ ลงใน Safety Net	
					2.7.1.3 หากมีของตกลงใน Safety Net ใช้ไม้หรือตะขอเกี่ยวขึ้นมาห้ามลงไปเก็บโดยเก็บเด็ดขาด	
					2.7.1.4 ถ้ามีฝนตก ลมแรง ให้หยุดงานทันที	

23. การติดตั้ง Siding

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)							
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer			
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor			
รายละเอียด		การติดตั้ง Siding					
สถานที่		XXX		Review/Construction			
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering			
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย	
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	
		- Work Permit				1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
		- Drawing				1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การติดตั้ง Siding โดยใช้เครน 45 Ton 1 คัน และเครน25 Ton 2 คัน	- PPE	2.1 อุบัติเหตุจากผู้ไม่เกี่ยว หรือ ยานพาหนะอื่น ๆ	2.1.1 ไม่ได้กั้นพื้นที่ขณะมีการยก	2.1.1.1 กั้นบริเวณยกแผ่น และบริเวณรถเครนตลอดเวลาทำงาน		
		- Safety Harness			2.1.1.2 ติดป้ายแสดงเตือน		
		- สกรู					
		- สว่าน					

23. การติดตั้ง Siding

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)							
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer			
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor			
รายละเอียด		การติดตั้ง Siding					
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering			
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS					
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย	
2	การติดตั้ง Siding โดยใช้เครน 45 Ton 1 คัน และเครน25 Ton 2 คัน (ต่อ)	- กรรไกร - สายไฟ	2.2 คนงานตกจากโครงสร้าง หรือนั่งร้าน	2.2.1 ติดตั้ง post/Sling และ Safety Net ไม่ได้ทำการตรวจสอบก่อนเริ่มงาน	2.2.1.1 ต้องติดตั้ง Post / Sling และ Safety Net ให้เรียบร้อย และตรวจเช็ค		
				2.2.2 คนงานปีนขึ้นโครงสร้าง	2.2.2.1 ต้องขึ้น - ลง ทางนั่งร้านหรือ รถกระเช้า เท่านั้น		
		- รอก - เชือก - ธงขาวแดง - รถเครน - กระเช้า		2.2.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่คล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ Safety Harness คล้องเกี่ยวสายLanyard กับ Sling ตลอดเวลา		
				2.3 รถเครนล้ม เพราะดินทรุด	2.3.1 ไม่มีการปรับพื้นที่และยึดขาข้างให้สุด	2.3.1.1 พื้นที่ตั้งรถเครนต้องเรียบและแน่นไม่ทรุดตัวยึดขาข้างให้สุดทุกครั้งที่มีการยกขึ้นงาน	
						2.3.2.2 มี Rigger คอยให้สัญญาณเครน	

23. การติดตั้ง Siding

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Siding				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Siding โดยใช้เครน 45 Ton 1 คัน และเครน25 Ton 2 คัน (ต่อ)			2.3.2 บวมเครนไปชนกับเสาโครงสร้าง	2.3.2.1 ตรวจสอบบริเวณการหมุนของบวมเครนไม่ให้มีสิ่งกีดขวางเวลายกแผ่น	
				2.3.3 ไม่ได้ทำการตรวจสอบสภาพเครนก่อนการใช้งาน	2.3.3.1 ตรวจสอบสภาพของรถเครนให้ตรงตามข้อกำหนดที่มีไว้ให้	
					2.3.3.2 ตรวจสอบรถเครนก่อนใช้งานให้ได้ตามมาตรฐาน (มีใบ คป.2)	
						2.3.3.3 คนขับรถเครนมีใบขับขี่ถูกต้อง
				2.4 เหล็ก Steel Beam หักขณะยกแผ่น	2.4.1 ไม่มีการตรวจสอบความแข็งแรงของ Steel Beam ก่อนการใช้งาน	2.4.1.1 ตรวจสอบ Steel Beam และนอตที่ใช้ต่อให้ได้ตามมาตรฐาน และ ใส่ นอตให้ครบทุกตัว

23. การติดตั้ง Siding

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Siding				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Siding โดยใช้ เครน 45 Ton 1 คัน และ เครน25 Ton 2 คัน (ต่อ)		2.5 Sling / Soft Sling ขาด	2.5.1 ไม่มีการตรวจเช็คสภาพ Sling ก่อนการใช้งาน	2.5.1.1 ตรวจสอบ Sling ให้อยู่ ในสภาพที่ได้มาตรฐาน	
				2.5.2 ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่ กำหนด	2.5.2.1 ห้ามยกแผ่นน้ำหนัก เกินพิกัดของเครน	
3	การติดตั้ง Siding ส่ง ผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดย เครน ยกกระเช้า 45 ตัน และ Ladder การติดตั้ง Siding ส่ง	- รถเครน 45 ตัน - สเก็น 3/4 - สลิง 3/4 - กระเช้า	3.1 Ladder อาจจะพังหล่นลงมาได้	3.1.1ไม่มีการตรวจสอบ ของ Ladder ก่อนเริ่มทำงาน	3.1.1.1 ต้องตรวจสอบสภาพ ของ Ladder ทุกครั้งก่อนที่จะ นำมาใช้งานโดยSafety ซึ่ง อาจจะมี Tag หรือ Mark No. ระบุชัดเจน	
		- เชือกประคองชิ้นงาน - PPE - Safety Harness - สว่าน			3.1.1.2 คนงานที่ขึ้นทำงาน จะต้องขึ้นไปทำตามจำนวนที่ กำหนด	

23. การติดตั้ง Siding

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Siding				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
3	ผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดยเครน ยกกระเช้า 45 ตัน และ Ladder (ต่อ)	<div>- สกรู</div> <div>- กระเช้า</div> <div>- Ladder</div> <div>- ธงขาวแดง</div> <div>- รถเครน</div> <div>- กรรไกร</div> <div>- สายไฟ</div> <div>- รอก</div> <div>- เชือก</div>	3.2 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	3.2.1ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	3.2.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	
				3.2.2กระเช้าชำรุด	3.2.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	
			3.3 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์เสียหาย	3.3.1 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	3.3.1.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	
			3.4 วัสดุและเครื่องมือตกลงมาได้	3.4.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	3.4.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	

23. การติดตั้ง Siding

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Siding				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
3	ผู้ปฏิบัติงานขึ้นด้านบนโดยเครน ยกกระเช้า 45 ตัน และ Ladder (ต่อ)			3.4.2 แผ่น Siding ปลิวและหักจากแรงลม	3.4.2.1 วัสดุที่นำขึ้นไปวางด้านบนก็ต้องผูกมัดให้แน่น และมั่นใจว่าไม่หล่น	
			3.5 อุบัติเหตุจากวัสดุบาดมือและร่างกาย	3.5.1 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	3.5.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE ป้องกันวัสดุบาดให้ครบทุกคน	
			3.6 เศษวัสดุต่าง ๆ และขี้ตาสว่านเข้าตา	3.6.1 ไม่สวมแว่นตาขณะปฏิบัติงาน	3.6.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE แว่นตาตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน	
			3.7 ไฟฟ้าช็อตและดูด	3.7.1 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด	3.7.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สว่าน สายไฟ Safety Plug ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน	
				3.7.2 ยกชิ้นงานเกินพิกัดที่กำหนด	3.7.2.1 ห้ามยกแผ่นน้ำหนักเกินพิกัดของเครน	

24. การติดตั้ง Louvre

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Louvre				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	- เปิด Work Permit ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	- มีการ Toolbox talk ก่อนเริ่มงาน
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	- หัวหน้างานและ safety คอยควบคุมดูแลตลอดเวลา
2	การติดตั้ง Louvre โดยใช้รถ Manitou	- PPE - Safety Harness - สว่าน - กรรไกร - สายไฟ - เชือก	2.1 รถ Manitou ล้ม เพราะดินทรุด	2.1.1 ไม่มีการปรับพื้นที่และยึดขาข้างให้สุด	2.1.1.1 พื้นที่ตั้งรถ Manitou ต้องเรียบและแน่นไม่ทรุดตัว ยึดขาข้างให้สุดทุกครั้งที่มีการยกขึ้นงาน	
					2.1.1.2 มี Rigger คอยให้สัญญาณ Manitou	

24. การติดตั้ง Louvre

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Louvre				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Louvre โดยใช้รถ Manitou (ต่อ)	- ธงขาวแดง		2.1.2 บুম Manitou ไปชนกับเสาโครงสร้าง	2.1.2.1 ตรวจสอบขอบบริเวณการหมุนของบุม Manitou ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางเวลายกแผ่น	
		- รถ Manitou		2.1.3 ไม่ได้ทำการตรวจสอบสภาพ Manitou ก่อนการใช้งาน	2.1.3.1 ตรวจสอบสภาพของรถ Manitou ให้ตรงตามข้อกำหนดที่มีไว้ให้	
		- สกรู	2.1.3.2 ตรวจสอบรถ Manitou ก่อนใช้งานให้ได้ตามมาตรฐาน (มีใบ คป.2)			
		- รอก	2.1.3.3 คนขับรถเครนมีใบขับขี่ถูกต้อง ถูกประเภท			
		2.2 อุบัติเหตุจากผู้ไม่เกี่ยวข้อง หรือ ยานพาหนะอื่น ๆ	2.2.1 ไม่ได้กั้นพื้นที่ขณะมีติดตั้ง Louvre	2.2.1.1 กั้นบริเวณ ติดตั้ง Louvre และ บริเวณรถ Manitou ตลอดเวลาทำงาน		

24. การติดตั้ง Louvre

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Louvre				
สถานที่		XXX		Review/Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor/ Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Louvre โดยใช้รถ Manitou (ต่อ)				2.2.1.2 ติดป้ายแสดงเตือน	
			2.3 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	2.3.1 ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	2.3.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	
				2.3.2 กระเช้าชำรุด	2.3.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	
			2.4 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์เสียหาย	2.4.1 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	2.4.1.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	
			2.5 วัสดุและเครื่องมือตกลงมาได้	2.5.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	2.5.2.1 วัสดุที่นำขึ้นไปวางด้านบนก็ต้องผูกมัดให้แน่น และมั่นใจว่าไม่หล่น	

24. การติดตั้ง Louvre

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review/Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Louvre				
สถานที่		XXX		Review/Construction Supervisor/ Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Louvre โดยใช้รถ Manitou (ต่อ)			2.5.2 แผ่น Louvre ปลิวและหักจากแรงลม		
			2.6 อุบัติเหตุจากวัสดุบาดมือและร่างกาย	2.6.1 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	2.6.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE ป้องกันวัสดุบาดให้ครบทุกคน	
			2.7 เศษวัสดุต่าง ๆ และขี้ตาสว่านเข้าตา	2.7.1 ไม่สวมแว่นตาขณะปฏิบัติงาน	2.7.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE แว่นตาตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน	
			2.8 ไฟฟ้าช็อตและดูด	2.8.1 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด	2.8.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สว่าน สายไฟ Safety Plug ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน	

25. การติดตั้ง Flashing

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Flashing				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor /Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	
2	การติดตั้ง Flashing โดยใช้รถ Boom life	- PPE - Safety Harness - สว่าน - สายไฟ	2.1 รถ Boom life ล้ม เพราะดินทรุด	2.1.1 ไม่มีการปรับพื้นที่และยึดขาข้างให้สุด	2.1.1.1 พื้นที่ตั้งรถ Boom life ต้องเรียบและแน่นไม่ทรุดตัว ยึดขาข้างให้สุดทุกครั้งที่มีการยกขึ้นงาน	
		- กรรไกร - ธงขาวแดง				2.1.1.2 มี Rigger คอยให้สัญญาณ Boom life

25. การติดตั้ง Flashing

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Flashing				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor /Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Flashing โดยใช้รถ Boom life (ต่อ)	- สกรู - รอก - เชือก - รถ Boom Lift		2.1.2 บুম Manitou ไปชนกับเสาโครงสร้าง	2.1.2.1 ตรวจสอบบริเวณการหมุนของบুম Boom life ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางเวลายกแผ่น	
				2.1.3 ไม่ได้ทำการตรวจสอบสภาพ Manitou ก่อนการใช้งาน	2.1.3.1 ตรวจสอบสภาพของรถ Boom life ให้ตรงตามข้อกำหนดที่มีไว้ให้	
					2.1.3.2 ตรวจสอบรถ Boom life ก่อนใช้งานให้ได้ตามมาตรฐาน (มีใบ คป.2)	
					2.1.3.3 คนขับรถเครนมีใบขับขี่ถูกต้อง	
			2.2 อุบัติเหตุจากผู้ไม่เกี่ยว หรือ ยานพาหนะอื่น ๆ	2.2.1 ไม่ได้กั้นพื้นที่ขณะมีติดตั้ง Flashing	2.2.1.1 กั้นบริเวณ ติดตั้ง Flashing และ บริเวณรถ Manitou ตลอดเวลาทำงาน	

25. การติดตั้ง Flashing

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Flashing				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor /Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Flashing โดยใช้รถ Boom life (ต่อ)				2.2.1.2 ติดป้ายแสดงเตือน	
			2.3 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	2.3.1 ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	2.3.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสาย Lanyard ทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิต ในกระเช้า	
				2.3.2 กระเช้าชำรุด	2.3.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	
			2.4 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์เสียหาย	2.4.1 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	2.4.1.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	
			2.5 วัสดุและเครื่องมือตกลงมาได้	2.5.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.5.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	

25. การติดตั้ง Flashing

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Flashing				
สถานที่		XXX		Review /Construction Supervisor /Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Flashing โดยใช้รถ Boom life (ต่อ)			2.5.2 แผ่นFlashing ปลิวและหักจากแรงลม	2.5.2.1 วัสดุที่นำขึ้นไปวางด้านบนก็ต้องผูกมัดให้แน่นและมั่นใจว่าไม่หล่น	
			2.6 อุบัติเหตุจากวัสดุบาดมือและร่างกาย	2.6.1 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	2.6.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE ป้องกันวัสดุบาดให้ครบทุกคน	
			2.7 เศษวัสดุต่าง ๆ และขี้ตาสว่านเข้าตา	2.7.1 ไม่สวมแว่นตาขณะปฏิบัติงาน	2.7.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE แว่นตาตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน	
			2.8 ไฟฟ้าช็อตและดูด	2.8.1 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด	2.8.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สว่าน สายไฟ Safety Plug ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน	
			2.9 อุบัติเหตุจากวัสดุบาดมือและร่างกาย	2.9.1 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	2.9.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE ป้องกันวัสดุบาดให้ครบทุกคน	

25. การติดตั้ง Flashing

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้ง Flashing				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor /Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้ง Flashing โดยใช้รถ Boom life (ต่อ)		2.10 เศษวัสดุต่าง ๆ และขี้ตา	2.10.1 ไม่สวมแว่นตาขณะปฏิบัติงาน	2.10.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE แว่นตาดตลอดเวลาขณะทำงาน	

26. การติดตั้งหลังคา Canopy

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งหลังคา Canopy				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้ออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	
2	การติดตั้งหลังคา Canopy	-Life Line - แผ่นหลังคา - PPE - สว่าน - กรรไกร	2.1 คนงานตกจากที่สูง	2.1.1 ติดตั้ง post/Sling และ Safety Net ไม่ได้ทำการตรวจสอบก่อนเริ่มงาน	2.1.1.1 ต้องติดตั้ง Post / Sling และ Safety Net ให้เรียบร้อยและตรวจเช็ค	
				2.1.2 คนงานป็นชิ้นโครงสร้าง	2.1.2.1 ต้องขึ้น - ลง ทางนั่งร้านหรือ เครน เท่านั้น	

26. การติดตั้งหลังคา Canopy

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งหลังคา Canopy				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งหลังคา Canopy (ต่อ)	- สายไฟ		2.1.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรคล้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.1.3.1 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ Safety Harness คล้องเกี่ยวสายLanyard กับ Sling ตลอดเวลา	
		- สกรู				
		- รอก				
		- เชือก				
		- ธงขาวแดง			2.2.3.2 ใช้สลิง 2 เส้นคู่ขนานสำหรับติด wire mesh	
					2.2.3.3 คนงานจะต้องยืนทำงานบนแผ่น Down grad เท่านั้น	
	2.2.3.4 หยุดงาน มุงแผ่นหลังคา ก่อนสุดพื้นที่ Safety Net 2 เมตร และ กั้นธง ขาว-แดง บอกไว้					

26. การติดตั้งหลังคา Canopy

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งหลังคา Canopy				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งหลังคา Canopy (ต่อ)		2.2 วัสดุและเครื่องมือตกลงมาได้	2.2.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.2.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	
				2.2.2 ชิ้นงานที่กองหรือแผ่นหลังคากองไม่มีการผูกมัด	2.2.2.1 วัสดุที่นำขึ้นไปวางด้านบนก็ต้องผูกมัดให้แน่นและมั่นใจว่าไม่หล่น	
			2.3 อุบัติเหตุจากวัสดุบาดมือและร่างกาย	2.3.1 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	2.3.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE ป้องกันวัสดุบาดให้ครบทุกคน	
			2.4 เศษวัสดุต่าง ๆ และขี้ส่ว่านเข้าตา	2.4.1 ไม่สวมแว่นตาขณะปฏิบัติงาน	2.4.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE แว่นตาตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน	
			2.5 ชิ้นงานลื่นไถลหรือปลิวและหักจากแรงลม	2.5.1 ชิ้นงานได้รับความเสียหาย	2.5.1.1 ผูกยึดแผ่นไว้กับแปให้แน่น ทุก ๆ 3-5 ม. ด้วยเชือก ๑6 มิล	

26. การติดตั้งหลังคา Canopy

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งหลังคา Canopy				
สถานที่		XXX		Review /Construction Supervisor / Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งหลังคา Canopy (ต่อ)				2.5.1.2 ด้านปลายของแผ่นหลังคาด้านที่ Slope ลงมาจะต้องมีตัว ล็อคปลายแผ่นขวางไม่ให้แผ่นไถลลื่นลง	
					2.5.1.3 ถ้ามีฝนตก ลมแรง ให้หยุดงานทันที	
			2.6 ไฟฟ้าช็อตและดูด	2.6.1 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด	2.6.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สว่าน สายไฟ Safety Plug ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน	
					2.6.2 ฟ่าผ่า หรือพายุเข้า	
			2.7 Safety Net หย่อน	2.7.1 ติดตั้งไม่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด	2.7.1.1 ติดตั้งให้ได้ตามมาตรฐาน Safety Net	

26. การติดตั้งหลังคา Canopy

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การติดตั้งหลังคา Canopy				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งหลังคา Canopy (ต่อ)				2.7.1.2 ห้ามทิ้งสิ่งของและวัสดุต่าง ๆ ลงใน Safety Net	
					2.7.1.3 หากมีของตกลงใน Safety Net ใช้ไม้หรือตะขอเกี่ยวขึ้นมาห้ามลงไปเก็บโดยเด็ดขาด	

27. Ventilator Roof

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		Ventilator Roof				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อออนุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการตรวจระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่จะขุดอย่างชัดเจน	
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา Ventilator Roof	- Safety Harness - Life Line - แผ่นหลังคา	2.1 คนงานตกจากที่สูง	2.1.1 ติดตั้ง Post/Sling และ Safety Net ไม่ได้ทำการตรวจสอบก่อนเริ่มงาน	2.1.1.1 ต้องติดตั้ง Post / Sling และ Safety Net ให้เรียบร้อยและตรวจเช็ค	
		- PPE - สว่าน - กรรไกร		2.1.2 คนงานป็นชิ้นโครงสร้าง	2.1.2.1 ต้องขึ้น - ลง ทางนั่งร้านหรือ รถกระเช้า เท่านั้น	

27. Ventilator Roof

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		Ventilator Roof				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา Ventilator Roof (ต่อ)	<div>- สายไฟ</div> <div>- ธงขาวแดง</div> <div>- เชือก</div> <div>- สกรู</div> <div>- รอก</div>		2.1.3 ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรต้องเกี่ยวขณะทำงาน	2.1.3.1 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ Safety Harness คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับ Sling ตลอดเวลา	
					2.1.3.2 ใช้สลิง 2 เส้นคู่ขนานสำหรับติด แผ่นหลังคา	
					2.1.3.3 คนงานจะต้องยืนทำงานบนแผ่น Down grad เท่านั้น	
					2.1.3.4 หยุดงาน มุงแผ่นหลังคา ก่อนสุดพื้นที่ Safety Net 2 เมตร และ กั้นธง ขาว-แดง บอกไว้	

27. Ventilator Roof

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		Ventilator Roof				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา Ventilator Roof (ต่อ)		2.2 วัสดุและเครื่องมือตกลงมาได้	2.2.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.2.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	
				2.2.2 ขึ้นงานที่กองหรือแผ่นหลังคากองไม่มีการผูกมัด	2.2.2.1 วัสดุที่นำขึ้นไปวางด้านบนก็ต้องผูกมัดให้แน่นและมั่นใจว่าไม่หล่น	
			2.3 อุบัติเหตุจากวัสดุบาดมือและร่างกาย	2.3.1 ไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน	2.3.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE ป้องกันวัสดุบาดให้ครบทุกคน	
			2.4 เศษวัสดุต่าง ๆ และขี้ส่ว่านเข้าตา	2.4.1 ไม่สวมแว่นตาขณะปฏิบัติงาน	2.4.1.1 ต้องมีอุปกรณ์ PPE แว่นตาตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน	
			2.5 ขึ้นงานลื่นไถลหรือปลิวและหักจากแรงลม	2.5.1 ขึ้นงานได้รับความเสียหาย	2.5.1.1 ผูกยึดแผ่นไว้กับแปให้แน่น ทุก ๆ 3-5 ม.ด้วยเชือก ๘ 6 มิล	

27. Ventilator Roof

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)							
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer			
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor			
รายละเอียด		Ventilator Roof					
สถานที่		XXX		Review /Construction			
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering			
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย	
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา Ventilator Roof (ต่อ)				2.5.1.2 ด้านปลายของแผ่นหลังคาด้านที่ Slop ลงมา		
					2.5.1.3 ถ้ามีฝนตก ลมแรง ให้หยุดงานทันที		
			2.6 ไฟฟ้าช็อตและดูด	2.6.1 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด	2.6.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สว่าน สายไฟ Safety Plug ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน		
					2.6.2 ผ้าผา หรือพายุเข้า	2.6.2.1ถ้ามีฝนตก ลมแรง ให้หยุดงานทันทีเกี่ยวขึ้นมาห้ามลงไปเก็บโดยเก็บเด็ดขาด	
				2.7 Safety Net หย่อน	2.7.1 ติดตั้งไม่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด	2.7.1.1 ติดตั้งให้ได้ตามมาตรฐาน Safety Net	
						2.7.1.2 ห้ามทิ้งสิ่งของและวัสดุต่าง ๆ ลงใน Safety Net	

27. Ventilator Roof

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		Ventilator Roof				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การติดตั้งแผ่นหลังคา Ventilator Roof (ต่อ)				2.7.1.3 หากมีของตกลงใน Safety Net ใช้ไม้หรือตะขอเกี่ยวขึ้นมาห้ามลงไปเก็บโดยเก็บเด็ดขาด	

28. การรื้อ Post & Static line

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การรื้อ Post & Static line				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
1	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	- ใบอนุญาตในการทำงาน - Work Permit - Drawing	1.1 เข้าไปในพื้นที่ที่เสี่ยงอุบัติเหตุ	1.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่ได้อุญาต	1.1.1.1 ทำการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อน	
					1.1.1.2 ตรวจสอบพื้นที่ก่อนเข้าไปให้มีความปลอดภัยในการตรวจ	
					1.1.1.3 มีการประสานงานกับทางเจ้าของพื้นที่ในการระบุและกำหนดตำแหน่งพื้นที่ที่จะขุดอย่างชัดเจน	
2	การรื้อ Post & Static line	- PPE - Safety Harness - ธงขาวแดง - รถเครน - ประแจ	2.1 ผู้ปฏิบัติงานตกจากกระเช้า	2.1.1 ทำงานบนกระเช้าโดยไม่คล้องเกี่ยวสาย Lanyard กับสายช่วยชีวิต	2.1.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Safety Harness & Lanyard และคล้องเกี่ยวสายทั้ง 2 เส้นกับสายช่วยชีวิตในกระเช้า	

28. การรื้อ Post & Static line

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การรื้อ Post & Static line				
สถานที่		XXX		Review /Construction		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS		Supervisor / Engineering		
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การรื้อ Post & Static line (ต่อ)	- เครื่องมือ		2.1.2 กระเช้าชำรุด	2.1.2.1 กระเช้าต้องถูกออกแบบตามหลักวิศวกรรม กระเช้ามีรายการคำนวณน้ำหนัก (SWL) บ่งชี้ชัดเจน	
			2.2 กระเช้าแกว่งไปมาโดนอุปกรณ์เสียหาย	2.2.1 ไม่มีเชือกสำหรับ Control กระเช้า	2.2.1.1 ใช้เชือกผูกประคองกระเช้า บังคับทิศทาง	
			2.3 วัสดุและเครื่องมือตกลงมาได้	2.3.1 ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้มัดเชือกผูกแขวนกันตก	2.3.1.1 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานควรมีเชือกผูกแขวนกันตก	
			2.4 Post Sling เกี่ยวคนตกจากกระเช้ารถ เครน	2.4.1 ทำการรื้อด้วยความประมาท	2.4.1.1 รื้อ Post Static line ด้วยความระมัดระวัง 2.4.1.2 ทำการกั้นบริเวณด้านล่างที่มีการทำงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน	

28. การรื้อ Post & Static line

บันทึกผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)						
ชื่อโครงการ		XXX		Analyze /Safety Officer		
วันที่วิเคราะห์		dd mm yyyy		Review /Safety Supervisor		
รายละเอียด		การรื้อ Post & Static line				
สถานที่		XXX		Review /Construction Supervisor / Engineering		
งานบริเวณ		New warehouse AS/RS				
ขั้นตอนที่	งานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน	อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุการเกิดอันตรายหรือความเสียหาย	มาตรการป้องกัน	มาตรการการลดผลกระทบหรืออันตราย
2	การรื้อ Post & Static line (ต่อ)		2.5 Post Sling หล่นเกี่ยวกับกระเช้ารถ	2.5.1 ทำการรื้อด้วยความประมาท	2.5.1.1 รื้อ Post Static line ด้วยความระมัดระวัง	
			2.6 Post Sling หล่นใส่กระจกรถ	2.6.1 ไม่มีการกั้นพื้นที่ขณะปฏิบัติงาน	2.6.1.1 ทำการกั้นบริเวณด้านล่างที่มีการทำงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน	
			2.7 Post Sling หล่นโดนคนงานด้านล่างขณะรื้อ	2.7.1 ไม่มีการผูกมัด อุปกรณ์ขณะมีการรื้อ	2.7.1.1 ผูกมัดอุปกรณ์ให้แน่น	



สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

เลขที่ 18 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170



www.tosh.or.th



สสป-OSH



TOSHThailand



02 448 9111



@TOSH