



คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

แบบปฏิบัติการ 1

นิวแมติกส์

ชุดปั๊มวันที่สินค้า

ชื่อ-สกุล.....

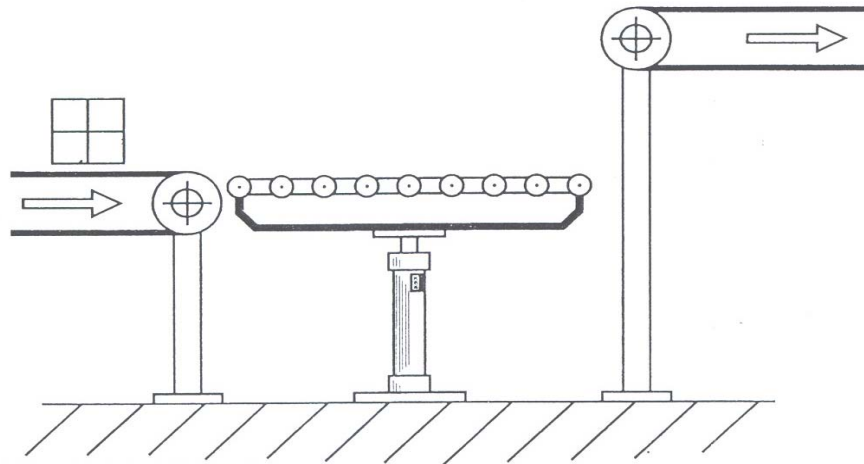
รหัส.....

วันที่.....

### ชุดปั๊มวันที่สินค้า

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อต้องการให้นักศึกษามีการวางแผนในการปฏิบัติการชุดปั๊มวันที่สินค้า
2. สามารถลำดับขั้นตอนการออกแบบชุดปั๊มวันที่สินค้าได้
3. สามารถกำหนดรหัสตำแหน่งของอุปกรณ์แสดงขั้นตอนการทำงานได้
4. เพื่อให้เกิดทักษะจากการฝึกปฏิบัติการชุดปั๊มวันที่สินค้า



อุปกรณ์ประกอบ


1. กระบอกลูกสูบชนิดทำงานสองทิศทาง
2. วาล์วควบคุมทิศทางชนิด 5/2
3. ชุดปรับปรุงคุณภาพลม

โจทย์ : ต้องการปั๊มวันที่บนฝากล่องบรรจุสิ่งของ โดยการกดปุ่มสั่งงานให้ก้านสูบเคลื่อนที่ออก  
ทำให้ปั๊มวันที่ยึดติดกับปลายแกนกดบนฝากล่องเพื่อปั๊มวันที่

คำถาม : จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานที่ระบุไว้

คำตอบ :

วิธีการทดลอง


 <p>คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี</p>	แบบปฏิบัติการ 2	นิเวศน์
	ชุดชิ้นรูปชิ้นงาน	
ชื่อ-สกุล.....	รหัส.....	วันที่.....
<p><b>ชุดชิ้นรูปชิ้นงาน</b></p> <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้มีความเข้าใจขั้นตอนการออกแบบชุดชิ้นรูปชิ้นงาน</li> <li>2. สามารถกำหนดรหัสของอุปกรณ์ในวงจรอย่างเหมาะสม</li> <li>3. เพื่อให้ให้นักศึกษามีทักษะจากกาฝึกปฏิบัติชุดชิ้นรูปชิ้นงาน</li> </ol> <p><b>อุปกรณ์ประกอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบอกสุบชนิดทำงานทางเดียว</li> <li>2. วาล์ว 3/2 เลื่อนลิ้นด้วยลมกลับด้วยสปริง</li> <li>3. วาล์ว 3/2 เลื่อนลิ้นด้วยมือกดกลับด้วยสปริง</li> <li>4. ชุดปรับปรุงคุณภาพลม</li> </ol>		

โจทย์ : ต้องการใช้กระบอกสูบทางเดียวในการขึ้นรูปชิ้นงาน สำหรับการใช้กระบอกสูบทางเดียวในการขึ้นรูปนี้ จำเป็นต้องทราบโมเมนต์ที่แน่นอนในจังหวะที่ขี้ออก ซึ่งสามารถควบคุมโดยการใช้วาล์วควบคุมทิศทาง (DIRECTIONAL CONTROL VALVE) ควบคุมปริมาณที่จะเข้ากระบอกลม การทำงานนี้จะมีประสิทธิภาพถ้าขนาดของวาล์วควบคุมทิศทาง (DIRECTIONAL CONTROL VALVE) ที่ควบคุมกระบอกสูบนี้นั้นมีขนาดที่เหมาะสม สามารถจ่ายลมได้มากพอกับปริมาณที่กระบอกสูบต้องการ ชุดขึ้นรูปชิ้นงานนี้สั่งงานโดยการกดปุ่มซึ่งอยู่ห่างจากชุดขึ้นรูปไป 5 เมตร

คำถาม : จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานที่ระบุไว้

คำตอบ :

วิธีการทดลอง


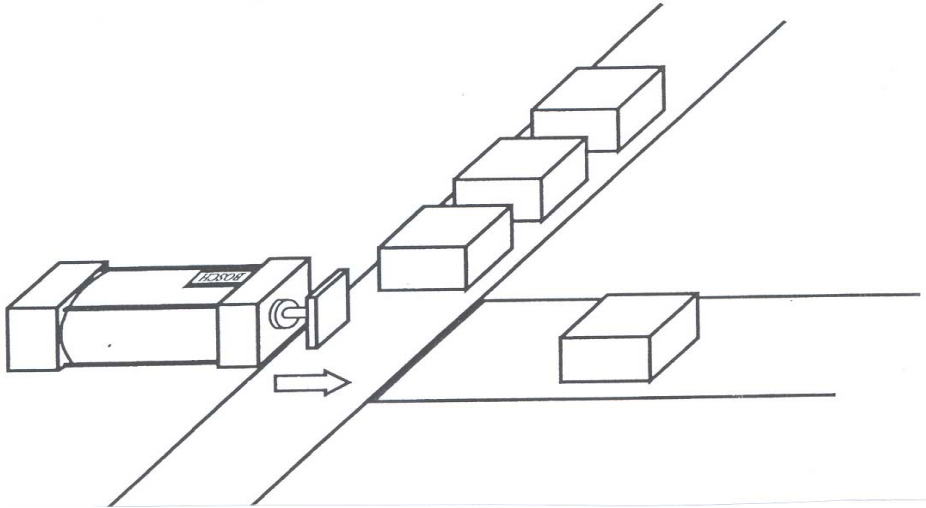
	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	แบบปฏิบัติการ 3	นิวแมติกส์
	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	ชุดควบคุมประตูห้องเย็น	
ชื่อ-สกุล.....	รหัส.....	วันที่.....	
<p><b>ชุดควบคุมประตูห้องเย็น</b></p> <p><b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้มีความเข้าใจการจัดลำดับอุปกรณ์ในการใช้งานของวงจร</li> <li>2. เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงหลักการทำงานของวงจรชุดควบคุมประตูห้องเย็น</li> <li>3. เพื่อให้เข้าใจในการนำเอาระบบนิวแมติกส์ไปใช้กับชุดควบคุมประตูห้องเย็น</li> </ol> <p><b>อุปกรณ์ประกอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบอกสูบลมชนิดทำงานสองทาง</li> <li>2. วาล์ว 5/2 เลื่อนลิ้นไปกลับด้วยลม</li> <li>3. วาล์วกันกลับสองทางจำนวน 2 ตัว</li> <li>4. วาล์ว 3/2 เลื่อนลิ้นด้วยมือกดกลับด้วยสปริง</li> <li>5. ชุดปรับปรุงคุณภาพลม</li> </ol> <p><b>โจทย์ :</b> ต้องการควบคุมประตูปิด-เปิดห้องเย็น (เช่นในซูเปอร์มาเก็ต) ซึ่งปกติจะเปิดอยู่ตลอดเวลา โดยการกดสวิทช์ปิด-เปิดที่ข้างประตู ซึ่งมีอยู่ทั้งด้านในและด้านนอกห้องเย็น (รวม 4 ปุ่ม) พนักงานที่จะเข้าไปให้กดปุ่ม เปิด เมื่อเข้าไปแล้วก็กดปุ่ม ปิด ที่อยู่อีกด้าน</p>			

หมายเหตุ : ในภาวะปกติประตูจะเปิดโดยก้านสูบจะเคลื่อนที่ออกสุด

คำถาม : จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานตามที่ระบุไว้

คำตอบ :

วิธีการทดลอง

 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	แบบปฏิบัติการ 4	นิเวศน์
	ชุดคัดสินค้า	
ชื่อ-สกุล.....	รหัส.....	วันที่.....
<p><b>ชุดคัดสินค้า</b></p> <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ให้นักศึกษาได้วางแผนที่จะออกแบบวงจรอย่างเป็นขั้นตอน</li> <li>2. เพื่อกำหนดรหัสแสดงขั้นตอนการทำงานของวงจรอย่างถูกวิธี</li> <li>3. สามารถรู้โครงสร้างของอุปกรณ์ในวงจร</li> <li>4. เพื่อต้องการให้เกิดทักษะจากการฝึกปฏิบัติของวงจร</li> </ol>  <p><b>อุปกรณ์ประกอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครอบอกสูบชนิดทำงานสองทาง</li> <li>2. วาล์ว 5/2 เลื่อนโดยใช้ลมกลับด้วยสปริง</li> <li>3. วาล์ว 3/2 แบบมือกดเลื่อนกลับด้วยสปริง</li> <li>4. วาล์วลมคู่</li> <li>5. ชุดปรับปรุงคุณภาพลม</li> </ol>		


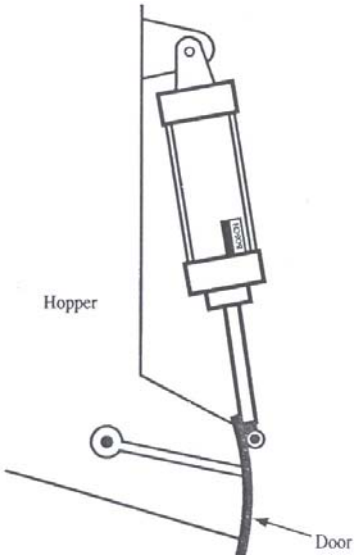
โจทย์ : ต้องการคัดสินค้าที่ถูกส่งมาตามสายพาน โดยใช้กระบอบอกสูบสองทางที่ถูกสั่งงานให้เคลื่อนที่ออกโดยการกดปุ่มสั่งวาล์ว 2 ตัวทั้งคู่ ถ้ากดปุ่มใดปุ่มหนึ่งหรือปล่อยปุ่มใดก่อน ก้านสูบจะถอยกลับไปสู่สถานะเริ่มต้นทันที

คำถาม : 1. จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานตามที่ระบุไว้  
2. จงอธิบายหลักการทำงานที่ได้ออกแบบไว้

คำตอบ :

วิธีการทดลอง




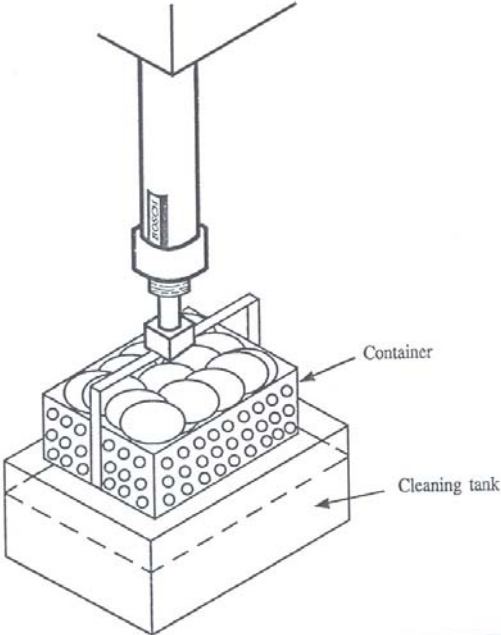
	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	แบบปฏิบัติการ 5	นิวเมติกส์
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	ชุดควบคุมการปิด-เปิดถังบรรจุขนาดใหญ่	
ชื่อ-สกุล.....	รหัส.....	วันที่.....	
<p><b>ชุดควบคุมการปิด-เปิดถังบรรจุขนาดใหญ่</b></p> <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อต้องการให้นักศึกษาได้วางแผนในการฝึกปฏิบัติ</li> <li>2. สามารถลำดับขั้นตอนการออกแบบชุดควบคุมการปิด-เปิดถังบรรจุได้</li> <li>3. สามารถกำหนดรหัสตำแหน่งของอุปกรณ์และแสดงขั้นตอนการทำงานได้</li> <li>4. เพื่อให้เกิดทักษะจากการฝึกปฏิบัติการจริง</li> </ol> <div data-bbox="711 919 1063 1470" style="text-align: center;">  </div> <p>อุปกรณ์ประกอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบอกระบายชนิดทำงานสองทิศทาง</li> <li>2. วาล์ว 5/2 ใช้ลมเลื่อนไปกลับ</li> <li>3. วาล์ว 3/2 เลื่อนลิ้นโดยถูกกลึงสองทาง</li> <li>4. ชัตเทิลวาล์ว</li> <li>5. วาล์วหน่วงเวลา</li> <li>6. วาล์ว 3/2 ใช้มือกด</li> <li>7. ชุดปรับปรุงคุณภาพลม</li> </ol>			

โจทย์ : ต้องการควบคุมการปิด-เปิดถังบรรจุขนาดใหญ่ ด้วยกระบอกลมสองทิศทางที่ถูกควบคุมโดย LIMIT SWITCH และวาล์วคัปป์ 2 ตัว (กดสั่งงานที่ตัวใดตัวหนึ่งก็ได้) เมื่อคัปป์สั่งงานประตูดังบรรจุจะเปิดออก 5 วินาทีแล้วจึงจะปิด (เวลาเริ่มนับจากกระบอกลมเริ่มยี้ดออก)

คำถาม : 1. จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานที่ระบุไว้  
2. จงอธิบายหลักการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

คำตอบ :

วิธีการทดลอง

 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	แบบปฏิบัติการ 6	นิวเมติกส์
	ชุดทำความสะอาด	
ชื่อ-สกุล.....	รหัส.....	วันที่.....
<p><b>ชุดทำความสะอาด</b></p> <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อออกแบบวงจรชุดทำความสะอาดชิ้นงานได้อย่างเหมาะสม</li> <li>2. สามารถอธิบายหลักการทำงานได้อย่างถูกต้อง</li> <li>3. ทำให้เกิดทักษะจากการฝึกปฏิบัติชุดทำความสะอาดชิ้นงาน</li> </ol> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>อุปกรณ์ประกอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบอกลูกสูบชนิดทำงานสองทิศทาง</li> <li>2. วาล์วปรับอัตราการไหลทางเดียว</li> <li>3. วาล์ว 5/2 เลื่อนวาล์วโดยใช้ลม</li> <li>4. วาล์ว 3/2 เลื่อนวาล์วโดยลูกกลิ้งทำงานสองทางกลับด้วยสปริง</li> <li>5. วาล์ว 3/2 เลื่อนวาล์วโดยใช้ลม</li> </ol>		

### 6. วาล์ว 3/2 เลื่อนวาล์วใช้น้ำออกกลับด้วยสปริง

โจทย์ : ต้องการทำความสะอาดชิ้นงานในภาชนะ โดยการใช้กระบอกลมสองทิศทางเป็นตัวพา ภาชนะจุ่มในน้ำยาทำความสะอาด ในลักษณะขึ้นและลงหลาย ๆ ครั้งเมื่อกดปุ่มตั้งงาน (START) โดยที่ไม่ทำให้น้ำยาทำความสะอาดซึ่งปกติจะเป็นสารเคมีอันตรายกระเด็น ออกมาได้ และหยุดการทำงานเมื่อกดปุ่มหยุด (STOP) โดยที่กระบอกสูบลมจะต้องหยุด อยู่ในตำแหน่งถอยกลับสุด (ภาชนะถูกยกขึ้น)

คำถาม : 1. จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานที่ระบุไว้  
2. จงอธิบายหลักการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

คำตอบ :

วิธีการทดลอง



คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

แบบปฏิบัติการ 7

นิวแมติกส์

ชุดยกและขนถ่ายชิ้นงาน

ชื่อ-สกุล.....

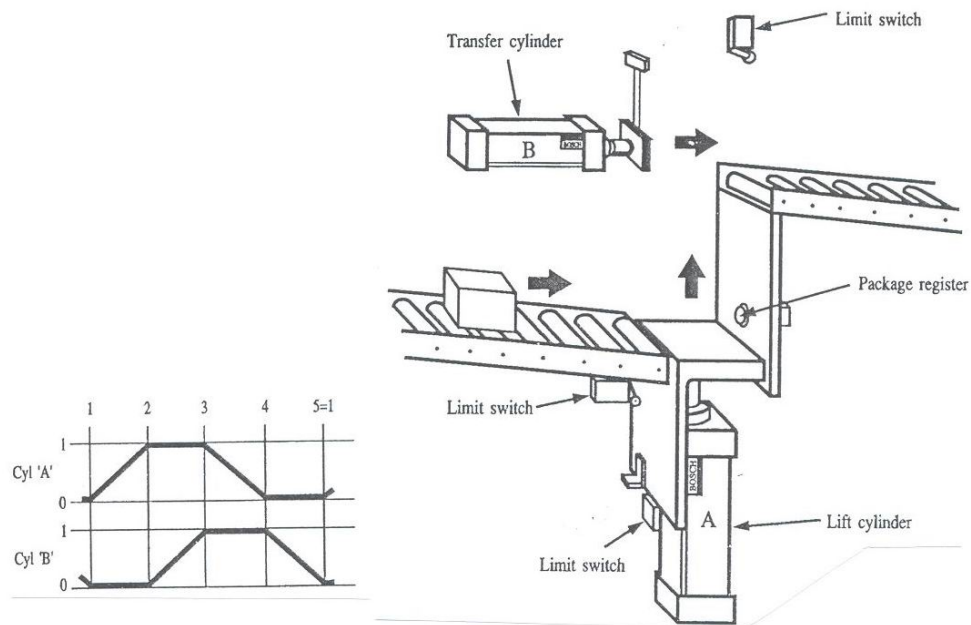
รหัส.....

วันที่.....

### ชุดยกและขนถ่ายชิ้นงาน

#### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถจัดลำดับขั้นตอนการออกแบบชุดยกและขนถ่ายชิ้นงาน
2. สามารถออกแบบและกำหนดรหัสอุปกรณ์ของวงจรได้อย่างเหมาะสม
3. ทำให้มีทักษะจากการฝึกปฏิบัติชุดยกและขนถ่ายชิ้นงาน



#### อุปกรณ์ประกอบ

1. ระบายอกสูบลชนิดทำงานสองทิศทาง
2. วาล์ว 5/2 เลื่อนวาล์วโดยใช้ลมดัน
3. วาล์ว 3/2 เลื่อนวาล์วโดยลูกกลิ้งทำงานสองทางกลับด้วยสปริง

#### 4. วาล์ว 3/2 ใช้มือกดสตาร์ทกลับด้วยสปริง

#### 5. ชุดปรับปรุงคุณภาพลม

โจทย์ : ต้องการยกชิ้นงานจากสายพานล่างขึ้นสู่ชั้นบน และถ่ายชิ้นงานเข้าสู่สายพานบน โดยใช้  
กระบอกสูบสองทิศทาง 2 ตัวทำงานดังนี้ เมื่อชิ้นงานมาสัมผัสตัวรับสัญญาณ ก่อ่งจะถูก  
ยกขึ้นด้วยกระบอกสูบ 'A' (กระบอกลมยัด) ไปยังชั้นที่สอง เมื่อถึงชั้นนี้ก่่งจะถูกผลัก  
เข้ารางลูกกลิ้งโดยกระบอกสูบ 'B' (กระบอกลมดันชิ้นงาน) เมื่อกระบอกสูบ 'B' ยัดออกสุด  
กระบอกสูบ 'A' จะถอยกลับ (ต่ำลง) และเมื่อกระบอกสูบ 'A' ถอยกลับมาจนสุด กระบอกสูบ  
'B' จึงจะ ถอยกลับ

แผนภาพแสดงลำดับขั้นการทำงาน แสดงให้เห็นการเคลื่อนที่ของกระบอกสูบที่ละขั้น เป็น  
วงจรดังภาพ

กระบอกสูบ 'A' ยังคงค้างที่ตำแหน่งถอยกลับสุดอยู่อย่างนั้น จนกว่าก่่งต่อไปจะมาและ  
เริ่มวงจรการทำงานใหม่

คำถาม : 1. จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานที่ระบุไว้  
2. จงอธิบายหลักการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

คำตอบ :

วิธีการทดลอง



คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

แบบปฏิบัติการ 8

ไฮดรอลิกส์

โต๊ะยกปรับระดับ

ชื่อ-สกุล.....

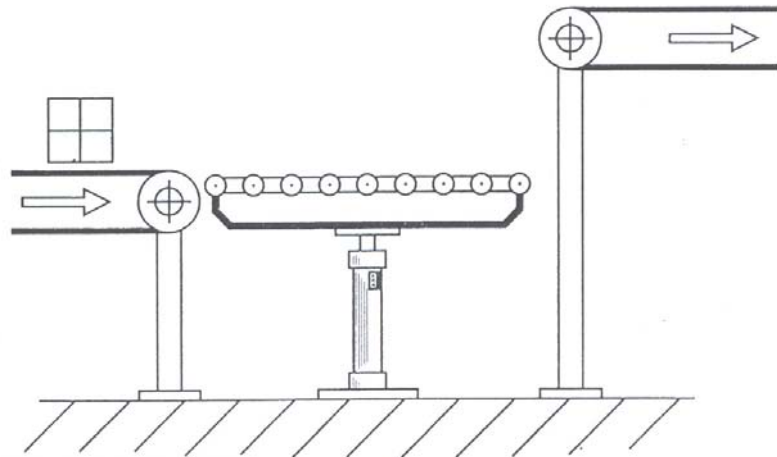
รหัส.....

วันที่.....

### โต๊ะยกปรับระดับ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถมีการวางแผนการดำเนินงานการออกแบบวงจรไฮดรอลิกส์
2. สามารถกำหนดรหัสลงในวงจรควบคุมการทำงานได้
3. สามารถนำอุปกรณ์มาใช้งานในวงจรได้อย่างเหมาะสม
4. เพื่อให้เกิดทักษะจากการฝึกปฏิบัติออกแบบโต๊ะยกปรับระดับได้



อุปกรณ์ประกอบ

1. กระบอกลูกสูบชนิดทำงานสองทิศทาง
2. เกจวัดความดัน
3. วาล์ว 4/2 ทำงานโดยมือโยก
4. รีลีสฟาวล์
5. กรองน้ำมันไฮดรอลิกส์

## 6. มอเตอร์ไฟฟ้า

### 7. ปั๊มไฮดรอลิกส์


โจทย์ : ก่อตั้งซึ่งถูกทำลายมาตามสายพานด้านซ้ายจะต้องถูกยกขึ้นเพื่อส่งไปตามสายพานด้านขวา  
ซึ่งอยู่สูงกว่าโต๊ะยกปรับระดับนี้ควบคุมการยกโดยกระบอกไฮดรอลิกส์แบบสองทิศทาง  
กระบอกสูบจะยกขึ้นสู่ตำแหน่งที่สองเมื่อโยกวาล์วควบคุม และจะยังคงค้างอยู่ตำแหน่งนั้น  
จนกว่าจะโยกวาล์วควบคุมกลับตำแหน่งเดิม

คำถาม : 1. จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานที่ระบุไว้  
2. จงอธิบายหลักการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

คำตอบ :

วิธีการทดลอง



 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	แบบปฏิบัติการ 9	ไฮดรอลิกส์
	เครื่องเจียรไนยแนวระดับ	
ชื่อ-สกุล.....	รหัส.....	วันที่.....
<p><b>เครื่องเจียรไนยแนวระดับ</b></p> <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้เข้าใจการจัดลำดับอุปกรณ์การใช้งานในวงจรไฮดรอลิกส์ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>2. สามารถออกแบบวงจรเครื่องเจียรไนยแนวระดับได้</li> <li>3. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการนำเอาระบบไฮดรอลิกส์ไปใช้กับเครื่องเจียรไนยแนวระดับได้</li> </ol> <p><b>รายการอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบอกสูบชนิดทำงานสองทาง</li> <li>2. เกจวัดความดัน</li> <li>3. วาล์ว 4/2 ใช้มือโยก</li> <li>4. วาล์วปรับอัตราการไหลทางเดียว</li> <li>5. วาล์วระบายความดัน</li> <li>6. กรองน้ำมัน</li> <li>7. มอเตอร์ไฟฟ้า</li> </ol>		


## 8. ปั่นไฮดรอลิกส์

โจทย์ : ต้องการให้กระบอกสูบแบบสองทิศทางในการขับเคลื่อนแทนเจียรไนยไป-กลับ และต้องการให้ความเร็วขาไปและกลับมีความเร็วเท่ากันเพื่อให้ชิ้นงานมีคุณภาพดี

คำถาม : จงออกแบบวงจรเพื่อควบคุมกระบอกสูบไฮดรอลิกส์ให้สามารถทำงานได้ตามต้องการ

คำตอบ :

วิธีการทดลอง


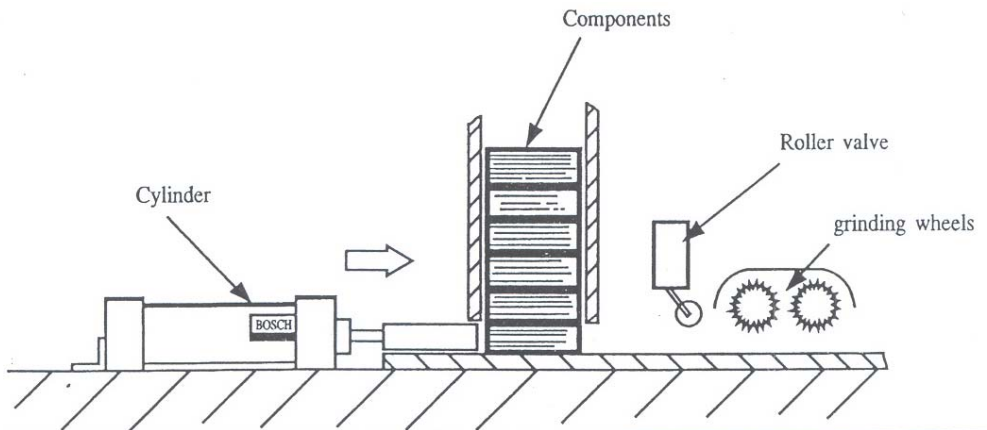
	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	แบบปฏิบัติการ 10	ไฮดรอลิกส์
ชื่อ-สกุล.....		รหัส.....	วันที่.....
<p><b>รอกไฮดรอลิกส์</b></p> <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้รู้และเข้าใจในการวางแผนและออกแบบวงจรไฮดรอลิกส์</li> <li>2. เพื่อนำอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมมาใช้ในการออกแบบวงจร</li> <li>3. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของมอเตอร์ไฮดรอลิกส์</li> </ol> <p><b>อุปกรณ์ประกอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มอเตอร์ไฮดรอลิกส์ 2 ทิศทาง</li> <li>2. เกจวัดความดัน</li> <li>3. วาล์วควบคุมอัตราการไหลทางเดียว</li> <li>4. วาล์ว 4/3 ควบคุมด้วยคันโยก</li> <li>5. วาล์วปิด-เปิด</li> <li>6. รีลิววาล์ว</li> <li>7. เกจวัดอัตราการไหล</li> <li>8. มอเตอร์ไฟฟ้า</li> <li>9. กรองน้ำมัน</li> <li>10. ปัมไฮดรอลิกส์</li> </ol>			

โจทย์ : ต้องการใช้ไฮดรอลิกส์ขับเคลื่อนโดยต้องการให้หมุนได้ทั้งสองทิศทางเพื่อหมุนและคลาย  
เส้นเชือกสลิงและความเร็วต้องสามารถปรับได้ทั้งสองทิศทาง

คำถาม : จงออกแบบวงจรเพื่อควบคุมกระบอกลูกสูบไฮดรอลิกส์ให้สามารถทำงานได้ตามต้องการ

คำตอบ :

วิธีการทดลอง

	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	แบบปฏิบัติการ 11	ไฮดรอลิกส์
		ชุดป้อนชิ้นงานเข้าเครื่องจักร	
ชื่อ-สกุล.....	รหัส.....	วันที่.....	
<p><b>ชุดป้อนชิ้นงานเข้าเครื่องจักร</b></p> <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรชุดป้อนชิ้นงานเข้าเครื่องจักร</li> <li>2. เพื่อวางแผนนำอุปกรณ์ไปต่อวงจรอย่างถูกวิธี</li> <li>3. เพื่อให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการต่อวงจรไฮดรอลิกส์และรู้วิธีการแก้ปัญหา</li> </ol> <div data-bbox="358 850 1339 1276" style="text-align: center;">  </div> <p><b>อุปกรณ์ประกอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครอบกสูบชนิดทำงานสองทาง</li> <li>2. เกจวัดความดัน</li> <li>3. วาล์ว 2/2 เลื่อนโดยลูกกลิ้งกลับด้วยสปริง</li> <li>4. วาล์วควบคุมอัตราการไหลทางเดียว</li> <li>5. วาล์ว 4/2 ควบคุมโดยมือโยก</li> <li>6. รีลิววาล์ว</li> <li>7. เกจวัดอัตราการไหล</li> <li>8. กรองน้ำมัน</li> <li>9. มอเตอร์ไฟฟ้า</li> <li>10. ปัมไฮดรอลิกส์</li> </ol>			


โจทย์ : ต้องการใช้กระบอกลูไฮดรอลิกส์ทำหน้าที่ป้อนชิ้นงานเข้าเครื่องเจียระไนผิวหน้า ควบคุมการป้อนเข้าด้วยวาล์วมือโยก ต้องการให้ก้านสูบเคลื่อนที่ออกเพื่อป้อนชิ้นงานที่มีความเร็วปกติ จนกระทั่งชิ้นงานสั่งงานวาล์วลูกลิ่งซึ่งเป็นตำแหน่งที่ชิ้นงานเข้าสู่ตำแหน่งที่เริ่มต้นทำการเจียระไน จากตำแหน่งนี้ความเร็วของก้านสูบจะช้าลงเพื่อให้ได้ผิวงานที่ดี โดยสามารถปรับค่าความเร็วที่ต้องการได้

ในจังหวะการถอยกลับ ก้านสูบจะถอยกลับเมื่อสั่งงานด้วยวาล์วมือโยกตัวเดียวกัน และให้กลับด้วยความเร็วปกติ

คำถาม : 1. จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานที่ระบุไว้  
2. จงอธิบายหลักการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

คำตอบ :

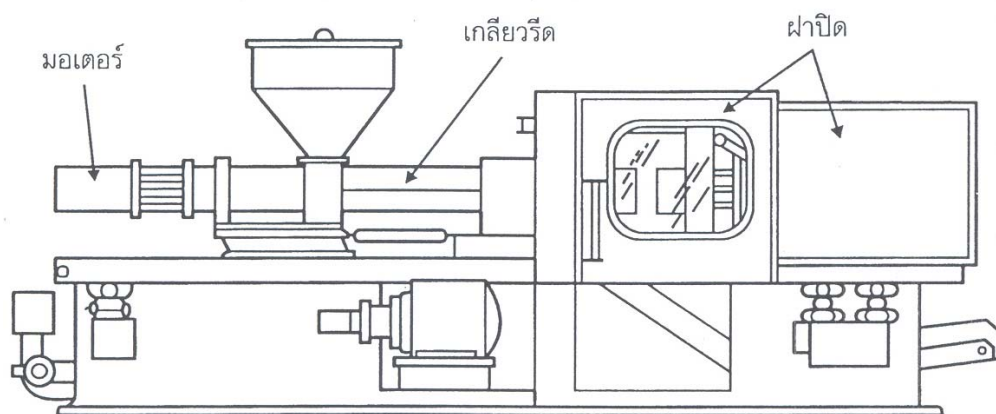
วิธีการทดลอง

 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	แบบปฏิบัติการ 12	ไฮดรอลิกส์
	เครื่องฉีดพลาสติก	
ชื่อ-สกุล.....	รหัส.....	วันที่.....

### เครื่องฉีดพลาสติก

#### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจการจัดลำดับขั้นตอนการออกแบบเครื่องฉีดพลาสติก
2. เพื่อให้นักศึกษาจัดตำแหน่งของอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม
3. นักศึกษามีประสบการณ์จากการออกแบบวงจรและการใช้อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถแก้ปัญหาได้ตามหลักการออกแบบวงจรไฮดรอลิกส์



#### อุปกรณ์ประกอบ

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. ครอบอกสูบชนิดทำงานสองทิศทาง | 6. วาล์ว 4/2 ควบคุมโดยมือโยก |
| 2. ถังสะสมความดัน              | 7. เซควาล์ว                  |
| 3. รีลิววาล์ว                  | 8. กรองน้ำมัน                |
| 4. วาล์วควบคุมอัตราการไหล      | 9. มอเตอร์ไฟฟ้า              |
| 5. เกจวัดความดัน               | 10. ปุ่มไฮดรอลิกส์           |

โจทย์ : ต้องการใช้กระบอกลไฮดรอลิกส์เป็นตัวพาชุดหัวฉีดของเครื่องฉีดพลาสติก เข้า-ออก โดยใช้  
ปั๊มขนาดเล็กแต่ต้องการความเร็วสูง

คำถาม : 1. จงออกแบบวงจร เพื่อให้ได้การทำงานที่ระบุไว้  
2. จงอธิบายหลักการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

คำตอบ :

วิธีการทดลอง