

การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

งานซ่อมและสร้างเรือ

กรมอุทกหารเรือ

พ.ศ.๒๕๕๔

๑. กล่าวนำ

การดำเนินการพัฒนามาตรฐานการควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้างเรือของ อร.เป็นการดำเนินการให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามนโยบายของ จก.อร.ประจำปี ๒๕๕๔ ด้านการส่งกำลังบำรุง ข้อ ๒. “ พัฒนามาตรฐานการควบคุมคุณภาพในงานซ่อมและสร้างเรือของ อร. ให้ผลงานการซ่อมและสร้างเรือของ อร. มีคุณภาพได้มาตรฐานเป็นที่พอใจ ผู้ใช้เรือให้การยอมรับและมีความมั่นใจในผลงานการซ่อมและสร้างเรือของ อร.”

ปัญหาจากการสัมมนาเรื่องการควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้างเรือของ อร. เมื่อปี ๒๕๕๑ มีประเด็นปัญหาหลัก อยู่ ๒ ประการ คือ (๑) อร. ยังไม่มีนโยบายการควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้างเรือที่ชัดเจน ทำให้ขาดแนวทางการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม และ (๒) ขาดการควบคุมคุณภาพระดับโรงงานคือไม่มีการควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนของกระบวนการงานซ่อมและสร้างเรือ ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพของผลงานการซ่อมและสร้างเรือของ อร.

Total Quality Management หรือ TQM เป็นระบบการจัดการคุณภาพที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ซึ่ง TQM จะมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของทุกคนที่อยู่ในองค์กร ตั้งแต่ระดับต่ำสุดไปจนถึงผู้บริหารระดับสูงสุด เพื่อสร้างคุณภาพให้เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต โดยให้ฝ่ายผลิตเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต และให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพเป็นผู้กำหนดมาตรฐานในการควบคุมคุณภาพและให้คำปรึกษาในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของผลผลิตในภาพรวม รวมทั้งดำเนินการตรวจสอบคุณภาพโดยเครื่องมือตรวจสอบที่เกินจากขีดความสามารถในการตรวจสอบของฝ่ายผลิต ปัจจุบันเรือที่ได้มาตรฐานสากลจะนำหลักการของ TQM มาประยุกต์ใช้ในการจัดการคุณภาพภายในหน่วยงานของตน โดยจะมุ่งเน้นให้มีการควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต เพื่อสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผลผลิตให้แก่ผู้รับบริการโดยอยู่เรือดังกล่าวจะจัดให้มีองค์ประกอบหลักในการควบคุมคุณภาพตามหลักการของ TQM คือ (๑) คู่มือคุณภาพ (Quality Manual) (๒) แผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) และ (๓) เอกสารควบคุมคุณภาพ (Quality Control Protocol) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมคุณภาพภายในหน่วยงานของตน

คู่มือคุณภาพ (Quality Manual) คือ เอกสารที่ระบุถึงนโยบาย การจัดองค์กร และหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ แผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) คือ เอกสารที่แสดงรายละเอียดตามกระบวนการขั้นตอนการผลิตซึ่งจะต้องจัดให้มีการดำเนินการควบคุมคุณภาพ ใช้เป็นแนวทางในการควบคุมคุณภาพของผลงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ และเอกสารควบคุมคุณภาพ (Quality Control Protocol) คือเอกสารที่ใช้บันทึกข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพ หรือการทดสอบทดลองในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตที่ดำเนินการตามแผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจว่าผลงานในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นจนส่งมอบให้ผู้รับบริการเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ ผลงานมีคุณภาพ ผู้รับบริการให้การยอมรับมีความพึงพอใจในผลงานที่ได้รับ

คณะทำงานฯ ได้จัดทำคู่มือคุณภาพ (Quality Manual) เป็นเอกสารเชิงนโยบายเพื่อให้การควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้างเรือของ อร. เกิดผลในการปฏิบัติเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน โดยคู่มือคุณภาพ (Quality Manual) นี้ ประกอบด้วยนโยบายคุณภาพของ อร. การจัดองค์กรในการควบคุมคุณภาพ หน้าที่ของหน่วยต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ แนวทางการควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนของกระบวนการงานซ่อมและสร้างเรือ การตรวจสอบคุณภาพวัสดุ การตรวจสอบคุณภาพในระหว่างงานซ่อมและสร้างเรือ และเอกสารที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้างเรือ

คณะทำงานฯ ได้รวบรวมรวบรวมงานการซ่อมและสร้างเรือของ อร. ที่ต้องมีแผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) และเอกสารควบคุมคุณภาพ (Quality Control Protocol) โดยเป็นงานการซ่อมทำ

เรือ จำนวน ๓๙ งาน และเป็นงานการสร้างเรือ จำนวน ๕๕ งาน และจัดทำบัญชีรายการแบบฟอร์มการควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้างเรือทุกระบบ โดยมีหมายเลขแบบฟอร์มการควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้างเรือ อ้างอิงตามโครงสร้าง SWBS (Ship Work Breakdown Structure) ของ NAVSEA (Naval Sea System Command) เพื่อความสอดคล้องกันกับการให้หมายเลขแบบ หมายเลขใบสั่งงาน หมายเลข Configuration และเอกสารตามระบบ ILS ซึ่งหน่วยต่าง ๆ ถือปฏิบัติอยู่

คณะทำงานฯ ได้จัดทำแผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) และเอกสารควบคุมคุณภาพ (Quality Control Protocol) โดยเลือกงานที่ต้องมีการควบคุมคุณภาพในลำดับต้น ๆ จำนวน ๙ งาน คือ (๑) การซ่อมทำตัวเรือ (๒) การพันทรายและการทาสี (๓) การซ่อมทำท่อ (๔) การซ่อมทำเครื่องยนต์ MTU 396 (๕) การซ่อมทำเครื่องยนต์ MTU 538 (๖) การซ่อมทำเพลลาใบจักร (๗) การซ่อมทำเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (๘) การซ่อมทำเครื่องประจุแบตเตอรี่ และ (๙) การซ่อมทำมอเตอร์

หน่วยต่าง ๆ ใน อร. และหน่วยซ่อมในสายวิทยาการ อร. เมื่อมีความเข้าใจในหลักการ นโยบาย และการปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพ แผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) และเอกสารควบคุมคุณภาพ (Quality Control Protocol) จะทำให้การควบคุมคุณภาพมีการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๒. คู่มือคุณภาพ (Quality Manual)

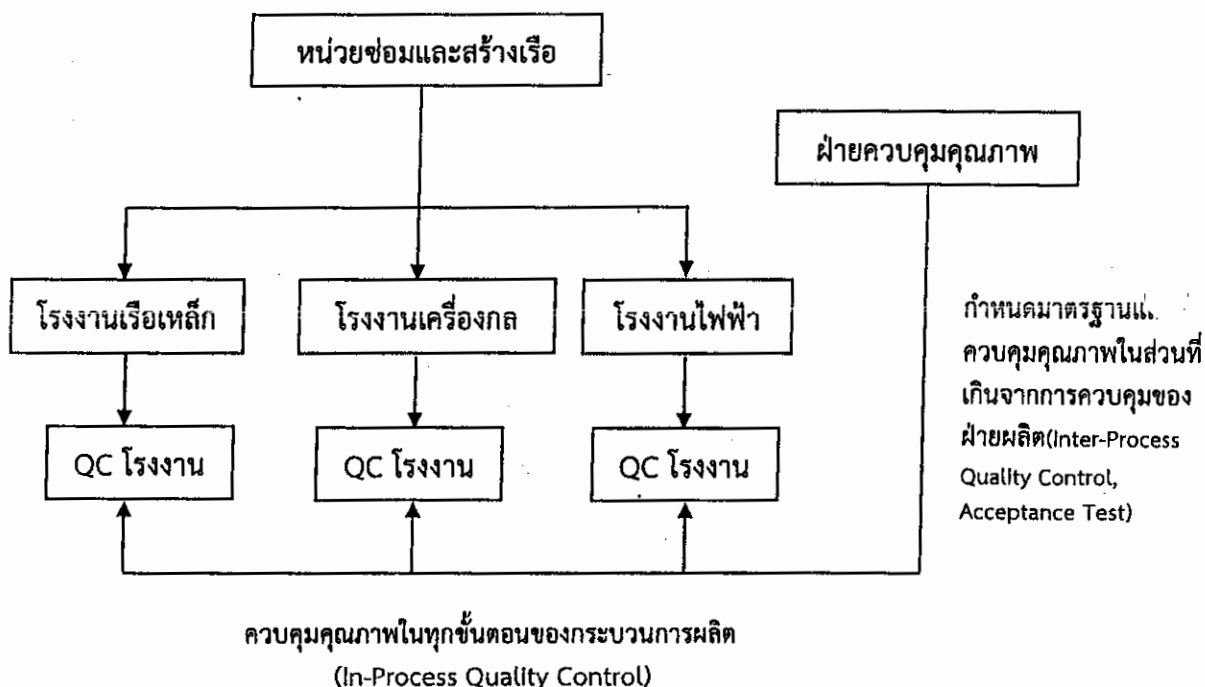
นโยบายคุณภาพ ของ อร.

อร. จะเป็นหน่วยงานที่มีคุณภาพในงานซ่อมและสร้างเรือ โดยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายและบุคลากรทุกคนใน อร. การเห็นความสำคัญของการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพในส่วนของตน โดยมีการพัฒนาตนเองตลอดเวลาพร้อมกับตระหนักว่าผลการดำเนินงานที่มีคุณภาพได้มาตรฐานจะสร้างความพึงพอใจให้กับทุกฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้รับบริการคือ ผู้ใช้เรือหรือกองเรือยุทธการมีความพึงพอใจ มั่นใจ และให้การยอมรับในผลงาน

วัตถุประสงค์

คู่มือบริหารงานควบคุมคุณภาพการซ่อมและสร้างเรือของกรมอุทการเรือฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานคุณภาพการซ่อมสร้างเรือ ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในงานซ่อมและสร้างเรือ จัดหาและเก็บรักษาพัสดุสำหรับงานซ่อมและสร้างเรือ และควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้างเรือ ในระบบตัวเรือ กลจักร ไฟฟ้า มีการวางแผนและจัดทำแผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control plan) การตรวจสอบ และการควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนของกระบวนการงานซ่อมและสร้างเรือ เพื่อให้ผลงานการซ่อมสร้างเรือมีคุณภาพได้มาตรฐานตามที่กำหนด

แนวความคิดการจัดการคุณภาพ



การที่จะทำให้ผลงานการซ่อมและสร้างเรือมีคุณภาพนั้น ไม่ได้เกิดจากการตรวจสอบในขั้นตอนสุดท้ายของงานซ่อมและสร้างเรือเท่านั้น แต่คุณภาพจะเกิดขึ้นได้จากการตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพอย่างเคร่งครัดในทุกขั้นตอนของกระบวนการงานซ่อมและสร้างเรือ โดยฝ่ายผลิต(โรงงาน)มีหน้าที่ควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนของกระบวนการงานซ่อมและสร้างเรือ (In-Process Quality Control) และฝ่ายควบคุมคุณภาพเป็นผู้

กำหนดมาตรฐาน ให้คำปรึกษา และดำเนินการควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบ และการทดสอบทดลองที่เกินจากขีดความสามารถในการดำเนินการควบคุมคุณภาพของฝ่ายผลิต (โรงงาน)

การจัดองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบริหารคุณภาพการซ่อมสร้างเรือ

กรมอุทการเรือมีภารกิจหลักคือการซ่อมและสร้างเรือของกองทัพเรือ มีหน่วยขึ้นตรงที่มีภารกิจในการปฏิบัติงานซ่อมและสร้างเรือ คือ

๑. กองบังคับการ
๒. กรมแผนการช่าง
๓. กรมพัฒนาการช่าง
๔. อุทการเรือธนบุรี
๕. อุทการเรือพระจุลจอมเกล้า
๖. อุทยานวิมิตลอคอุยเดช
๗. ศูนย์พัสดุช่าง อร.

และหน่วยในสายวิทยาการ อร. มีภารกิจในการซ่อมและสร้างเรืออีก ๓ หน่วย คือ กรม.รท.สส. กรม.รท.สข.ทรภ.๒ และ กรม.รท.พง.ทรภ.๓

การบริหารคุณภาพการซ่อมและสร้างเรือเน้นให้มีการควบคุมคุณภาพในระหว่างการซ่อมและสร้างเรือ ซึ่งมีหน่วยงานเกี่ยวข้องที่จะต้องดำเนินการให้เกิดการบริหารจัดการคุณภาพ ดังนี้

๑. กรมพัฒนาการช่าง มีหน่วยขึ้นตรงที่ทำหน้าที่บริหารงานคุณภาพคือ กองควบคุมคุณภาพ
๒. อุทการเรือธนบุรี มีหน่วยขึ้นตรงที่ทำหน้าที่ซ่อมสร้างเรือคือ กองโรงงาน
๓. อุทการเรือพระจุลจอมเกล้า มีหน่วยขึ้นตรงที่ทำหน้าที่ซ่อมสร้างเรือคือ กองโรงงานเครื่องกล กองโรงงานเรือเหล็ก กองโรงงานเบ็ดเตล็ด กองโรงงานไฟฟ้า และหน่วยที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพคือ กองควบคุมคุณภาพ
๔. อุทยานวิมิตลอคอุยเดช มีหน่วยขึ้นตรงที่ทำหน้าที่ซ่อมสร้างเรือคือ กองโรงงานเครื่องกล กองโรงงานเรือเหล็ก กองโรงงานไฟฟ้า และหน่วยที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพคือ กองควบคุมคุณภาพ

หน่วยงานในการควบคุมคุณภาพการซ่อมและสร้างเรือสามารถจัดแบ่งตามหน้าที่ความรับผิดชอบได้เป็น ๒ ฝ่าย ดังนี้

๑. ฝ่ายผลิต ประกอบด้วยกองโรงงาน อสข.อร. กองโรงงานเครื่องกล อจปร.อร. กองโรงงานเรือเหล็ก อจปร.อร. กองโรงงานไฟฟ้า อจปร.อร. กองโรงงานเครื่องกล อรม.อร. กองโรงงานเรือเหล็ก อรม.อร. กองโรงงานไฟฟ้า อรม.อร.
๒. ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ประกอบด้วยกองควบคุมคุณภาพ กพข.อร. กองควบคุมคุณภาพ อจปร.อร. กองควบคุมคุณภาพ อรม.อร.

คำจำกัดความ

๑. การผลิต หมายถึงการซ่อม สร้าง ติดตั้ง ดัดแปลง ทางด้าน ตัวเรือ กลจักร และไฟฟ้า
๒. วัสดุ หมายถึงโลหะและโลหะรูปพรรณ อะไหล่ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่นำมาใช้ในการผลิต

หน้าที่และความรับผิดชอบ

๑. ฝ่ายผลิต มีหน้าที่

๑.๑ ควบคุมกระบวนการผลิต (ซ่อม สร้าง ติดตั้ง ตัดแปลง) และตรวจสอบคุณภาพ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดของแต่ละงานที่ดำเนินการผลิต (ซ่อมสร้าง ติดตั้ง ตัดแปลง) และสามารถส่งมอบให้ลูกค้าได้อย่างมีคุณภาพตามเวลาที่ต้องการ

๑.๒ ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ ควบคุมดูแลปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน และมีผลกระทบต่อคุณภาพของผลงานให้พร้อมที่จะปฏิบัติงานอยู่เสมอ

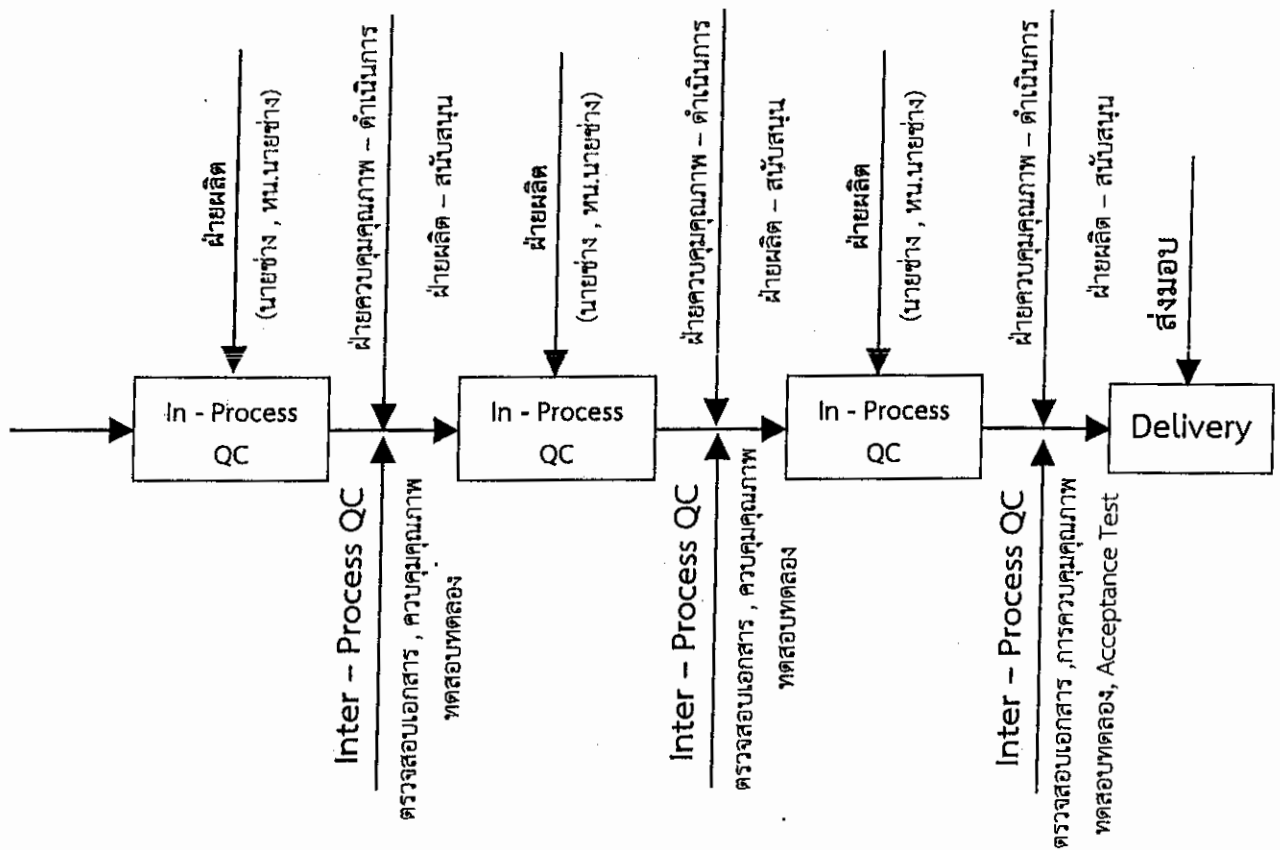
๒. ฝ่ายควบคุมคุณภาพ มีหน้าที่

๒.๑ ตรวจวิเคราะห์ ทดสอบวัสดุ การตรวจสอบโดยไม่ทำลาย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ ดูแลการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่มีผลต่อกระบวนการผลิต และคุณภาพของงานที่ดำเนินการผลิต (ซ่อม สร้าง ติดตั้ง ตัดแปลง)

๒.๓ บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการตรวจสอบ ให้มีความพร้อมที่จะนำไปปฏิบัติงาน และให้การสนับสนุนฝ่ายผลิตในการตรวจสอบ

แนวทางการควบคุมคุณภาพในระหว่างกระบวนการงานซ่อมและสร้างเรือ



กำหนดให้ฝ่ายผลิตและฝ่ายควบคุมคุณภาพ มีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพทุกขั้นตอนของกระบวนการงานซ่อมสร้างเรือ เพื่อให้ไปสู่จุดมุ่งหมายร่วมกันคือให้ผลงานซ่อมสร้างเรือมีคุณภาพ แนวทางการปฏิบัติที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

ฝ่ายผลิต

๑. กำหนดผู้รับผิดชอบและหน้าที่ในการควบคุมคุณภาพในระดับโรงงาน

๑.๑ ช่างโรงงาน มีหน้าที่ปฏิบัติในการตรวจสอบคุณภาพและบันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบและลงนามในเอกสารควบคุมคุณภาพ เสนอข้อเสนองานแก้ไขหากการดำเนินการไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

๑.๒ นายช่างโรงงาน มีหน้าที่ตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ ให้คำแนะนำ แก้ปัญหาคุณภาพงานผลิต และลงนามรับรองในเอกสารควบคุมคุณภาพ

๑.๓ หน.นายช่าง มีหน้าที่รวบรวม ลงนามรับรองในเอกสารควบคุมคุณภาพ และประสานงานกับฝ่ายควบคุมคุณภาพ เพื่อดำเนินการตรวจสอบและทดสอบทดลองที่จำเป็นในระดับที่ต้องใช้เครื่องมือทดสอบทดลองที่เกินจากขีดความสามารถในการควบคุมคุณภาพของฝ่ายผลิต และลงนามรับรองในเอกสารควบคุมคุณภาพก่อนการดำเนินการในขั้นตอนกระบวนการต่อไป

๒. ร่วมกับฝ่ายควบคุมคุณภาพ จัดทำแผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการ แสดงรายละเอียดกระบวนการขั้นตอนในการผลิตที่จะต้องมีการดำเนินการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ แผนควบคุมคุณภาพจะกำหนดระดับการตรวจสอบตามขั้นตอน ดังนี้

๒.๑ การตรวจสอบคุณภาพของวัสดุ (โลหะและโลหะรูปพรรณ อะไหล่ เครื่องจักร อุปกรณ์) ก่อนนำมาใช้

๒.๒ การตรวจสอบคุณภาพในระหว่างกระบวนการผลิต (ซ่อม สร้าง ติดตั้ง ดัดแปลง)

๒.๓ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้ายและการทดลองใช้งาน

๓. จัดทำเอกสารควบคุมคุณภาพ สำหรับการตรวจสอบ หรือทดสอบทดลอง

๔. ตรวจสอบคุณภาพและทดสอบทดลองผลงาน เพื่อให้มั่นใจว่าคุณลักษณะของผลงานเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนดในส่วนที่ฝ่ายผลิตดำเนินการได้ด้วยตนเองและส่วนที่ดำเนินการร่วมกับฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ฝ่ายควบคุมคุณภาพ

๑. กำหนดมาตรฐานการควบคุมคุณภาพและแนะนำฝ่ายผลิตในการทำแผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) และเอกสารควบคุมคุณภาพ (Quality Control Protocol)

๒. ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบทดลองเพื่อการควบคุมคุณภาพที่เกินจากขีดความสามารถในการดำเนินการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของฝ่ายผลิต

การตรวจสอบคุณภาพวัสดุ (โลหะและโลหะรูปพรรณ อะไหล่ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์) ก่อนทำการผลิต

เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าวัสดุ (โลหะและโลหะรูปพรรณ อะไหล่ เครื่องจักร และอุปกรณ์) มีคุณสมบัติและคุณลักษณะถูกต้องตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนด

ฝ่ายผลิต

๑. คณะกรรมการตรวจรับและเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตที่เกี่ยวข้องในการควบคุมคุณภาพระดับโรงงานทำการตรวจสอบวัสดุ (โลหะและโลหะรูปพรรณ อะไหล่ เครื่องจักร และอุปกรณ์) ก่อนนำไปใช้ในการ

ผลิต (ซ่อม สร้าง ติดตั้ง ดัดแปลง) อะไหล่ เครื่องจักร อุปกรณ์ ต้องมีคุณลักษณะ รุ่น Part No. ถูกต้องตามที่กำหนด

๒. วัสดุ ที่เป็นโลหะและโลหะรูปพรรณที่ไม่สามารถทำการตรวจสอบได้ด้วยฝ่ายผลิตเอง ให้ขอรับการสนับสนุนจากฝ่ายควบคุมคุณภาพ
 ๓. จัดทำแบบฟอร์มเอกสารควบคุมคุณภาพ
 ๔. เมื่อทำการตรวจสอบคุณภาพแล้วให้บันทึกผลการตรวจสอบในเอกสารควบคุมคุณภาพพร้อมทั้งลงนามผู้ตรวจสอบ
- ฝ่ายควบคุมคุณภาพ**
๑. สนับสนุนการตรวจสอบคุณสมบัติทางกลและทางเคมี การทดสอบโดยไม่ทำลาย และการทดสอบทดลองที่เกินจากขีดความสามารถในการดำเนินการตรวจสอบของฝ่ายผลิต
 ๒. บันทึกผลการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพในเอกสารควบคุมคุณภาพและลงนามผู้ตรวจสอบ

การตรวจสอบคุณภาพในระหว่างการผลิต(ซ่อม สร้าง ติดตั้ง ดัดแปลง)

เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการปฏิบัติงานในขั้นตอน ซ่อม สร้าง ติดตั้ง ดัดแปลง นั้นดำเนินการไปอย่างมีคุณภาพตามที่ข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนด

ฝ่ายผลิต

๑. เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตที่เกี่ยวข้องในการควบคุมคุณภาพระดับโรงงาน ทำการตรวจสอบคุณภาพในระหว่างกระบวนการผลิตในทุกขั้นตอนการผลิต (ซ่อม สร้าง ติดตั้ง ดัดแปลง)
๒. วิเคราะห์ผลการตรวจสอบในทุกขั้นตอนการผลิต (ซ่อม สร้าง ติดตั้ง ดัดแปลง) หากไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่กำหนด
๓. ทำการบันทึกผลการตรวจสอบ ในเอกสารควบคุมคุณภาพและลงนามผู้ตรวจสอบ

ฝ่ายควบคุมคุณภาพ

๑. กำหนดมาตรฐานการควบคุมคุณภาพและแนะนำฝ่ายผลิตในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ
๒. ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบทดลองเพื่อการควบคุมคุณภาพที่เกินจากขีดความสามารถในการดำเนินการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของฝ่ายผลิต
๓. บันทึกผลการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ ในเอกสารควบคุมคุณภาพและลงนามผู้ตรวจสอบ

การตรวจสอบขั้นสุดท้ายและการทดสอบทดลอง

เป็นการตรวจสอบคุณสมบัติและคุณลักษณะต่างๆ ของผลงานขั้นสุดท้ายที่ผ่านขั้นตอนกระบวนการผลิตเรียบร้อยแล้วว่าเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่

ฝ่ายผลิต

๑. เมื่อทำการผลิต (ซ่อม สร้าง ติดตั้ง ดัดแปลง) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งเอกสารควบคุมคุณภาพให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพตรวจสอบพร้อมประสานงานเพื่อตรวจสอบคุณภาพโดยการทดสอบทดลองการใช้งานขั้นสุดท้าย
๒. ปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของผลงานหากการทดสอบทดลองการใช้งานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนด

ฝ่ายควบคุมคุณภาพ

๑. ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนสำคัญและทดสอบทดลองการใช้งานขั้นสุดท้าย (Acceptance Test) เพื่อการควบคุมคุณภาพก่อนส่งมอบผลงานให้ผู้รับบริการ
๒. บันทึกผลการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพในเอกสารควบคุมคุณภาพและลงนามผู้ตรวจสอบ
๓. สรุปผลรายงานการควบคุมคุณภาพงานซ่อมและสร้างเรือเพื่อเก็บเป็นหลักฐานและสำเนาส่งให้เรือหรือเจ้าของงานเพื่อเป็นหลักฐานการควบคุมคุณภาพในงานซ่อมสร้างเรือ

แผนควบคุมคุณภาพและเอกสารควบคุมคุณภาพ

แผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) เอกสารที่แสดงกระบวนการขั้นตอนในการผลิตซึ่งจะต้องมีการดำเนินการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ ใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของผลงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่กำหนด (ตัวอย่างแบบฟอร์มใน ผผนวก ก.) มีส่วนประกอบของเอกสารดังนี้

๑. หน่วยงาน ให้ระบุชื่อของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซ่อมสร้างเรือ
๒. เรือ ให้ระบุชื่อเรือที่เข้ารับการซ่อมสร้าง
๓. แผ่น ให้ระบุเลขที่แผ่น โดยระบุว่าเป็นแผ่นที่เท่าไรในจำนวนกี่แผ่น
๔. หมายเลขเอกสารควบคุมคุณภาพ หมายเลขงานที่มีการควบคุมคุณภาพ
๕. ชื่องาน ให้ระบุชื่องาน เช่น การซ่อมทำตัวเรือ การซ่อมทำเครื่องยนต์ MTU 538 ฯลฯ
๖. รายการควบคุมคุณภาพ เป็นการกำหนดขั้นตอนของการซ่อมหรือสร้างที่มีความสำคัญที่ต้องทำการตรวจสอบ
๗. ขอบเขตการตรวจสอบ เป็นการระบุหรือกำหนดความรับผิดชอบในการตรวจสอบว่าจะต้องดำเนินการตรวจสอบอะไรบ้าง และต้องตรวจสอบถึงขั้นไหน การเขียนขอบเขตของการตรวจสอบต้องเขียนให้ชัดเจนเพื่อให้ผู้ตรวจสอบทราบถึงความรับผิดชอบที่จะต้องทำการตรวจสอบ
๘. เอกสารอ้างอิง เป็นการระบุถึงตำรา คู่มือ มาตรฐาน เอกสารต่อท้ายสัญญาเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แบบแปลน ฯลฯ ที่ผู้ตรวจสอบจำเป็นต้องนำมาใช้อ้างอิงหรือเป็นข้อมูลในการตรวจสอบ เพื่อให้การซ่อมทำเรือเป็นไปอย่างถูกต้องและได้ผลงานที่มีคุณภาพตามมาตรฐานตรงตามความต้องการ
๙. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ เป็นการระบุให้ผู้ตรวจสอบทราบว่าจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อะไรบ้างในการตรวจสอบ การเขียนเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบต้องระบุรายการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจสอบให้ละเอียดและครบถ้วน เพื่อให้การตรวจสอบเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
๑๐. ผู้รับผิดชอบ เป็นการกำหนดว่ารายการควบคุมคุณภาพนั้น ฝ่ายโรงงาน หรือฝ่ายควบคุมคุณภาพ เป็นผู้ดำเนินการ

เอกสารควบคุมคุณภาพ (Quality Control Protocol) เอกสารที่ใช้บันทึกข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพและการทดสอบทดลองเพื่อการควบคุมคุณภาพของงานที่ดำเนินการตามแผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan) (ตัวอย่างแบบฟอร์มใน ผผนวก ข.) มีส่วนประกอบของเอกสารดังนี้

๑. ความมุ่งหมาย เป็นการกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบว่าต้องการอะไรจากการตรวจสอบ การเขียนความมุ่งหมายต้องเขียนให้ชัดเจน และแสดงให้เห็นประเด็นสำคัญที่ต้องการจากการตรวจสอบ เพื่อให้ผู้ตรวจสอบมีความเข้าใจที่จะทำการตรวจสอบได้อย่างถูกต้อง
๒. เอกสารอ้างอิง เป็นการระบุถึงตำรา คู่มือ มาตรฐาน เอกสารต่อท้ายสัญญาเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แบบแปลน ฯลฯ ที่ผู้ตรวจสอบจำเป็นต้องนำมาใช้อ้างอิงหรือเป็นข้อมูลในการตรวจสอบ เพื่อให้การข้อมทำเรือเป็นไปอย่างถูกต้อง และได้ผลงานที่มีคุณภาพตามมาตรฐานตรงตามความต้องการ
๓. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ เป็นการระบุให้ผู้ตรวจสอบทราบว่าจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์อะไรบ้างในการตรวจสอบ การเขียนเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบต้องระบุรายการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจสอบให้ละเอียดและครบถ้วน เพื่อให้การตรวจสอบเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
๔. การเตรียมการก่อนการตรวจสอบ เป็นการกล่าวให้ทราบว่าจะทำการตรวจสอบจำเป็นต้องจัดเตรียมหรือดำเนินการอะไรให้เรียบร้อยเสียก่อน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาและอุปสรรคข้อขัดข้องในการตรวจสอบ และให้การตรวจสอบเป็นไปอย่างถูกต้องไม่เกิดความคลาดเคลื่อน
- ๕ ขอบเขตการตรวจสอบ เป็นการระบุหรือกำหนดความรับผิดชอบในการตรวจสอบว่าจะต้องดำเนินการตรวจสอบอะไรบ้างและต้องตรวจสอบถึงขั้นไหน การเขียนขอบเขตของการตรวจสอบต้องเขียนให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ตรวจสอบทราบถึงความรับผิดชอบที่จะต้องทำการตรวจสอบ
๖. ลำดับขั้นตอนของการตรวจสอบ เป็นการกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานในการตรวจสอบซึ่งต้องระบุให้ผู้ตรวจสอบทราบอย่างชัดเจนว่าจะต้องดำเนินการตรวจสอบอะไรบ้างก่อนหลังตามลำดับ การเขียนลำดับขั้นตอนของการตรวจสอบต้องพิจารณาจากงานที่จะทำการข้อมทำ และกำหนดรายละเอียดในการตรวจสอบให้ครอบคลุมจุดที่สำคัญตามลำดับเพื่อให้การข้อมทำเป็นไปอย่างถูกต้อง และได้ผลงานที่มีคุณภาพตามมาตรฐานตรงตามความต้องการ
๗. แผ่นบันทึกผลการตรวจสอบ เป็นแบบฟอร์มที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้บันทึกรายละเอียดของข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบ หรือการทดสอบ หรือการทดลอง แผ่นบันทึกผลการตรวจสอบต้องมีความสอดคล้องกับลำดับขั้นตอนของการตรวจสอบ ข้อมูลที่สำคัญที่ได้จากการตรวจสอบจะต้องถูกบันทึกลงในแผ่นบันทึกผลการตรวจสอบ การเขียนแผ่นบันทึกผลการตรวจสอบต้องเขียนให้ละเอียดและครอบคลุมข้อมูลที่สำคัญ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการอ้างอิงและวิเคราะห์คุณภาพของผลงานการข้อมทำ
๘. สรุปผลการตรวจสอบ เป็นการนำผลการตรวจสอบที่ได้มาวิเคราะห์ว่าเป็นไปตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่หรือมีข้อมูลที่สำคัญที่ต้องบันทึก
๙. การลงนามท้ายแผ่นบันทึกผลการตรวจสอบ ส่วนสุดท้ายของเอกสารควบคุมคุณภาพเป็นช่องลงนามที่กำหนดไว้ให้ผู้ทำการข้อมทำและผู้ทำการตรวจสอบลงนามรับรองความถูกต้องของผลการตรวจสอบ พร้อมระบุ วัน เดือน ปี ที่ลงนาม

ชื่อหน่วยงาน			หน่วยงาน.....(โรงงาน).....			วันที่.....	
แผนควบคุมคุณภาพ (Quality Control Plan)			ชื่องาน.....			แผ่นที่.....ของ.....แผ่น	
หมายเลขเอกสารควบคุมคุณภาพ.....							
ลำดับ	ขั้นตอนงาน	รายการควบคุมคุณภาพ	ขอบเขตการตรวจสอบ	เอกสารอ้างอิง	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ	
						โรงงาน	กคภ.
1.	ก่อนการซ่อมทำ						
2.	ระหว่างการซ่อมทำ						
3.	หลังการซ่อมทำ						