



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอุตสาหกรรมก่อสร้างมีกลุ่มบุคคลเข้ามาเกี่ยวข้องมากมาย โดยแยกเป็นงานย่อยที่ใช้ผู้รับจ้างเหมารายย่อยจำนวนมาก ความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าของงานและผู้รับงานจึงเกี่ยวข้องกัน ตั้งแต่เจ้าของงาน ผู้ศึกษาความเหมาะสม ผู้ออกแบบเบื้องต้น ผู้ออกแบบละเอียด ผู้รับเหมาก่อสร้าง งานระบบและงานบำรุงรักษา เพื่อให้ผลลัพธ์สุดท้ายออกมาได้คุณภาพดีตรงตามที่เจ้าของงานต้องการ จึงมีการนำระบบการประกันคุณภาพมาใช้ในการก่อสร้าง

จากการศึกษาของศูนย์วิจัยงานอาคารแห่งสหราชอาณาจักรได้รวบรวมข้อบกพร่องในงานก่อสร้างจำนวน 955 รายการ หลังจากทำการวิเคราะห์พบว่า 50% มีสาเหตุเนื่องมาจากการออกแบบ 40% มีสาเหตุมาจากการดำเนินการก่อสร้างและอีก 10% เป็นเพราะวัสดุอุปกรณ์ไม่ได้มาตรฐาน ความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องเหล่านี้ อาจส่งผลให้สิ่งก่อสร้างไม่มีความเหมาะสมในการใช้งานหรืออาจร้ายแรงถึงขั้นวิบัติหรือพังทลายได้ การนำระบบการประกันคุณภาพมาใช้เพื่อป้องกันความผิดพลาด และ ข้อบกพร่องนี้ จึงถือได้ว่า เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับความปลอดภัย ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่สามารถมอบหมายให้ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดรับผิดชอบได้ แต่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้งานที่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือในกรณีที่เกิดความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องขึ้นก็สามารถบ่งชี้ถึงปัญหา และ นำมาพิจารณาแก้ไขป้องกันมิให้เกิดขึ้นอีกในอนาคต

งานก่อสร้างโรงไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ก็เช่นเดียวกัน มีการแยกย่อยงานที่ใช้ผู้รับจ้างเหมารายย่อยจำนวนมาก การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ จึงนำระบบการตรวจติดตามคุณภาพมาใช้ตรวจติดตามผู้รับจ้างเหมารายย่อยในงานชิ้นส่วนหลักโครงสร้างโรงไฟฟ้า

การตรวจติดตามคุณภาพคือการตรวจสอบโรงงานผู้ผลิตอย่างมีระบบและเป็นอิสระ โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ว่ากิจกรรมที่ผู้ผลิตดำเนินอยู่นั้นมีการปฏิบัติตามมาตรฐานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการยอมรับในความสามารถของบริษัทผู้ผลิตในการปฏิบัติตามมาตรฐานการผลิตของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ สิ่งที่ได้จากการตรวจติดตามคือความเชื่อถือได้ของชิ้นส่วนที่ผลิตจากโรงงานที่

ได้รับการยอมรับว่าชิ้นส่วนเหล็กโครงสร้างจะได้คุณภาพตามที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ต้องการ แต่ปัญหาที่พบในการตรวจติดตามผู้รับจ้างเหมารายย่อยของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ปัจจุบันคือ

1. ทีมตรวจติดตามมีผู้ผ่านการอบรมด้านระบบการตรวจติดตามคุณภาพเพียง 1 คน ส่วนผู้ติดตามคนอื่นในทีมศึกษาและทำความเข้าใจในระบบการตรวจติดตามคุณภาพ โดยการศึกษาด้วยตนเองและปรึกษาผู้ที่ผ่านการอบรม ซึ่งในการดำเนินการตรวจติดตาม เมื่อเกิดความบกพร่องขึ้น ผู้ตรวจติดตามเองอาจมองไม่เป็นข้อบกพร่องนั้น ทำให้ผลการตรวจติดตามเกิดความผิดพลาดได้ เช่น ความไม่จริงจังในการตรวจสอบเอกสารและหลักฐานยืนยันในสถานที่ทำงาน, ดำเนินการตรวจติดตามเสร็จเร็วกว่าแผนการตรวจติดตามที่ได้วางไว้ ทีมตรวจติดตามมิได้กำหนดหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะของผู้ตรวจติดตามแต่ละคน

2. ในการสรุปผลการตรวจติดตาม ยังไม่สามารถแสดงผลให้บริษัทผู้รับเหมารายย่อยและผู้บริหารของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ทราบถึงเหตุผลในการปรับปรุงการดำเนินงานผู้รับจ้างเหมารายย่อยได้อย่างชัดเจน, เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้ ขาดเอกสารและหลักฐานอ้างอิงที่แน่ชัดในการแสดงถึงข้อบกพร่องที่ตรวจพบ

2.1 คำถามในใบตรวจเช็คเป็นคำถามที่ทำให้ผู้ถูกตรวจติดตามสับสน และคำตอบที่ได้ไม่สมบูรณ์ เช่น

คำถามในงานเชื่อม "ก่อนการเชื่อม ช่างเชื่อมทราบใหม่ว่าเป็นการเชื่อมแบบไหน และทราบใหม่ว่าเมื่อเชื่อมเสร็จแล้วจะมีการตรวจสอบอะไรบ้าง ใครเป็นคนบอกช่างเชื่อม กำหนดตัวช่างเชื่อม"

คำถามในงานพ่นทราย "มีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นของทรายขณะที่พ่นทรายหรือไม่ ควบคุมอย่างไร มีกฎเกณฑ์อย่างไร" คำถามในตัวอย่างที่แสดงเหล่านี้เป็นการรวมคำถามหลาย ๆ ข้อในประโยคเดียวกัน ผู้ถูกตรวจติดตามอาจจะตอบคำถามที่ง่ายที่สุด หรือ เกิดความสับสนในการตอบคำถาม

2.2 คำถามในใบตรวจเช็คยังไม่ครอบคลุมเนื้อหาในการตรวจติดตาม เช่น คำถามในงาน Final Inspection "Record ต่าง ๆ ใครเป็นคน Review/Approve" คำถามในตัวอย่างยังไม่ครอบคลุมในเรื่องเกี่ยวกับบันทึกการตรวจ/ทดสอบ ได้แก่ เรื่องการจัดทำบันทึกการรักษาทันที และการเก็บไว้เป็นหลักฐาน

2.3 รูปแบบของการตรวจเช็คยังขาดรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน รวมถึงยังขาดที่ว่างสำหรับให้ผู้ตรวจติดตามทำการบันทึกรายละเอียดในระหว่างการตรวจติดตามด้วย

2.4 ใบตรวจเช็คขาดความครอบคลุมในการปรับใช้กับโรงงานของผู้รับจ้างเหมารายย่อยอื่น ๆ

2.5 ใบตรวจเช็คที่ขาดความละเอียดในแต่ละขั้นตอนและไม่ครอบคลุมเนื้อหาในการตรวจติดตามทำให้ผู้ตรวจติดตามที่มีประสบการณ์น้อยประสบความยุ่งยากในการถามคำถาม

3. สำหรับการตรวจติดตามโรงงานผู้รับจ้างเหมารายย่อย ทีมตรวจติดตามฝ่ายบริหารโครงการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ประกอบด้วยผู้ตรวจติดตามถึง 7 คน เป็นพนักงานในแผนกควบคุมคุณภาพไฟฟ้า แผนกควบคุมคุณภาพโยธา แผนกควบคุมคุณภาพเครื่องกล การใช้ผู้ตรวจติดตามเป็นจำนวนมากจะส่งผลกระทบต่อหน่วยงาน เช่น งานล่าช้า งานตกค้าง บุคคลที่ต้องการติดต่อกิจการไม่สามารถติดต่อกับพนักงานได้ ตัดสินใจโดยผู้ที่มีประสบการณ์และความชำนาญไม่สามารถทำได้เนื่องจากผู้ชำนาญงานไปทำการตรวจติดตามพร้อมกันหมด ทั้งหมดนี้ส่งผลต่อความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินการประจำ

4. ปัจจุบันการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ มีนโยบายปรับเปลี่ยนองค์กรไปสู่ระบบธุรกิจ ทำให้มีการหมุนเวียนพนักงานในตำแหน่งต่าง ๆ เสมอ ถ้าผู้ตรวจติดตามที่มีประสบการณ์และความชำนาญในงานหลักโครงสร้างจำเป็นต้องย้ายตำแหน่งไปรับหน้าที่อื่นจะก่อให้เกิดปัญหาแก่ทีมตรวจติดตามได้

5. จากนโยบายปรับองค์กรสู่ระบบธุรกิจของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ จึงมีการจัดสรรงบประมาณที่รัดกุมและมุ่งเน้นการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนองนโยบายนี้งานตรวจติดตามจึงมีนโยบายที่จะลดผู้ตรวจติดตามลงและเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ตรวจติดตามแต่ละคนขึ้น ทั้งนี้เพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายในการตรวจติดตาม แต่เนื่องจากปัญหาในเรื่องความรู้และประสบการณ์ที่แตกต่างกันของผู้ตรวจติดตามทำให้ยังไม่สามารถลดจำนวนผู้ติดตามลงได้

จากปัญหาต่าง ๆ ที่ศึกษาจะพบว่าทีมตรวจติดตามยังไม่สามารถทำการตรวจติดตามได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากผู้ตรวจติดตามส่วนใหญ่ยังไม่มีประสบการณ์ทางด้านการตรวจติดตามคุณภาพและความรู้ความสามารถในขบวนการผลิตนั้นแตกต่างกัน ใบตรวจเช็คขาดความเป็นมาตรฐาน การดำเนินการตรวจติดตามไม่มีการควบคุมให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ขาดการกำหนดอำนาจและความรับผิดชอบที่ชัดเจนของผู้ตรวจติดตาม ความต้องการในการที่จะปรับปรุงระบบการตรวจติดตามให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยการแก้ปัญหาดังกล่าวจึงได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้

กรณีศึกษาทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบการตรวจติดตามคุณภาพของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ในงานชิ้นส่วนหลักโครงสร้างโรงไฟฟ้า

วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงและจัดมาตรฐานระบบการตรวจติดตามการจัดการระบบคุณภาพบริษัทผู้รับจ้างเหมารายย่อยในงานชิ้นส่วนเหล็กโครงสร้างโรงไฟฟ้า

ขอบเขต

1. การศึกษาในครั้งนี้จะใช้บริษัทผู้รับจ้างเหมารายย่อยในงานเหล็กโครงสร้างของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 2 บริษัทเป็นกรณีศึกษา

2. การศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบการตรวจติดตามการจัดการระบบคุณภาพของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ แต่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ว่าจะยอมรับหรือไม่ยอมรับผู้รับจ้างเหมารายย่อย

ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน

1. ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับการตรวจติดตามคุณภาพ รวมทั้งสำรวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาสภาพของระบบการตรวจติดตามโรงงานผู้รับจ้างเหมารายย่อยของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ในปัจจุบันที่เกี่ยวกับแผนการตรวจติดตามและขั้นตอนการตรวจติดตาม เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบตรวจติดตาม (ใบตรวจเช็ค ใบรายงานผลและบันทึกต่างๆ) ทีมตรวจติดตาม (ความรู้ความเข้าใจในระบบการตรวจติดตามคุณภาพ ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตเหล็กโครงสร้าง) นโยบายของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ในปัจจุบันและอนาคต (นโยบายการปรับปรุงองค์กรสู่ระบบธุรกิจ นโยบายการหมุนเวียนพนักงานในตำแหน่งหน้าที่ต่างๆ)

3. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาในระบบการตรวจติดตามผู้รับจ้างเหมารายย่อยของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ

4. วิเคราะห์สาเหตุและแนวทางในการแก้ปัญหา

5. ศึกษาวิธีการปรับปรุงระบบการตรวจติดตาม โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับสถานะในปัจจุบันของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ เช่น

5.1. ศึกษาวิธีการปรับปรุงแผนการตรวจติดตามและขั้นตอนการตรวจติดตาม เพื่อจัดทำแผนและขั้นตอนการตรวจติดตาม รวมถึงการควบคุมให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ด้วย

5.2.ศึกษาวิธีการปรับปรุงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตรวจติดตาม เพื่อจัดทำใบตรวจเช็ค ใบรายงานผลและบันทึกต่างๆ

5.3.ศึกษาวิธีการปรับปรุงทีมตรวจติดตาม โดยการศึกษาคุณสมบัติและพฤติกรรมของผู้ตรวจติดตาม เช่น บุคลิกภาพ ความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร และตัดสินใจ รวมถึงการกำหนดอำนาจและความรับผิดชอบของหัวหน้าทีมและผู้ตรวจติดตาม

6.ทดลองระบบตรวจติดตามใหม่กับโรงงานผู้รับจ้างเหมารายย่อยที่เลือกมาทำการศึกษาและเก็บข้อมูล

7.เปรียบเทียบระบบเดิมกับระบบใหม่ โดยการพิจารณาค่าความเที่ยงตรง (Consistency) ของผลการตรวจติดตามกับผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบเดิมเทียบกับระบบใหม่

8.สรุปผลการศึกษาวิจัย และเสนอแนะแนวทางปรับปรุงต่อไป

9.จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้การตรวจติดตามของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ เป็นมาตรฐาน
2. รูปแบบการจัดทีมตรวจติดตามใหม่ มีการกำหนดงานในรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่มีความชัดเจน ซึ่งจะทำให้ผู้ตรวจติดตามในทีมเกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนเอง เพื่อให้บรรลุต่อเป้าหมายที่วางไว้
3. งานตรวจติดตามมีประสิทธิภาพ สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงนโยบายของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ได้
4. แผนการตรวจติดตามและขั้นตอนการตรวจติดตามมีการปรับปรุงขึ้นเป็นระบบ มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบงานและดำเนินการตามแผนทำให้การดำเนินการตรวจติดตามเป็นไปอย่างสะดวก
5. ใบตรวจเช็คที่ปรับปรุงเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบการตรวจติดตาม ทำให้การตรวจติดตามได้รับข้อมูลที่เป็นระเบียบใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้
6. ผู้ตรวจติดตามสามารถดำเนินการตรวจติดตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวนผู้ตรวจติดตามในทีมมีจำนวนเหมาะสม ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการตรวจติดตามแต่ละครั้ง

การสำรวจงานวิจัยและบทความภาษาไทย

วิชาร์ด บาร์เรตต์ เคลเมนต์ส, 1993 (2)

ได้กล่าวถึงระบบเบื้องต้นของอนุกรมมาตรฐาน มอก. - ISO 9000 และได้เสนอแนวทางในการจัดเตรียมรายการตรวจสอบที่เป็นไปตามข้อกำหนดของอนุกรมมาตรฐาน มอก. - ISO 9000 เพื่อนำไปใช้ในการตรวจสอบสถานภาพปัจจุบันของบริษัท และจัดทำแผนปฏิบัติการในการเตรียมบริษัทให้พร้อมสำหรับการจดทะเบียน นอกจากนี้ยังได้เสนอตัวอย่างเอกสารที่ต้องเขียนและจัดเตรียมให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยทำการวิเคราะห์หัวข้อของข้อกำหนด 20 ประการในการจดทะเบียน และการตรวจติดตามภายในด้วย

วรรณะ ปรีชาธนิษฐ์, 2536. (3)

รายงานในรูปบทความในวารสาร Industrial โดยได้อธิบายถึงขั้นตอนการจัดอนุกรมมาตรฐาน มอก. - ISO 9000 โดยเน้นความสำคัญและบทบาทของระบบเอกสารตามอนุกรมมาตรฐาน มอก. - ISO 9000

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 (4)

เอกสารฉบับนี้กล่าวถึงสถานภาพโครงสร้างเหล็กสำหรับโครงสร้างขนาดใหญ่ เช่น อาคารสูง สะพานในเมือง โรงไฟฟ้า โรงกลั่นน้ำมัน และโรงงานหนักในประเทศไทยที่กำลังได้รับความนิยมนำมาใช้ โดยเสนอข้อดี-จุดอ่อนของโครงสร้างเหล็กเทียบกับโครงสร้างคอนกรีต เสนอมาตรฐานการออกแบบและมาตรฐานของวัสดุเพื่อความปลอดภัยของสาธารณะชน

ดร. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และ ทักษิณ เทพชาติ, 2535 (5)

ได้กล่าวแนะนำให้รู้จักผลิตภัณฑ์เหล็กต่างๆที่ใช้ในงานก่อสร้าง โครงสร้างเหล็ก การออกแบบ การป้องกันการผุกร่อน และการป้องกันไฟ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญในงานโครงสร้างเหล็กที่จะต้องระวัง รวมทั้งความรู้พื้นฐานของงานก่อสร้างโครงสร้างเหล็ก ได้แก่ ชนิดของเหล็กที่เหมาะสม งานออกแบบ และการก่อสร้างโดยสังเขป

ดร. ประพนธ์ ผาสุขยัต, 2539, (6)

รายงานในรูปบทความในวารสาร วิศวกรรมสาร ได้เสนอหลักการส่วนสำคัญของระบบประกันคุณภาพในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง เพื่อให้ผู้บริโภคหรือผู้ใช้ผลผลิตของงานก่อสร้างมีความมั่นใจในความปลอดภัยยิ่งขึ้น

วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย, 2538, (7)

ได้กล่าวถึงข้อได้เปรียบและเสียเปรียบของโครงสร้างเหล็ก สภาวะการใช้โครงสร้างเหล็กในประเทศไทย และ แนวโน้มการใช้โครงสร้างเหล็ก สำหรับบ้านสำเร็จรูปในอนาคต

สำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537 (8)

เอกสารฉบับนี้กล่าวถึงอนุกรมมาตรฐาน มอก. - ISO 9000 และการตรวจติดตาม โดยเน้นในเรื่องของการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ดังนี้ หลักการตรวจติดตามคุณภาพภายใน การวางแผนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน การเตรียมการและเทคนิคการตรวจคุณภาพภายใน และสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข รวมถึงเทคนิคการเลือกผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบภายใน

ภาษาอังกฤษ

Charles A. Mills, 1989 (1)

ได้กล่าวถึงหลักการเบื้องต้นของระบบการตรวจติดตามคุณภาพ และได้เสนอแนะแนวทางในการจัดเตรียมการตรวจสอบอย่างมีระบบตั้งแต่ การจัดทำแผนการตรวจติดตาม การดำเนินการตรวจติดตาม หน้าที่ของผู้ตรวจติดตามและผู้ถูกตรวจติดตาม การสรุปและรายงาน รวมถึงการติดตามการแก้ไข พร้อมทั้งเสนอตัวอย่างเอกสารที่ต้องจัดเตรียมสำหรับการตรวจติดตาม (Check-Lists) ด้วย

Juran , J.M. and F.M. Gryna , 1988 (2)

หนังสือเล่มนี้ได้กล่าวถึงหลักการในการควบคุมคุณภาพ โดยอธิบายถึงแนวคิดของการควบคุมคุณภาพในเชิงการบริหาร การจัดองค์กร ค่าใช้จ่ายทางด้านคุณภาพ การวางแผนคุณภาพ การประกันคุณภาพและการพัฒนาคุณภาพ เหล่านี้เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วได้อธิบายถึงเทคนิคในการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ ตลอดจนถึงแนวทางในการนำไปใช้

Lam Siew Wah , Low Chin Min and Teng Wye Ann , 1994. (3)

หนังสือเล่มนี้ได้กล่าวถึงการประยุกต์ใช้ระบบคุณภาพ (Quality System) และอนุกรมมาตรฐาน มอก. - ISO 9000 ในงานก่อสร้าง ตั้งแต่งานสัญญา ขั้นตอนการออกแบบ การดำเนินการของสำนักงานใหญ่ (Head Office) และการดำเนินงานของสำนักงานหน้างาน (Site Office) รวมถึงขั้นตอนการควบคุมระบบคุณภาพ ได้แก่ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน การฝึกอบรม และการทบทวนการบริหารงาน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย