

แบบฟอร์มการรายงานตัวชีวิต ระดับความสำเร็จของการพัฒนานวัตกรรม

ข้อเสนอการพัฒนานวัตกรรม (Innovation base)

สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานหนองบัวลำภู

รอบ 2 ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2563 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2563

ชื่อเรื่อง เครื่องจำลองการเชื่อม (welding simulator)

1. หลักการ เหตุผล ความจำเป็น รวมทั้งการศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

กรมพัฒนาฝีมือแรงงานมีประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนามือแรงงาน เกี่ยวกับการรับรองความรู้ความสามารถของผู้ประกอบอาชีพ ช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างเชื่อม อาร์คโลหะด้วยมือ สาขาช่างเชื่อมแม็กและสาขาช่างเชื่อมทิก เพื่อพัฒนาและยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานของผู้ประกอบอาชีพในประเทศไทยให้มีมาตรฐานควบคุมการประกอบอาชีพให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มครองความปลอดภัยในสาธารณะจากการทำงาน สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานหนองบัวลำภู ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพื่อสนองและรองรับประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนามือแรงงาน ขณะเดียวกันก็ได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องบริหารจัดการงบประมาณที่ได้รับจัดสรรมาให้เพียงพอกับเป้าหมายที่ต้องดำเนินการและสาขาช่างเชื่อมอาร์คโลหะด้วยมือที่ประกาศเป็น สาขาควบคุมการประกอบอาชีพ เป็นสาขาที่ต้องใช้งบประมาณในการฝึกค่อนข้างมาก สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานหนองบัวลำภูจึงได้มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ได้ทดลองประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรมที่สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายและช่วยให้ผู้รับการฝึกปลอดภัยในขณะปฏิบัติฝึก เชื่อมด้วย

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้รับบริการ/ผู้รับการฝึกสามารถฝึกปฏิบัติการควบคุมระยะห่างของการเชื่อมอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อประหยัดวัสดุอุปกรณ์ด้านการเชื่อม
3. เพื่อความปลอดภัยของผู้รับการฝึกด้านการเชื่อม
4. เพื่อลดพลังงานไฟฟ้าในสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานหนองบัวลำภู

3. วางแผนสร้างนวัตกรรม/ขั้นตอนการดำเนินการ

1. จัดประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำนวัตกรรม เพื่อกำหนดรูปแบบและรูปแบบการดำเนินงาน
2. ดำเนินการสร้างแบบจำลอง
3. ทดลองการทำงานเครื่องจำลองการเชื่อม
 - 3.1 เสียบปลั๊กสายไฟฟ้าของกล่องควบคุม/กดปุ่มสวิทช์ตัวเล็กที่หัวเชื่อมด้านขวามือหนึ่งครั้ง กล่องควบคุมเริ่มทำงานมีเสียงดังตื้อๆ
 - 3.2 ให้ใส่ลวดเชื่อมที่หัวเชื่อม
 - 3.3 สวิทช์ตัวใหญ่ควบคุมการทำงานของลวดเชื่อมที่หัวเชื่อมมี 3 จังหวะ 1 เลื่อนสวิทช์ขึ้นบน ลวดเชื่อมจะเลื่อนขึ้น 2 เลื่อนสวิทช์ลงล่างลวดเชื่อมจะเลื่อนลง 3 เลื่อนสวิทช์อยู่ตรงกลาง ลวดเชื่อมจะหยุดทันที
 - 3.4 ถ้าต้องการปรับความเร็ว/ช้าการเลื่อนขึ้นลงของลวดเชื่อมให้หมุนปุ่มขวาสุดที่ตัวกล่อง ควบคุมประมาณ 4-5 โวลต์
 - 3.5 ทำการทดลองใช้สื่อกาแฟโดยการนำหัวจับลวดเชื่อมจ่อปลายลวดเชื่อมที่ขึ้นงานให้ระยะ อาร์คห่างไม่เกิน 5 มม. หรือห่างเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางของลวดเชื่อม ตัวเซ็นเซอร์จะ ไม่มีเสียงดังถ้าปลายลวดเชื่อมชิดติดชิ้นงาน/หรือห่างเกินไปจะเกิดเสียงดังเตือนแสดง ว่าระยะการอาร์คไม่ได้ตามที่กำหนด
 - 3.6 ให้ผู้เข้ารับการฝึกทดลองใช้สื่อกาแฟเชื่อมชิ้นงานตามแบบฝึกปฏิบัติ
 - 3.7 เมื่อผ่านการทดลองฝึกปฏิบัติแล้วให้ทำการทดสอบในแต่ละท่าเชื่อมตามแบบกำหนด
4. สรุปผลการใช้งานเสนอต่อผู้อำนวยการพัฒนาฝีมือแรงงานหนองบัวลำภู เพื่อทราบและพิจารณา

4. ทดลองปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

1. ในการปฏิบัติงานช่างเชื่อมไฟฟ้าด้วยมือสาเหตุผู้รับการฝึกได้รับจากกาเชื่อมจริงได้รับ รังสีอัลตราไวโอเลต (ULTRAVIOLET RAYS) การเชื่อมอาร์คซึ่งจะเกิดรังสีประเภทนี้ขึ้นจะทำอันตรายต่อผิวหนังและตาที่ไม่มี สิ่งป้องกันจะทำให้ผิวหนัง ครั่นและฝุ่นเชื่อม (WELDING FUMES&WELDING DUSTS) ครั่นและฝุ่น เชื่อมเป็นส่วนที่มีขนาดเล็ก ในระดับจุลภาคที่ติดเข้าไปกับลมหายใจ และสะสมอยู่ในช่องว่างของปอด จนกระทั่งปอดอักเสบ จนถึงขั้นเป็นมะเร็งในปอด
2. เป็นการสร้างนวัตกรรมในการฝึกและสื่อกาแฟการฝึกอาชีพช่างเชื่อมอาร์คโลหะด้วยมือ
3. ช่วยป้องกันแสงจากการเชื่อม ไม่ทำให้ระคายเคืองตา/แสบตา
4. ลดปริมาณการใช้ลวดเชื่อมในการฝึกปฏิบัติ
5. ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด ใช้ทรัพยากรให้น้อยที่สุด

5. นำไปปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นปรธรรม

เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

ลวดเชื่อมไฟฟ้า 8 เส้น $\times$ 1.15 บาท เป็นเงิน 9.20 บาท $\times$ 274 วัน 2520.80

เครื่องเชื่อมไฟฟ้า 4500 w $\times$ 4.2 บาท เป็นเงิน 22.56 บาท $\times$ 274 วัน 6181.44 บาท

เหล็กใช้ 0.5 กิโล เป็นเงิน 5 บาท $\times$ 274 วัน 1370 บาท

สรุปการใช้พลังงานไฟฟ้า/ปี/ เครื่อง เป็นเงิน 2,520.80+6,181.44+1,370 = 10,072.24 บาท

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 100 % ของการใช้พลังงาน

เครื่องจำลองการเชื่อม (welding simulator)

ไม่ใช้ลวดเชื่อมไฟฟ้า 0 เส้น $\times$ 0 บาท เป็นเงิน 0 บาท $\times$ 274 วัน 0

เครื่องเชื่อมไฟฟ้า 365 w $\times$ 4.2 บาท เป็นเงิน 1.51 บาท $\times$ 274 วัน 413.44 บาท

ไม่ใช้เหล็ก เป็นเงิน 0 บาท $\times$ 274 วัน 0 บาท

สรุปการใช้พลังงานไฟฟ้า / ปี / เครื่อง เป็นเงิน 413.44 บาท

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 4 % ของการใช้พลังงาน

ผลต่างระหว่าง เครื่องเชื่อมไฟฟ้า กับ เครื่องจำลองการเชื่อม (welding simulator) เป็นเงิน

10,072.24 - 413.44 = 9,658.80 บาท

ประหยัดค่าพลังงานไฟฟ้า เป็นเงิน 9,658.80 บาท / เครื่อง/ปี

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ประหยัดพลังงาน 100 - 4 = 96 %

ข้อมูลเปรียบเทียบ

	สิ้นเปลืองต่อ/ปี	ลดค่าใช้จ่าย	คิดเป็น %
เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	10,072.24 บาท	10,072.24 = 0	100 - 100 = 0
เครื่องจำลองการเชื่อม (welding simulator)	413.40 บาท	10,072.24 - 413.44 = 9,658.80	100 - 4 = 96

