

การศึกษาและออกแบบจักรอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ (STUDY AND DESIGN OF SEWING MACHINE FOR HANDICAP USERS)

ธีระพงษ์ ไชยเฉลิมวงศ์ กฤษณ์ พุ่มเฟื่อง¹

บทคัดย่อ

โดยทั่วไปโรงงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปจะไม่ค่อยจ้างคนพิการทำงาน เนื่องจากขาดสภาพคล่องในการทำงาน และไม่มีอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่เอื้ออำนวยต่อคนพิการที่สามารถใช้งานได้ อย่างสะดวก ซึ่งคนพิการส่วนใหญ่ที่พบจะเป็นคนพิการทางด้านขา เช่น โปลีโอ ขาลีบ ขาขาด คณะผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดและสร้างอุปกรณ์ช่วยสำหรับจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการขึ้น เพื่อให้มีความเหมาะสมตามลักษณะ ความพิการและทำให้คนพิการสามารถทำงานได้ สะดวกมากขึ้น มีรายได้หาเลี้ยงชีพได้เหมือนคนปกติ ลักษณะของจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ ที่จัดทำขึ้นนั้นจะมีกลไกการทำงานอยู่ 2 รูปแบบด้วยกัน คือ การใช้มือและการใช้เท้าในการออกแรงเย็บเพื่อที่จะให้จักรเย็บผ้าทำงานได้

จากการทดลองปฏิบัติงานและทดลองใช้จักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ ภายในแผนกเย็บเสื้อผ้าศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการพระประแดง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ผลปรากฏว่าอุปกรณ์ทั้งสองรูปแบบ คือชุดการใช้เท้าและใช้มือในการออกแรงเย็บตรงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ คือสามารถเย็บผ้าได้จริงและชุดการเดินของเข็มได้ทันทีเมื่อต้องการหยุดจักร โดยไม่ต้องออกแรงมาก ในการกดคันบังคับทั้งใช้เท้าและมือใน

การช่วยเย็บ และมีที่วางเท้าที่เหมาะสมกับคนพิการที่ขาขาด สำหรับประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยเย็บผ้าจักรเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการนี้ จะทำให้คนพิการสามารถทำงานหาเลี้ยงชีพมีงานทำและมีรายได้ โดยไม่คิดว่าตนเองไร้ความสามารถ หากสังคมยังเปิดโอกาสให้กับพวกเขาเหล่านั้น

จากแบบสอบถามความสามารถในการใช้จักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ โดยประเมินจากแบบสอบถามที่เป็นเพศชาย จำนวน 10 คน เพศหญิง 5 คน รวมจำนวน 15 ชุด พบว่า

● ในด้านการใช้จักรเย็บผ้า อยู่ในระดับ 5 พึงพอใจอย่างยิ่ง/มากที่สุด 53.33 %

ระดับ 4 พึงพอใจมาก/มาก 40.00 % และระดับ 3 พึงพอใจ/ปานกลาง 6.67 %

● ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน อยู่ในระดับ 5 พึงพอใจอย่างยิ่ง/มากที่สุด 50.67 %

ระดับ 4 พึงพอใจมาก/มาก 41.33 % และระดับ 3 พึงพอใจ/ปานกลาง 8.00 %

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องนุ่งห่มเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทในการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมและส่งผลต่อความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจภายในประเทศ ดังนั้นอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยอยู่เสมอ เพื่อให้

¹ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในโลกอุตสาหกรรม ซึ่งการปรับปรุงและพัฒนาส่วนหนึ่งจะมาจาก การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต แต่อย่างไรก็ตามสภาพปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มยังจำเป็นที่จะต้องอาศัยแรงงานจากคนเป็นส่วนใหญ่ เป็นผลทำให้งานในบางขั้นตอนต้องใช้คนเป็นจำนวนมาก ซึ่งยังเป็นที่ขาดแคลนของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องนุ่งห่ม แต่สำหรับคนพิการทางขาที่ไม่มีงานทำซึ่งมีความสามารถในการตัดเย็บเสื้อผ้าแต่ไม่มีจักรเย็บผ้าที่เหมาะสมสำหรับคนพิการทางขา จึงเป็นการปิดโอกาสกับผู้ที่พิการทางขา เหล่านี้

จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้รายงานผลการสำรวจความพิการและภาวะทุพพลภาพ พ.ศ. 2545 ว่า ในขณะที่ พ.ศ. 2545 มีประชากรประมาณ 63,303,000 คน ในจำนวนนี้มีประชากรที่พิการประมาณ 1,098,000 คน หรือร้อยละ 1.7 และมีเพิ่มขึ้นทุกปี ปีละประมาณ 30,000 คน และมีจำนวนคนพิการที่ไม่มีงานทำร้อยละ 61.5 ของผู้พิการทั้งหมด

ขณะผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดในการสร้างอุปกรณ์เย็บผ้าอุตสาหกรรมขึ้นมาสำหรับคนพิการทางขาตั้งแต่หัวเข่าลงมา ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสให้ผู้พิการทางขาสามารถประกอบอาชีพได้เหมือนกับคนปกติทั่วไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. สร้างอุปกรณ์สำหรับช่วยคนพิการทางขาให้สามารถเย็บผ้าด้วยจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรม
2. เพื่อเป็นการสร้างโอกาสให้กับคนพิการทางขาให้สามารถเย็บผ้าด้วยจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรม

ขอบเขตของโครงการวิจัย

1. ศึกษาหลักการและวิธีการเย็บจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรม
2. ออกแบบและสร้างอุปกรณ์สำหรับช่วยคนพิการทางขาในการเย็บจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรม

3. สามารถใช้ได้กับคนพิการทางขาตั้งแต่หัวเข่าลงไปข้างเดียวหรือสองข้าง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้อุปกรณ์สำหรับช่วยคนพิการทางขาให้สามารถเย็บผ้าด้วยจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรม
2. เป็นการสร้างโอกาสให้กับคนพิการทางขาให้สามารถเย็บผ้าด้วยจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรม

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาโครงสร้างหลักการทำงานของจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรม

- ศึกษาโครงสร้างของจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรม
- ศึกษาหน้าที่การทำงานและส่วนประกอบต่างๆ ของจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรม

2. ทำการออกแบบชิ้นส่วนและจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ

ทำการออกแบบชิ้นส่วนที่ใช้ในการสร้างจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ ในการออกแบบการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องจักรเย็บผ้าสำหรับคนพิการได้มีหลักในการออกแบบไว้ดังนี้

- ออกแบบชิ้นส่วนต่างๆ ของระบบคลัตช์มอเตอร์เพื่อที่ใช้ในการตัดแปลง ประยุกต์จักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ

- ออกแบบที่วางเท้าให้กับคนพิการเพื่อให้คนพิการที่เป็นโพลิโอ ขาลีบหรือคนพิการที่ขาขาดข้างเดียว สามารถวางเท้าได้สะดวก

- ออกแบบฝาครอบของชุดกลไกของเครื่องจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการเพื่อป้องกันอันตรายจากการทำงานของกลไกเครื่องจักรเย็บผ้า

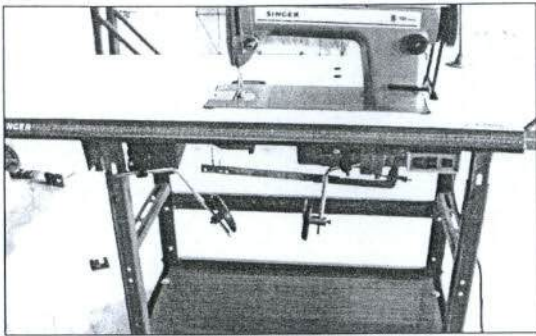
- จัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ทำการออกแบบไว้ เพื่อทำการประกอบตัวชิ้นงาน ดัดแปลงตกแต่งชิ้นงานแต่ละชิ้นให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3. ประกอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน

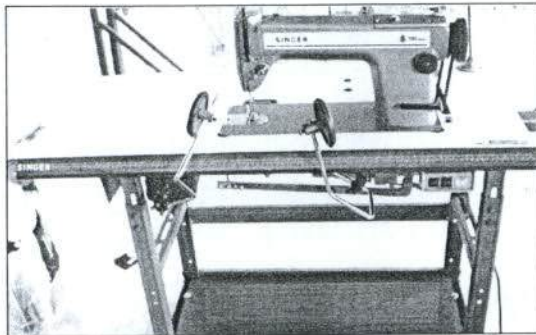
หลังจากที่ทำการออกแบบชิ้นงานแต่ละชิ้น

เสร็จก็จะนำมาทำการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันในแต่ละชุดกลไกการทำงานเพื่อที่จะให้จักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสามารถใช้งานได้และจะทำการทดลองเย็บในขั้นต่อไป

เมื่อประกอบแต่ละชุดกลไกการทำงานเสร็จก็นำมาประกอบรวมกันเป็นชุดกลไกการทำงานชุดเดียวที่ตัวเครื่องจักรเย็บผ้า การทำงานของจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการนี้สามารถใช้งานได้ 2 รูปแบบ คือใช้ท่อนขาและใช้มือออกแรงเย็บเพื่อให้เกิดฝีเข็มดังแสดงในรูปที่ 1 และรูปที่ 2



รูปที่ 1 แสดงจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการที่ใช้ท่อนขาออกแรงเย็บ



รูปที่ 2 แสดงจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการที่ใช้มือออกแรงเย็บ

4. การดำเนินการทดสอบ

เมื่อประกอบตัวจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการสำเร็จและขั้นตอนต่อไป ก็คือการทดลองเย็บจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับ

คนพิการมีลักษณะการใช้งานได้ 2 รูปแบบ คือ ใช้ท่อนขาและใช้มือออกแรงให้จักรเย็บผ้าทำงานเพื่อให้เกิดฝีเข็ม และได้ทำการทดลองผลกับคนพิการดังต่อไปนี้ โปลิโอ ชาลีบ ขาขาดครึ่งท่อนตั้งแต่ช่วงเข่าลงไป ขาขาดข้างเดียว ขาไม่มีแรง ภายในแผนกเย็บเสื้อผ้า ณ ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการพระประแดง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ คณะผู้วิจัยมีแนวทางในการทดสอบการทำงานของจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ ว่ามีปัญหาหรือข้อบกพร่องอะไรบ้าง เพื่อจะได้ทำการแก้ไขและป้องกันข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อให้การทำงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยจะมีการทดสอบดังนี้

- 1) ทดสอบการเย็บโดยการตรวจสอบดูเส้นด้ายล่างและเส้นด้ายบนว่าเป็นตารูดหรือฝีเข็มกระโดดหรือไม่
- 2) ทดสอบระบบกันส่งกลิตซ์มอเตอร์ให้มีความสะดวกต่อการใช้งานและเป็นที่ยังพอใจของคนพิการ
- 3) ทดสอบที่วางเท้าสำหรับคนพิการที่เป็นโพลิโอหรือขาขาดข้างเดียว เมื่อวางเท้าแล้วมีความสะดวกสบายในการทำงานหรือไม่

ข้อเสนอแนะในการเตรียมก่อนการทดลอง

- ตรวจสอบระดับน้ำมันในจักร
- ตรวจสอบเข็มจักร
- เตรียมผ้าสำหรับใช้ในการเย็บ
- ตรวจสอบดูด้ายเย็บว่าการร้อยด้ายเย็บถูกต้องหรือไม่

เนื่องจากตัวจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ มีการใช้งานได้ 2 รูปแบบ คือ ใช้ท่อนขาและใช้มือออกแรงเย็บให้จักรเย็บผ้าทำงาน ในการเปลี่ยนลักษณะการเย็บจากท่อนขาเป็นการใช้มือในการออกแรงเย็บ การติดตั้งต้องอาศัยผู้ที่ชำนาญหรือคนปกติทั่วไปในการติดตั้งเพราะคนพิการไม่สามารถถอดเปลี่ยนอุปกรณ์เองได้ ลักษณะและวิธีการใช้งานของจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการที่ปรับปรุงและพัฒนาขึ้นมาใหม่ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะวิธีการใช้งานเครื่องจักรเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ

วิธีการทดลองเย็บจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ	
ใช้ท่อนขาในการออกแรงเย็บ	ใช้มือในการออกแรงเย็บ
1. ติดตั้งชุดใช้ท่อนขาในการออกแรงเย็บ	1. ติดตั้งชุดใช้มือในการออกแรงเย็บ
2. ตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องจักร	2. ตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องจักร
3. เตรียมผ้าทดลองเย็บ	3. เตรียมผ้าทดลองเย็บ
4. กดปุ่ม ON เพื่อให้เครื่องทำงาน	4. กดปุ่ม ON เพื่อให้เครื่องทำงาน
5. สำหรับคนพิการที่มีลักษณะความพิการดังนี้	5. สำหรับคนพิการที่มีลักษณะความพิการดังนี้
5.1 ขาขาดครึ่งท่อนทั้งสองข้าง การติดตั้งระยะระหว่างตัวก้นผีและคันบังคับห่างประมาณ 30-35 cm ให้ขาทั้งสองข้างอยู่ในระยะห่างได้พอดี การใช้งานขาข้างซ้ายจะใช้ออกแรงให้เครื่องจักรทำงานให้เกิดฝีเข็ม ส่วนขาข้างขวาจะใช้ออกแรงในการยกก้นผี	5.1 โปลิโอ ขาลีบ (ขาไม่มีแรง, ไม่สามารถที่จะใช้ขาเย็บได้) การติดตั้งระยะระหว่างตัวก้นผีและคันบังคับห่างประมาณ 25-30 cm ให้มือทั้งสองข้างสามารถที่ประคองผ้าได้ การใช้งานมือข้างซ้าย (ฝ่ามือโดยให้ปลายนิ้วประคองผ้าได้) จะใช้ออกแรงให้เครื่องจักรทำงานให้เกิดฝีเข็ม ส่วนมือข้างขวา (ฝ่ามือ) จะใช้ออกแรงในการยกก้นผี
5.2 ขาขาดครึ่งท่อนข้างเดียว ขาขาดข้างเดียวไม่เท่ากัน ขาลีบมีแรงข้างเดียว การติดตั้งระยะระหว่างตัวก้นผีและคันบังคับห่างประมาณ 20-25 cm ให้ขาอยู่ในระยะห่างได้พอดี การใช้งานหลักขาไปด้านซ้ายจะใช้ออกแรงให้เครื่องจักรทำงานให้เกิดฝีเข็ม หากผลักไปทางด้านขวาจะใช้ออกแรงในการยกก้นผี	
6. ทดสอบการวางเท้า	6. กดปุ่ม OFF เพื่อหยุดการทำงาน
7. กดปุ่ม OFF เพื่อหยุดการทำงาน	7. สังเกตลักษณะการทำงานของเครื่องจักร
8. สังเกตลักษณะการทำงานของเครื่องจักร	8. บันทึกผลการทดลอง
9. บันทึกผลการทดลอง	

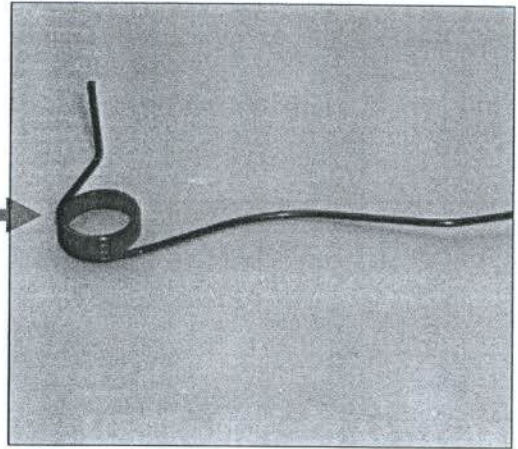
5. ผลการทดลอง

จากการทดลองจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการได้ผลการทดลองดังนี้

1) เกี่ยวกับฝีเข็มด้านบนและด้านล่างเหมือนกัน เป็นปกติด้วย ไม่มีการกระโดดแต่อย่างไรในการประยุกต์ชุดคันส่งคลัตช์มอเตอร์และระบบการยกก้นผี จากเดิมที่ใช้เท้าเหยียบเพื่อออกแรงเย็บและการใช้

ท่อนขากก้นผีเป็นการใช้ท่อนขาหรือใช้มือในการออกแรงเย็บเพื่อให้เครื่องจักรทำงาน เพราะไม่ได้ดัดแปลงระบบการทำงานหลักของการเกิดฝีเข็ม

2) การออกแรงเย็บทั้งใช้ท่อนขาและใช้มือในการออกแรงเย็บสำหรับจักรเย็บผ้าสำหรับคนพิการที่ได้ปรับปรุงและพัฒนาขึ้นมาใหม่ ไม่จำเป็นต้องออกแรงมาก และระยะยืดหยุ่นสามารถทำงานได้ดี เนื่องจากได้



รูปที่ 3 แสดงระบบด้วยคตินผี



รูปที่ 4.1 เครื่องจักรที่ไม่ได้ติดตั้งสปริง



รูปที่ 4.2 เครื่องจักรที่ปรับปรุงที่มีตัวสปริง

แนวความคิด จากระบบด้วยคตินผี เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบกันสั่นกลิตซ์มอเตอร์ให้สามารถคิดตัวกลับได้ทันทีเมื่อหยุดการออกแรงเย็บทำให้การเดินของเข็มหยุดทันทีดังแสดงในรูปที่ 3

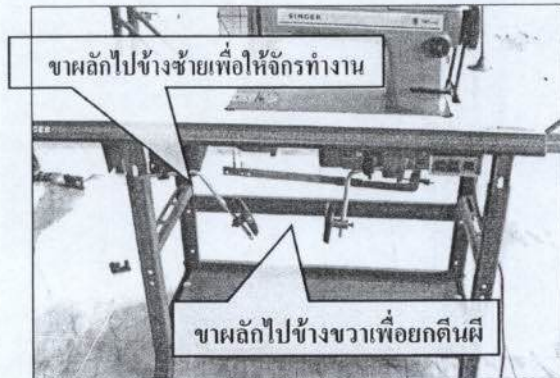
จากการศึกษาพบว่าตัวสปริงเป็นตัวขับเคลื่อนในการคิดกลับทำให้ต้องออกแรงมากและทำให้การเดินของเข็มไม่หยุดทันที เนื่องจากสาเหตุระยะการยืดหยุ่นในตัวกันสั่นมีมากเกินไป ทำให้กันสั่นค้างไม่สามารถคิดตัวกลับได้ทันทีดังแสดงในรูปที่ 4.1 และ 4.2

3) ที่วางเท้าสำหรับคนพิการสามารถใช้ได้ดีสำหรับคนพิการที่ไม่ได้ใช้รถวีลแชร์ แต่คนพิการที่ใช้รถวีลแชร์จะไม่สะดวกในการเขี่ยต้องถอดที่วางเท้าออกเพื่อให้รถวีลแชร์เลื่อนเข้าภายใต้จักรได้ดังแสดงในรูปที่ 5



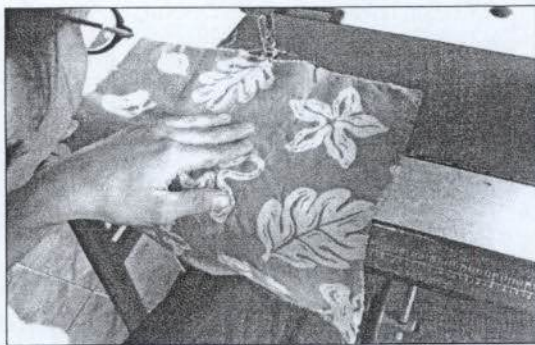
รูปที่ 5 แสดงการนั่งเย็บของคนพิการที่นั่งรถวีลแชร์

การทดลองการใช้ท่อนขาในการออกแรงเย็บ
 - การติดตั้งสำหรับคนพิการขาขาดครึ่งท่อน ทั้งสองข้าง ขาขาดครึ่งท่อนข้างเดียว ขาขาดข้างเดียว ไม่เท่ากัน ขาลีบมีแรงข้างเดียวดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ท่อนขาในการออกแรงเย็บ

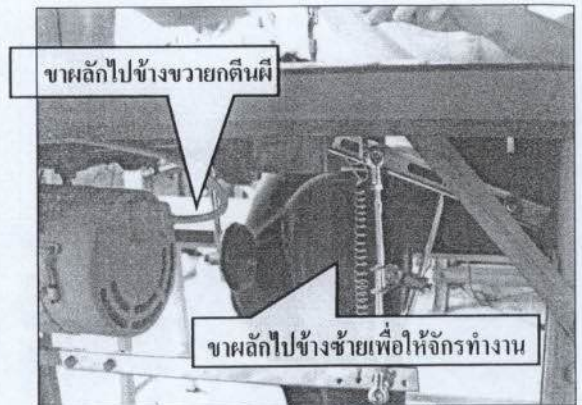
- การทดสอบการเย็บโดยคนพิการขาลีบมีแรงข้างเดียวดังแสดงในรูปที่ 7 และรูปที่ 8



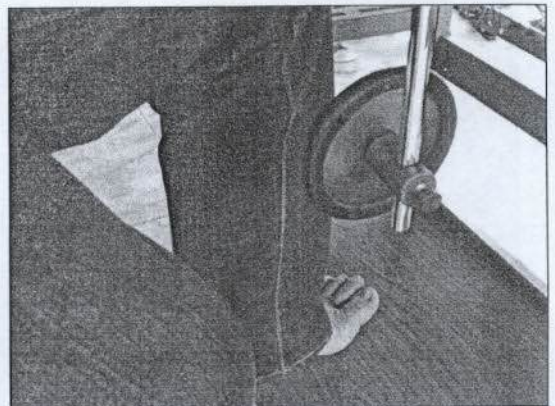
รูปที่ 7 แสดงด้านบนของการเย็บคนพิการขาลีบข้างเดียวด้วยท่อนขาในระหว่าที่ดั่ง

การทดลองการใช้มือในการออกแรงเย็บ
 - การติดตั้งสำหรับคนพิการโปลิโอ ขาลีบ (ขาไม่มีแรง, ไม่สามารถที่จะใช้ขาออกแรงเย็บได้) ดังแสดงในรูปที่ 10

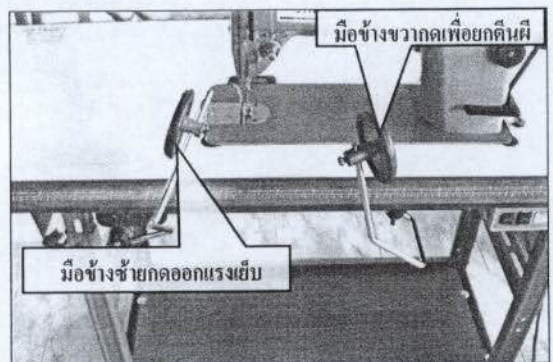
- การทดลองเย็บโดยคนพิการโปลิโอ ขาลีบขาไม่มีแรงในการเย็บใช้มือในการออกแรงเย็บโดยนั่งรถวีลแชร์เย็บดังแสดงในรูปที่ 11 และรูปที่ 12



รูปที่ 8 แสดงด้านหน้าของการเย็บคนพิการขาลีบข้างเดียวด้วยท่อนขาในระหว่าที่ดั่งไว้



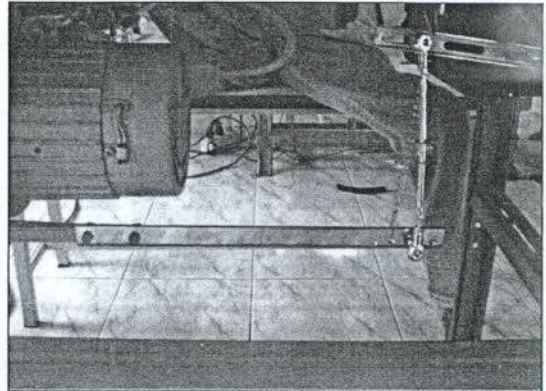
รูปที่ 9 แสดงการวางสำหรับคนพิการขาลีบมีแรงข้างเดียว



รูปที่ 10 แสดงเครื่องจักรที่ใช้มือในการออกแรงเย็บ



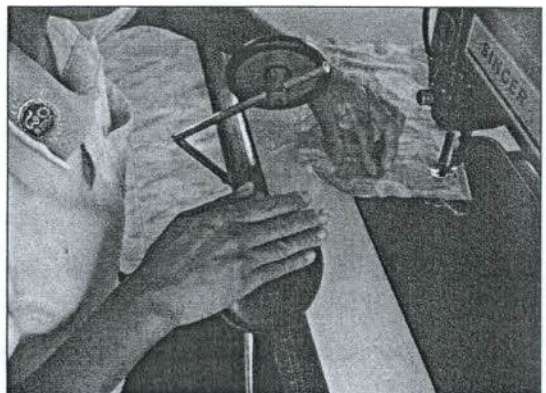
รูปที่ 11 แสดงการเข็บของคณพิการ โปลิโอ ใช่มือในการออกแรงเข็บ



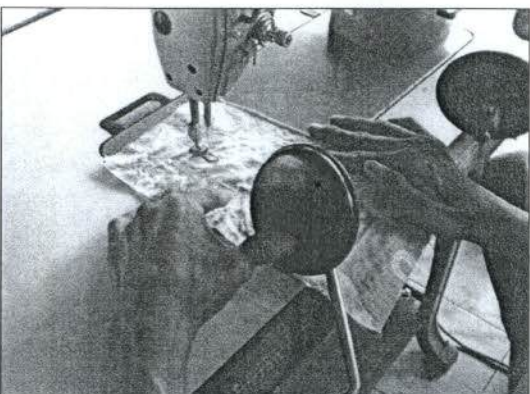
รูปที่ 14 แสดงการเข็บของคณพิการที่ชาลิบ ไม้มีแรงทั้งสองข้าง



รูปที่ 12 แสดงมุมด้านหน้าการวางเท้าคณพิการ โปลิโอที่นังรถวิลแชร์ ใช่มือในการออกแรงเข็บ



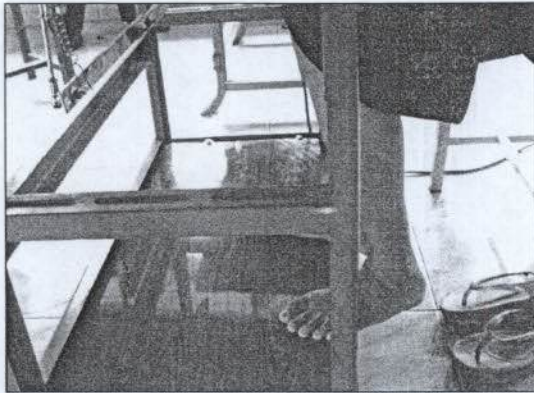
รูปที่ 15 แสดงการเข็บของคณพิการทางชา



รูปที่ 13 แสดงการเข็บของคณพิการที่ชาลิบ ไม้มีแรงทั้งสองข้าง

- การทดลองเข็บโดยคณพิการ โปลิโอ ชาลิบ ไม้มีแรงในการเข็บ ใช่มือในการออกแรงเข็บ ดังแสดง ในรูปที่ 13 และรูปที่ 14

- การทดลองเข็บโดยคณพิการทางชาโดย ใช่มือในการออกแรงเข็บ จากการทดลองประมาณ 30 นาที แรก จะยังมีความสับสนระหว่างการใช้มือกับการใช้เท้า ในการออกแรงเข็บแต่เมื่อเข็บเป็นเวลา 45 นาที เริ่มมี ความคุ้นเคยดังแสดงในรูปที่ 15 และ รูปที่ 16



รูปที่ 16 แสดงการวางเท้าของคนพิการทางขา

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองการปฏิบัติงานและทดลองใช้จักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการภายในแผนกเย็บเสื้อผ้าศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการพระประแดง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ผลปรากฏว่าชุดอุปกรณ์ทั้งสองรูปแบบคือชุดการใช้ที่อนขาและใช้มือในการออกแรงเย็บตรงตามวัตถุประสงค์ทุกประการคือสามารถใช้เย็บผ้าได้จริงและหยุดการเดินของเข็มได้ทันทีเมื่อต้องการหยุดจักร โดยไม่ต้องออกแรงมาก ในการกดคันบังคับทั้งใช้ที่อนขาและมือในการช่วยเย็บมีที่วางเท้าที่เหมาะสมกับคนพิการที่ขาขาด สำหรับประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและสร้างจักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการนี้ จะทำให้คนพิการไม่คิดว่าตนเองไร้ความสามารถและสังคมยังเปิดโอกาสให้กับพวกเขาเหล่านั้น นอกจากนี้ยังทำให้คนพิการสามารถที่สร้างอาชีพให้กับตนเอง มีงานทำและมีรายได้ ไม่คิดว่าตนเองเป็นภาระต่อสังคม

จากแบบสอบถามความสามารถในการใช้จักรเย็บผ้าเข็มเดี่ยวอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ ที่ประเมินจากเพศชายจำนวน 10 คน เพศหญิง 5 คน จำนวน 10 ชุด พบว่า

- ในด้านการใช้จักรเย็บผ้า อยู่ในระดับ 5 พึงพอใจอย่างยิ่ง / มากที่สุด 53.33%

ระดับ 4 พึงพอใจมาก / มาก 40.00% และระดับ 3 พึงพอใจ / ปานกลาง 6.67%

- ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน อยู่ในระดับ 5 พึงพอใจอย่างยิ่ง / มากที่สุด 50.67%

ระดับ 4 พึงพอใจมาก / มาก 41.33% และระดับ 3 พึงพอใจ / ปานกลาง 8.00%

บรรณานุกรม

- กฤษณ์ พุ่มเฟื่อง. 2545. การใช้และบำรุงรักษาจักรอุตสาหกรรม. ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สุกัญญา ศรีปรัชญานันต์, สุกัญญา อิศวานันท์, และรุ่งอรุณ อินทร. 2535. การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้พิการในชุมชน เรื่องการฝึกผู้ที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) กรุงเทพมหานคร : กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักงานคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ. 2537. พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ กรมประชาสงเคราะห์.
- H. Eberle, D. Menzer, W.Ring. 2002. **Clothing Technology**. Konrad Tritsch Print, Germany.
- Juan Carlos Hiba. 1998. **Improving Working Conditions and Productivity in The Garment Industry**. International Labour Organization, Italy.

