



สขวนลยลลทถล โดยกรรมแรงงงาน

- ผู้เขียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1. อาจารย์วันชัย จันทรว่างศ์
 2. อาจารย์อรุณศักดิ์ เทียมประสิทธิ์
 3. อาจารย์มานพ ทองแสง
 4. อาจารย์สุทัศน์ กุลสารี

ผู้ตรวจ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 อาจารย์คำรง ไชยธีรานุวัติกิริ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
 อาจารย์บุษย์ กาญจนกุล

พิมพ์ครั้งที่ 1
 ตุลาคม 2532
 จำนวน 250 เล่ม

พิมพ์ที่ฝ่ายอุปกรณ์ช่างฝึก
 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
 กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย

คำนำ

เป็นที่ยอมรับกันว่าหลักสูตรมีความสำคัญและจำเป็นมากสำหรับการฝึกอาชีพ การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยเป็นไปอย่างมีระบบจะช่วยให้การฝึกอาชีพของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน นอกจากนี้ยังช่วยให้การพัฒนาฝีมือแรงงานในส่วนกลางและภูมิภาคมีมาตรฐานเดียวกัน กรมแรงงานจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาหลักสูตรฝึกเตรียมเข้าทำงาน 21 สาขาช่าง เพื่อพัฒนาหลักสูตรในชั้นรายละเอียดเป็นเอกสารประกอบการฝึก ภายใต้ความตกลงร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทย โดยกรมแรงงานกับสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติและองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (UNDP/ILO) โดย UNDP/ILO ได้ให้เงินช่วยเหลือและผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว ทั้งนี้ กรมแรงงานได้จัดตั้งคณะกรรมการควบคุมโครงการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วยผู้แทนกรมแรงงาน ผู้แทนกรมวิเทศสหการ และผู้แทนองค์การแรงงานระหว่างประเทศให้ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานของโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เขียน ผู้ตรวจ โดยมีหน่วยงานพัฒนาหลักสูตรของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานทำหน้าที่ประสานงาน

การจัดทำหลักสูตรตามโครงการนี้ได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ องค์การแรงงานระหว่างประเทศ กรมวิเทศสหการ คณะกรรมการควบคุมโครงการพัฒนาหลักสูตร ผู้เขียน ผู้ตรวจ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านได้อุทิศกำลังกาย กำลังใจจัดทำ กรมแรงงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารประกอบการฝึกนี้จะ เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และธุรกิจอุตสาหกรรม ในการฝึกอาชีพสืบไป




(นายศิริ เกวลินสฤษดิ์)

อธิบดีกรมแรงงาน

สารบัญ

งานย่อยที่	เรื่อง	หน้า
๑.	ชนิดและส่วนประกอบของเครื่องกลึง	๑
๒.	เครื่องกลึงขั้นต้น	๑๔
๓.	อุปกรณ์ของเครื่องกลึง	๒๑
๔.	มีดกลึง	๓๐
๕.	ความเร็วตัด	๔๐
๖.	การหล่อเย็นและความปลอดภัยในงานกลึง	๔๖
๗.	งานกลึงปากหน้า	๕๓
๘.	งานเจาะรูขั้นต้น	๖๓
๙.	งานกลึงปอก	๖๘
๑๐.	งานกลึงขึ้นรูป	๗๘
๑๑.	งานกลึงขึ้นลาย	๘๘
๑๒.	งานกลึงความรู้ใน	๙๔
๑๓.	งานกลึงเร็ว	๑๐๑
๑๔.	งานกลึงเกลียว	๑๑๓

	ใบเตรียมการสอบ	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า ๑
		หน่วยการฝึก งานกลึง	
	เรื่อง ชนิดและส่วนประกอบของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น	งานย่อยที่ ๑ เวลา ๒ คาบ
	วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกชื่อชนิดและส่วนประกอบหลักที่สำคัญๆ ของเครื่องกลึง ที่จำเป็นโดยช่างกลึงทอง	
วิธีสอน	บรรยาย, ถาม-ตอบ		
หัวข้อสำคัญ	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิดของเครื่องกลึง ๓ ชนิดคือ เครื่องกลึงยืนคู่เข้, จากหน้าตัดเครื่องกลึงยืน - ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึงยืนคู่เข้ - ความสามารถของการทำงานเครื่องกลึงยืนคู่เข้ 		
อุปกรณ์ช่วยฝึก	<ul style="list-style-type: none"> - แผนภาพ, แผนโปรเจกโต้ ส่วนประกอบของเครื่องกลึง ๓ ชนิด - หุ่นจำลองหรือของจริง ส่วนประกอบของเครื่องกลึง 		
การมอบหมายงาน	<ul style="list-style-type: none"> - อ่านบททวนทำความเข้าใจในเนื้อหา 		
การวัดผล	<ul style="list-style-type: none"> - ใบทดสอบ 		
หนังสืออ้างอิง	ทฤษฎีเครื่องมือกล, ศจ. บุญศักดิ์ ใจจงกิจ, ช่างกลึง สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น		



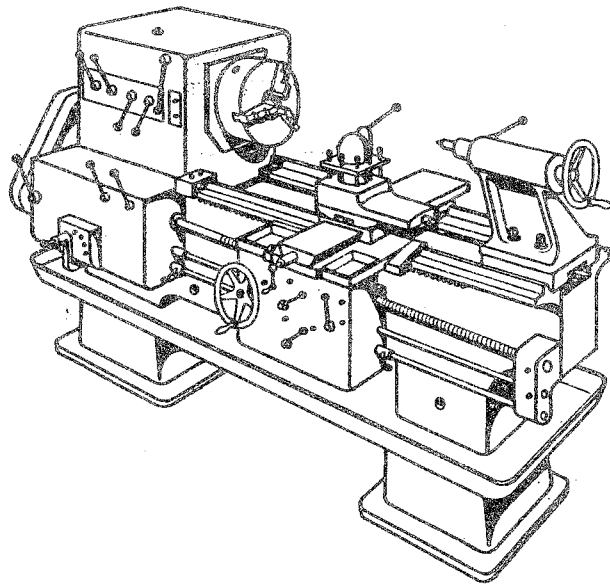
ใบข้อมูล	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๒
	หน่วยการฝึก	งานกลึง	
เรื่อง ชนิดและส่วนประกอบของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น	
	งานย่อยที่	๑	

เครื่องกลึงคือ เครื่องมือกลที่ใช้ปาดผิวโลหะโดยจับชิ้นงานให้หมุนและให้การเคลื่อนที่แก่ชุดมีดกลึงเพื่อให้เกิดการปาดผิวได้เหมาะสม

เครื่องกลึงที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบันเราพอจะแยกออกเป็น ๓ ชนิดใหญ่ๆ ดังนี้คือ

๑. เครื่องกลึงยืนศูนย์
๒. เครื่องกลึงเข็น
๓. เครื่องกลึงจานหน้าตัด

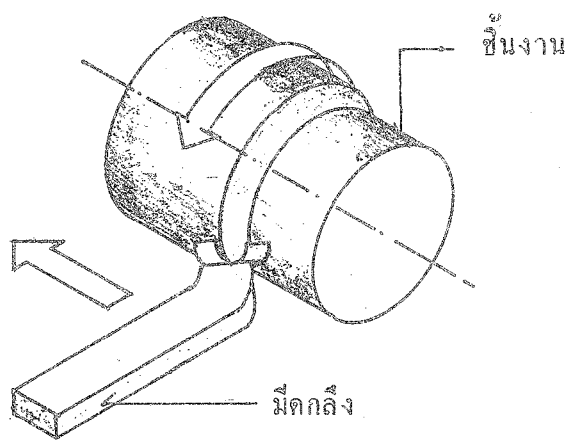
๑. เครื่องกลึงยืนศูนย์ เป็นเครื่องกลึงที่นิยมใช้กันมากที่สุดสำหรับกลึงชิ้นงานทั่วๆ ไป เพราะสามารถกลึงชิ้นงานได้ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ อีกทั้งยังสามารถทำงานได้หลายลักษณะ



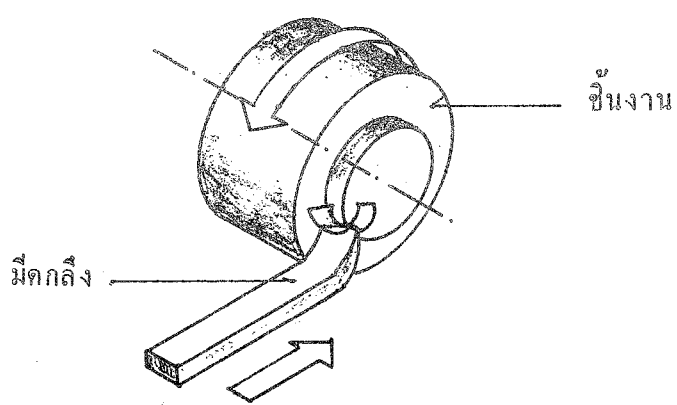
รูป ลักษณะของเครื่องกลึงยืนศูนย์



ใบข้อมูล	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๓
	หน่วยการเรียนรู้	งานกลึง	
เรื่อง	ชนิดและส่วนประกอบของเครื่องกลึง	หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น
		งานย่อยที่	๑

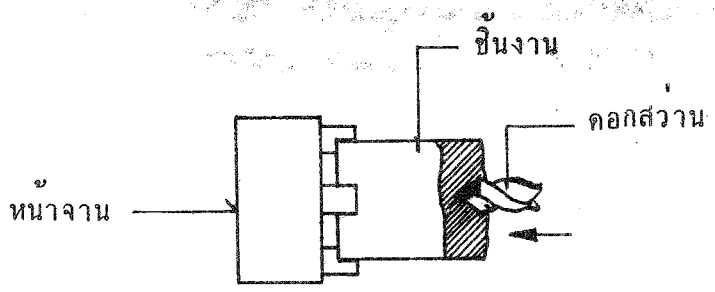


๑. กลึงปกปิดผิวลดขนาดความโตของชิ้นงาน



๒. กลึงปาดหน้าลดขนาด

๓. ใช้เจาะรูชิ้นงานได้

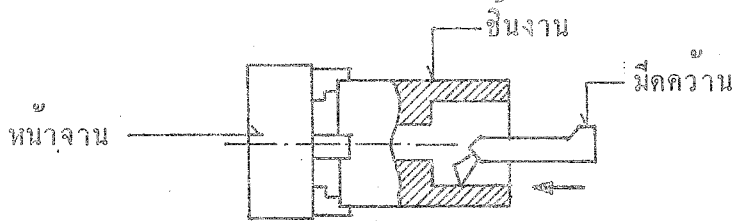




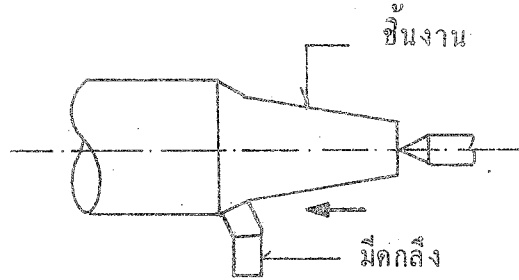
ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๕
หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น	
งานออกที่	๑	

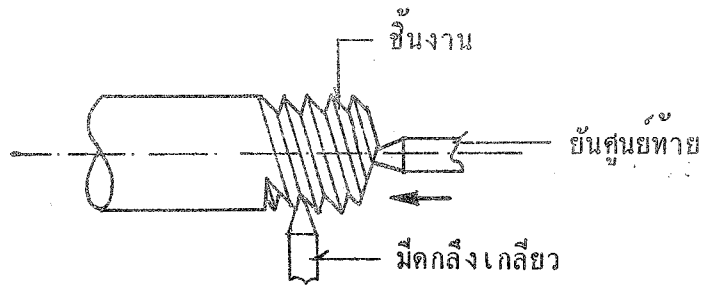
๔. กลึงคว้านชิ้นงานกลวง (รู)



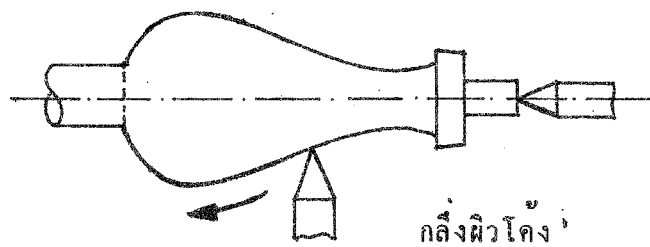
๕. กลึงผิวเรียวนอกและเรียวใน



๖. กลึงเกลียวมาตรฐานแบบต่างๆ



๗. กลึงขึ้นรูปชิ้นงาน

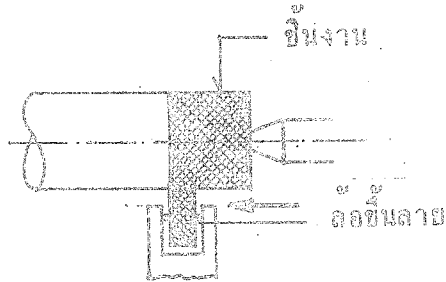




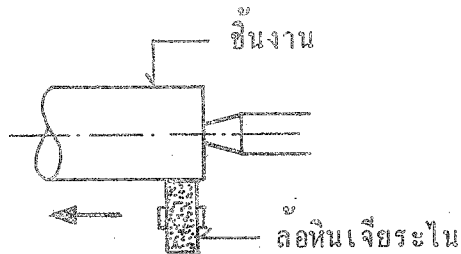
ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๕
เรื่อง	ชนิดและส่วนประกอบของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น งานตอนที่ ๑

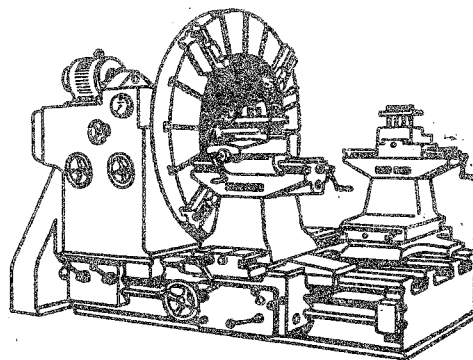
๘. กลึงขึ้นลายบนผิวชิ้นงาน



๙. ใช้ประกอบหินเจียรระไนผิวงานกลม



๒. เครื่องกลึงแบบหน้างานเรียบขนาดใหญ่ (เครื่องกลึงงานหน้าตัด) เป็นเครื่องกลึงที่ใช้สำหรับกลึงชิ้นงานขนาดใหญ่มากๆ เพราะเครื่องกลึงแบบนี้มีขนาดใหญ่และส่วนประกอบต่างๆ มีความมั่นคงแข็งแรงมาก เครื่องกลึงนี้ส่วนใหญ่แล้วจะใช้สำหรับกลึงปากหน้า, เจาะรู หรือคว้านรูในและยังใช้ตัดเกลียวในได้ก็อีกด้วย



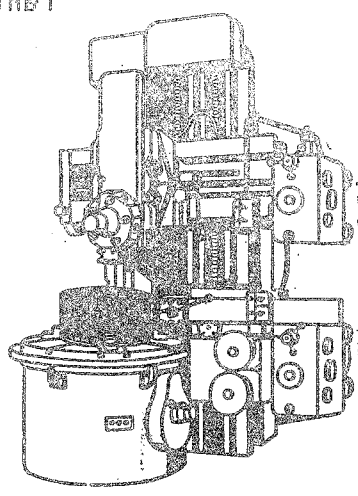
รูปเครื่องกลึงงานหน้าตัด



ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๖
เรื่อง	ชนิดและส่วนประกอบของเครื่องกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น
		งานข้อที่ ๑

๓. เครื่องกลึงขั้นหรือเครื่องกลึงแบบกลึงความถี่จากเป็นเครื่องกลึงที่ใช้สำหรับกลึงชิ้นงานขนาดใหญ่เหมือนกับเครื่องกลึงงานหน้า เรียบขนาดใหญ่ (งานหน้าตัด) แต่สามารถจับชิ้นงานขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักมากๆ ได้สะดวกกว่า การจับชิ้นงานให้ได้ศูนย์ได้ง่ายและไม่จำเป็นต้องมีชั้นศูนย์ขณะกลึง เครื่องกลึงแบบนี้มีโครงสร้างส่วนประกอบไว้มันแบบต่างๆ เหมาะแก่การบำรุงรักษา



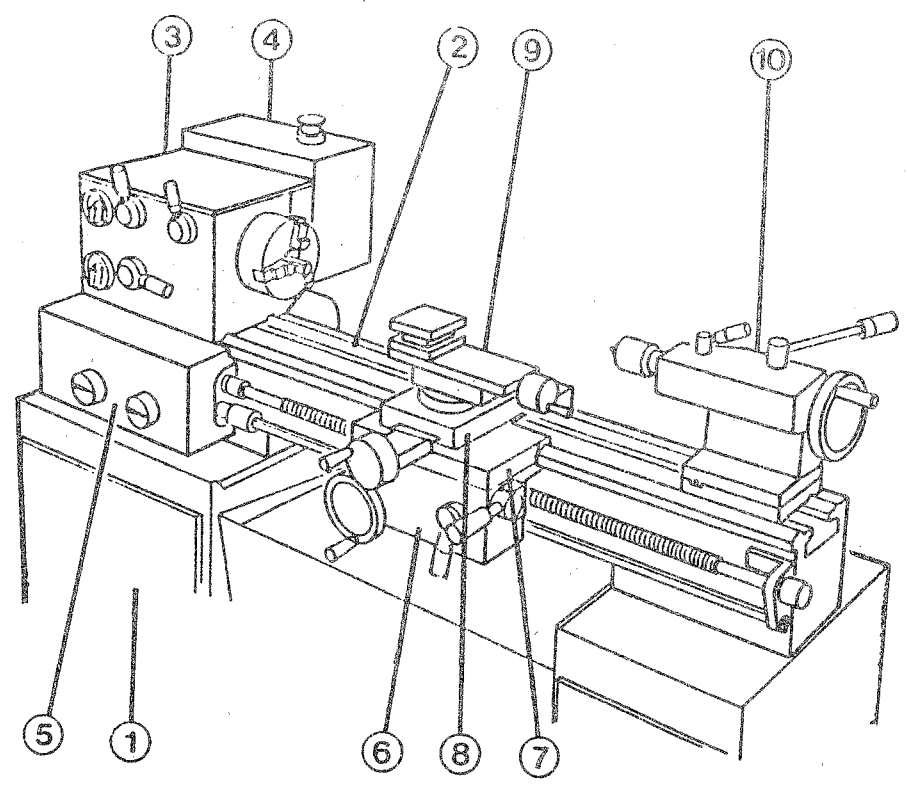
รูปเครื่องกลึงขั้น




ใบข้อมูล	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๑
	หน่วยการเรียน	งานกลึง	
	เรื่อง	ชนิดและส่วนประกอบของเครื่องกลึง	หัวข้อวิชา

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึงยืนศูนย์

เครื่องกลึงยืนศูนย์ทั่วๆ ไปจะมีส่วนประกอบใหญ่ๆ ที่สำคัญพอจะแบ่งออกได้คือ

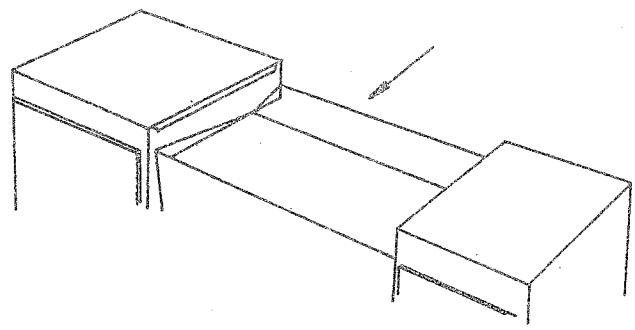


๑. ฐานเครื่องกลึง
๒. สะพานเครื่องกลึง
๓. ระบบหัวแทนเครื่องกลึง
๔. มอเตอร์และระบบไฟฟ้า
๕. ชุดเฟืองทดเพลาเกลียวและเพลาหน้า
๖. ชุดเฟืองขับแทนเลื่อน
๗. ฐานเลื่อนแทนมีด
๘. แทนเลื่อนแนวขวาง (สะพานขวาง)
๙. แทนหมุนป้อนมีดและป้อนมีด
๑๐. ชุดยืนศูนย์ท้ายแทน

	ใบข้อมูล	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า ๕
		หน่วยการฝึก งานกลึง	
	เรื่อง ชนิดและส่วนประกอบของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น งานชื้อยที่ ๑	

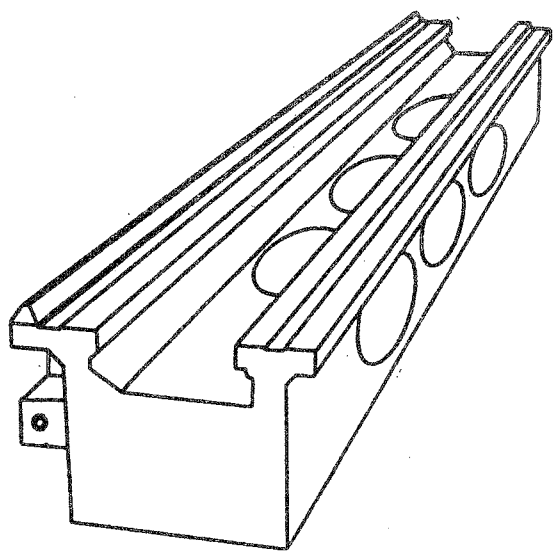
ส่วนประกอบของเครื่องกลึงที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น เป็นส่วนประกอบใหญ่ๆ ที่สำคัญจำเป็นที่จะต้องศึกษาในรายละเอียดทำความเข้าใจเสียก่อนที่จะใช้งาน

๑. ฐานเครื่องกลึง




ฐานเครื่องกลึง เป็นส่วนที่ใช้สำหรับตั้งตัวเครื่องกลึงเป็นอ่างรองรับเศษโลหะที่กลึงออกมาและยังเป็นดังสำหรับใส่น้ำหล่อเย็น หล่อเย็นอีกด้วย

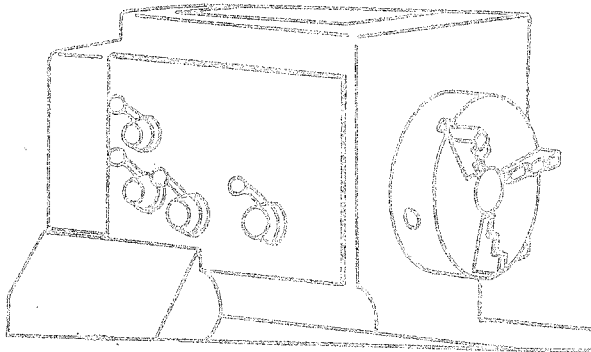
๒. สะพานเครื่องกลึง



๒. สะพานเครื่องกลึง มีรูปร่างลักษณะเป็นทางยาวรูปตัว V เป็นส่วนที่รองรับส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องกลึงรวมทั้งอุปกรณ์ของเครื่องกลึงด้วย สะพานของเครื่องกลึงนี้โดยปกติจะเป็นตัวที่โห้ส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่อง เช่น ชูคแทนเลื่อน, ท้ายแทนรวมทั้งอุปกรณ์เลื่อนไปมาขณะทำงานกลึง

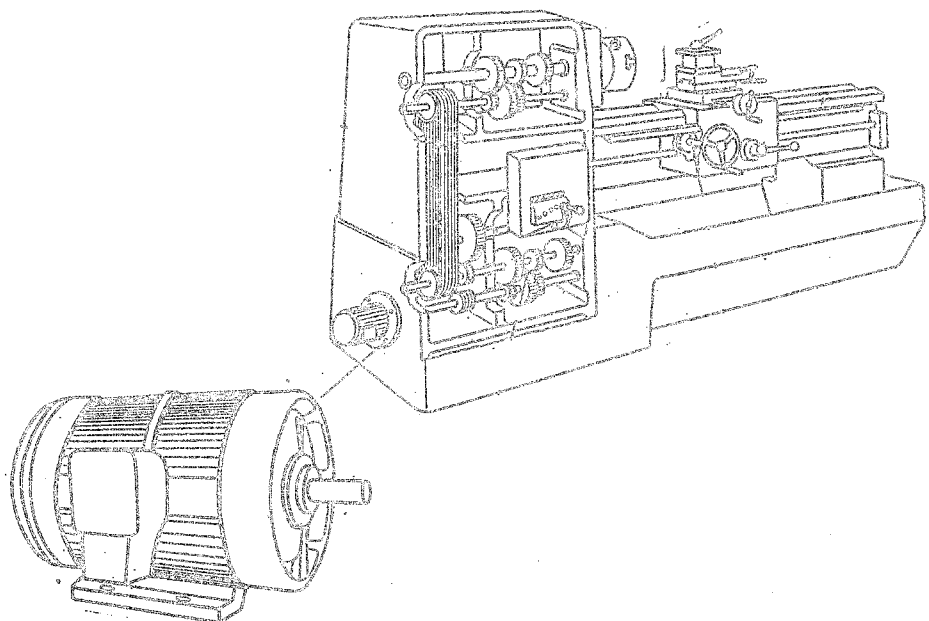
	ใบข้อมูล	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๕
		หน่วยการฝึก	งานกลึง	
	เรื่อง	ชนิดและส่วนประกอบของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น
			งานเย็บที่	๑

๓. ระบบหัวแทนกลึง



ระบบหัวแทนกลึง ส่วนนี้เป็นหัวใจของเครื่องกลึงประกอบตัวระบบส่งกำลัง ใช้ขับเคลื่อนเพลาหัวเครื่อง ซึ่งส่งกำลังมาจากมอเตอร์ผ่านชุดเฟืองทดต่างๆ ไปยังเพลาหัวเครื่อง ที่ติดอยู่กับหางานจับงานแบบต่างๆ และสามารถเปลี่ยนความเร็วรอบของหางานได้

๔. มอเตอร์และระบบไฟฟ้า



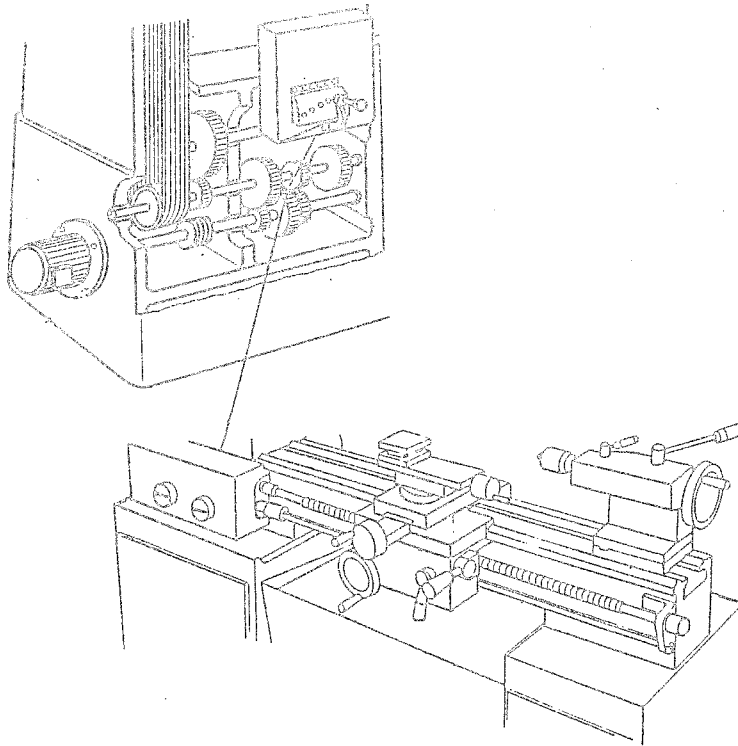
มอเตอร์และระบบไฟฟ้า เป็นตัวต้นกำลังในการขับเคลื่อนหัวแทนกลึงและชุดเฟืองทดต่างๆ รวมทั้งเป็นตัวควบคุมไฟฟ้าของเครื่องด้วย



ใบข้อมูล

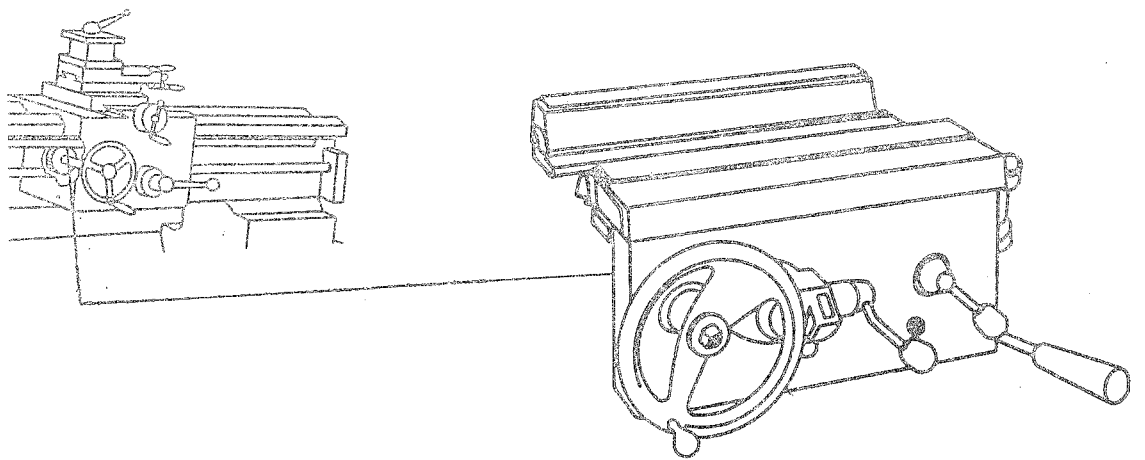
หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๑๐
หน่วยการฝึก	งานกลึง	
เรื่อง	ชนิดและส่วนประกอบของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น
		จาเชษฐ์ที่ ๑

๕. ชุดเฟืองทดเพลาเกลียวและเพลาเกลียวนำ



ชุดเฟืองทดเพลาเกลียวและเพลาเกลียวนำใช้สำหรับเป็นตัวปรับอัตราการเดินทางของอัตโนมัติในการกลึงปอกและกลึงปากหนาและกลึงเกลียวอีกด้วย

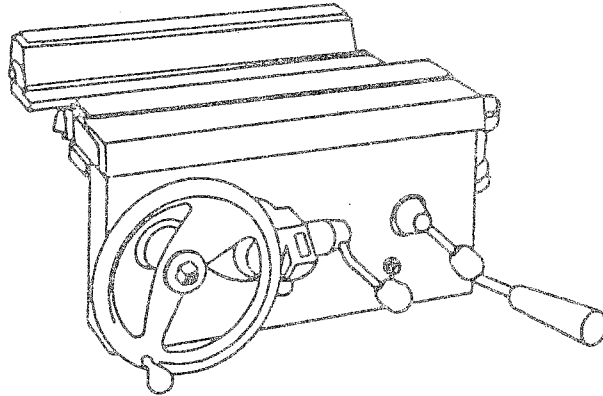
๖. ชุดเฟืองขับแทนเลื่อน



ชุดเฟืองขับแทนเลื่อน เป็นตัวส่งกำลังขับเคลื่อนชุดแทนเลื่อนทั้งหมดให้เคลื่อนที่ทั้งตามแนวยาวของสะพานเครื่องกลึง และตามแนวขวางด้วยมือหรืออัตโนมัติ

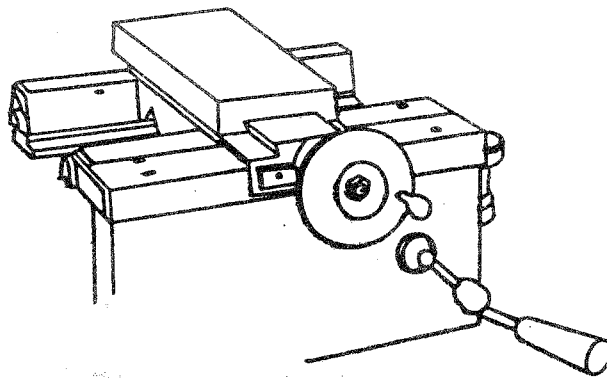
	ใบข้อมูล	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า ๑๑
		หน่วยการฝึก งานกลึง	
	เรื่อง ชนิดและส่วนประกอบของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น งานช้อยที่ ๑	

๑. ฐานเลื่อนแทนมีด



ฐานเลื่อนแทนมีด เป็นส่วนที่รองรับชุดแทนเลื่อนแนวขวาง(สะพานขวาง) และแทนหมุนกับป้อมมีด ฐานเลื่อนแทนมีดนี้จะเป็นตัวพาส่วนต่างๆ ที่กล่าวนี้เลื่อนไปมาบนสะพานเครื่องกลึงทั้งด้วยมือและอัตโนมัติ

๔. แทนเลื่อนแนวขวาง(สะพานขวาง)



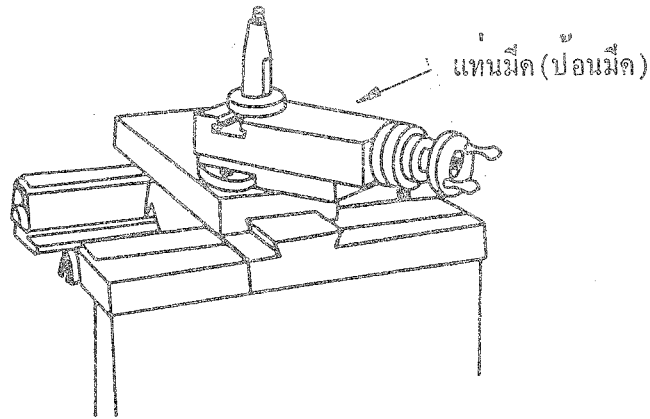
แทนเลื่อนแนวขวาง(สะพานขวาง) เป็นตัวพาใช้ชุดแทนหมุนป้อมมีดและป้อนมีดเคลื่อนไปตามแนวขวางใช้สำหรับเวลากลึงปาดหน้าชิ้นงาน



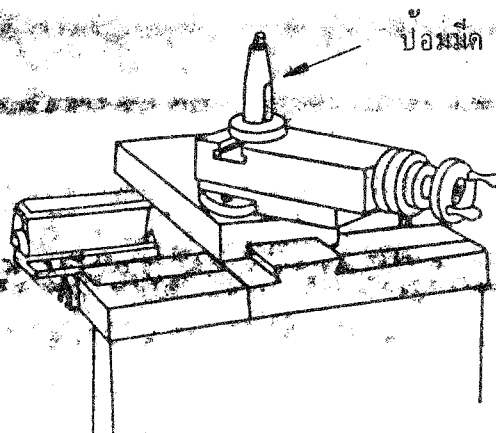
ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๑๒
เรื่อง	ชนิดและส่วนประกอบของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น งานเซนท์

๘. แทนหมุนป้อนมีดและป้อนมีด



แทนหมุนมีดนี้เป็นตัวที่ใช้สำหรับตั้งองศาให้แทนมีดเอียงเป็นมุมต่างๆ และเป็นตัวเดินป้อนมีดด้วย ในงานกลึงเร็วด้วยวิธีเอียงแทนมีดเป็นมุม ส่วนป้อนมีดนั้นจะอยู่บนแทนหมุนป้อนมีดอีกทีหนึ่ง ป้อนมีดมีหลายชนิดด้วยกันแต่ละชนิดก็มีหน้าที่สำหรับจับยึดมีดกลึงเหมือนกันต่างกันที่การใช้งานและความคล่องตัวในงาน





ใบข้อมูล

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานกลึง

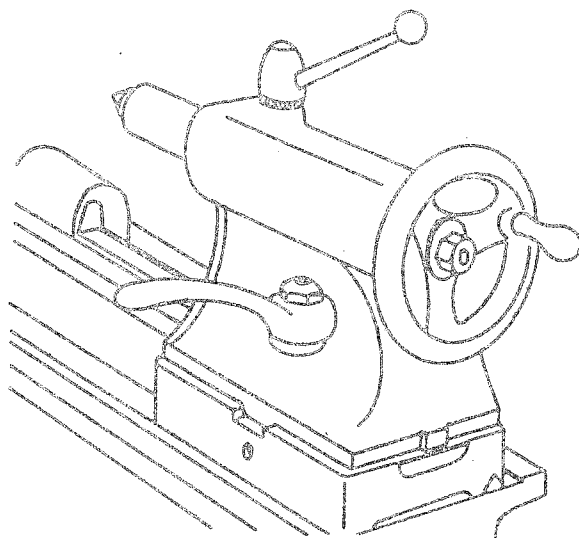
๑๓

เรื่อง ชนิดและส่วนประกอบของ
เครื่องกลึง


หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น

งานย่อยที่ ๑

๑๐. ชุดยึ้นศูนย์ท้ายแทน



ชุดยึ้นศูนย์ท้ายแทน ใช้สำหรับยึ้นศูนย์ชิ้นงานที่มีขนาดยาวๆ ในขณะที่ทำการกลึง เพื่อมิให้ชิ้นงานแกว่งและยังใช้เป็นตัวจับยึดหัวจับดอกสว่านสำหรับเจาะรูยึ้นศูนย์หรือเจาะรูขนาดต่างๆ ตามต้องการรวมทั้งเป็นตัวที่ใช้สำหรับงานกลึงเร็วด้วยวิธีเยื้องศูนย์ท้ายแทนอีกด้วยชุดยึ้นศูนย์นี้จะเลื่อนอยู่บนสะพานเครื่องกลึง ศูนย์ของท้ายแทนนี้จะตรงกับศูนย์ของหัวเครื่องตลอดเวลาที่กลึงปอกหรือใช้เจาะนอกจากการกลึงเร็วด้วยวิธีเยื้องศูนย์

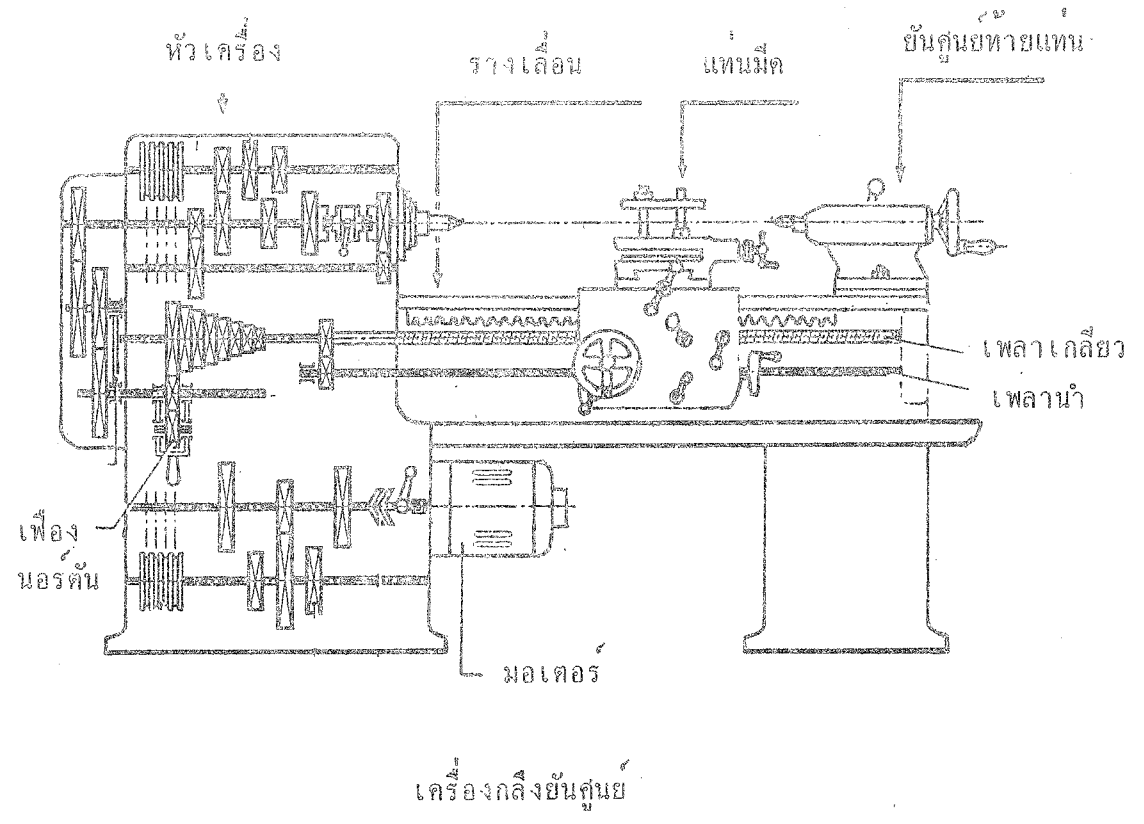
	ใบเตรียมการล้อน	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า
		หนวชการฝึก งานกลิ้ง	๑๔
	เรื่อง เครื่องกลิ้งย่นศูนย์	หัวข้อวิชา งานกลิ้งเบองตน งานยอชพี ๒ เวลา ๒ คาบ	
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกรส่วนประกอบต่างๆ และหน้าที่ของชิ้นส่วนในเครื่องกลิ้ง-ย่นศูนย์ได้อย่างถูกต้อง		
วิธีสอน	บรรยาย, ดาม-ตอบ		
หัวข้อสำคัญ	<ol style="list-style-type: none"> ๑. ระบบส่งกำลังและโครงสร้างของเครื่องกลิ้ง ๒. ระบบหัวแทน ๓. แทนมีด ๔. ย่นศูนย์ทวยแทน ๕. สะพานแทนกลิ้ง ๖. แทนจับมีด 		
อุปกรณ์ช่วยฝึก	แผนภาพหรือแผนโปรงใส ระบบส่งกำลัง, ระบบหัวแทน, สะพานแทนกลิ้ง, แทนจับมีด		
การมอบหมายงาน	ให้ผู้รับการฝึกทำใบทดสอบ		
การวัดผล	ตรวจใบทดสอบและประเมินผล		
หนังสืออ้างอิง	ทฤษฎีเครื่องมือกล, ศ.จ บุญศักดิ์ ใจจงกิจ, Cutting Operation 2 ธีรพล เมธีกุล		



ใบข้อมูล	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
	หน่วยการฝึก	งานกลึง	๑๕
	เรื่อง	เครื่องกลึงยืนศูนย์	หัวข้อวิชา
		งานย่อยที่	๒

เครื่องกลึงยืนศูนย์ต่างๆ ไปที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันนี้จะมีส่วนประกอบใหญ่ๆ คือ ระบบหัวแทน แทนมีด สะพานแทนกลึง ยืนศูนย์ทวน ชุดหีบเฟือง ส่วนประกอบเหล่านี้นล้วนแต่มีความสำคัญ ซึ่งจะต้องทำความเข้าใจและลักษณะการทำงานของแต่ละส่วน เพื่อใช้ให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยในการทำงาน

๑. ระบบส่งกำลังและโครงสร้างของเครื่องกลึง

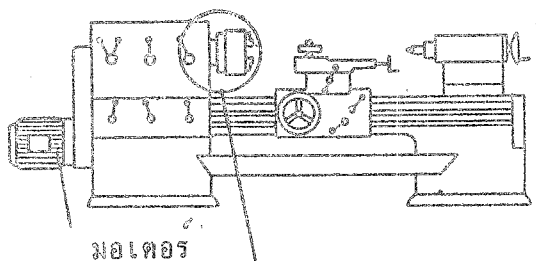


ก่อนที่เราจะศึกษาดังส่วนประกอบของเครื่องกลึงตั้งที่กล่าวมาข้างต้น เราควร จะศึกษาดังระบบส่งกำลังของเครื่องกลึงเพื่อทำความเข้าใจเสียก่อน (ดังรูป)



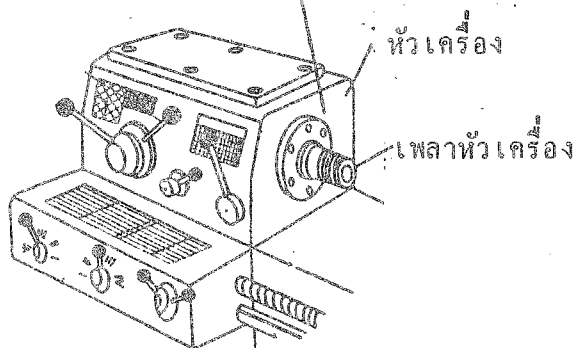
ใบข้อมูล	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๑๖
	หน่วยการฝึก	งานกลึง	
	เรื่อง	เครื่องกลึงยืนทูนซ์	หัวข้อวิชา
		งานสอนที่	๒

๒. ระบบหัวแทน เป็นระบบจับชิ้นงานให้หมุนเพื่อให้งานกลึงได้ ซึ่งเป็นหัวใจของระบบ



มอเตอร์

งานกลึง ระบบหัวแทนจะได้รับการขับมาจากมอเตอร์ในรูปแบบส่งกำลังผ่านชุดเฟืองทดต่างๆ ไปยังเพลลาของหัวแทนซึ่งจะประกอบหน้างานจับชิ้นงาน เพลลาของหัวแทนจะถูกรองรับด้วยบุช (Bush) ซึ่งสามารถปรับระยะคลอนได้หากระยะคลอนมากจะทำให้หน้างานแกว่งกลิ้งงานได้ไม่กลมและไม่เรียบ



หัวเครื่อง

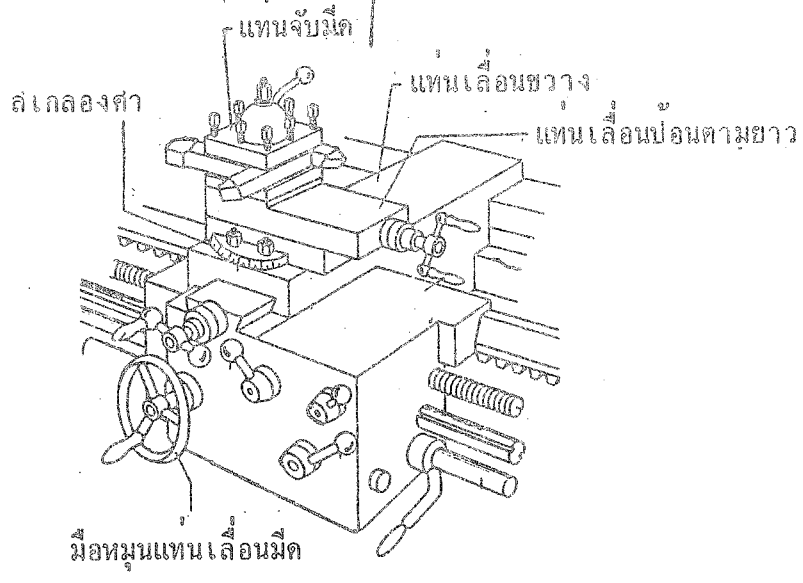
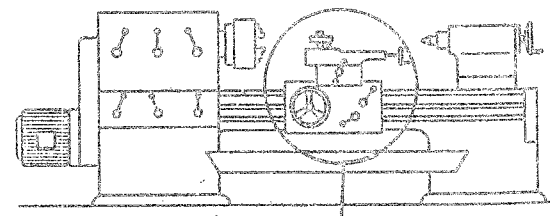
เพลลาหัวเครื่อง

ชุดหัวเครื่องกลึง

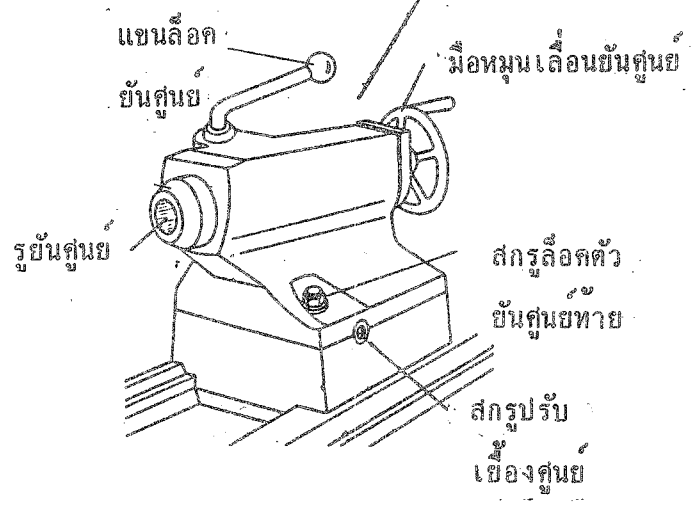
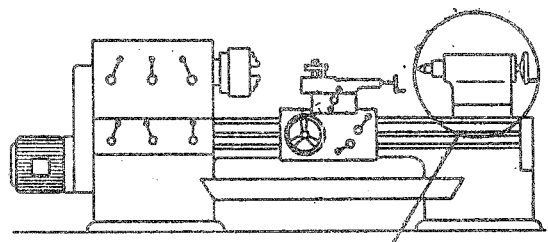
๓. แทนมีด เป็นแทนจับมีดและหามมีดเข้ากลึงผิวงาน มีดกลึงเดินได้ ๒ ทางคือ เดินเข้าตัดผิวงานให้ลึกขนาดของชิ้นงานจะเล็กลงและกลึงเดินตามยาวของงานเพื่อปกผิวงาน แทนมีดประกอบด้วยแคร่สะพานขวาง แทนหมุนมีดและที่จับมีด (ดูรูปประกอบ) แทนมีดจะเคลื่อนที่แนวสันที่ขุ่นบนแคร่หรือสะพานเลื่อนแทนมีดสามารถเลื่อนได้ด้วยมือและอัตโนมัติด้วยเพลลาน้ำ



ใบข้อมูล	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๑๑
	หน่วยการฝึก	งานกลึง	
	เรื่อง	เครื่องกลึงยืนศูนย์	หัวข้อวิชา
		งานย่อยที่	๒



๔. ยืนศูนย์ท้ายแทน ใช้สำหรับยืนศูนย์ยึดชิ้นงานยาวๆ หรือจะใช้จับดอกสว่านเจาะรูหรือผายปากรูปบนเครื่องกลึงยืนศูนย์ท้ายแทนจะเคลื่อนอยู่บนสะพานเลื่อนไถแบบสํนิต ศูนย์ของหัวแทนต้องตรงกับศูนย์ท้ายแทนรูปของยืนศูนย์ท้ายแทนจะเป็นเร็ว





ใบข้อมูล

เรื่อง เครื่องกลึงยืนศูนย์

หลักสูตร ช่างปรับ

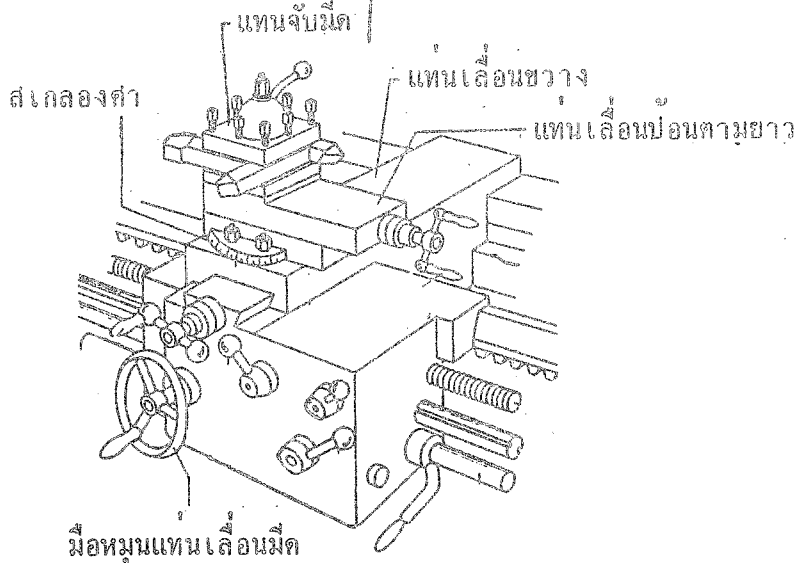
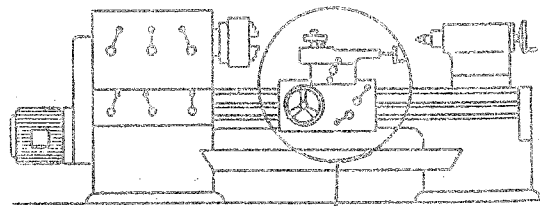
หน่วยการฝึก งานกลึง

หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น

งานย่อยที่ ๒

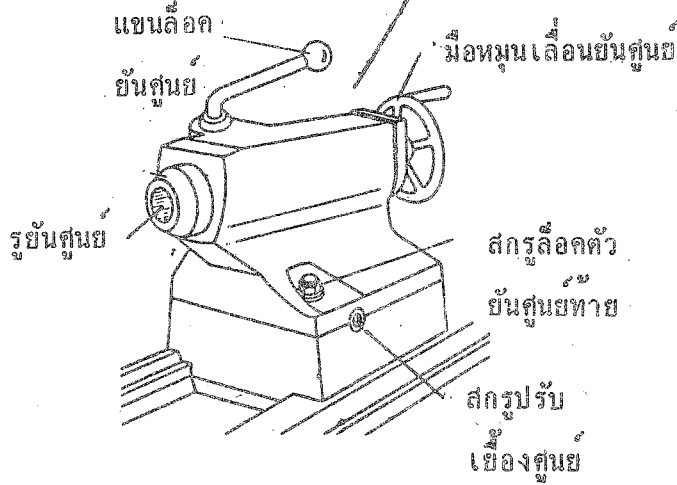
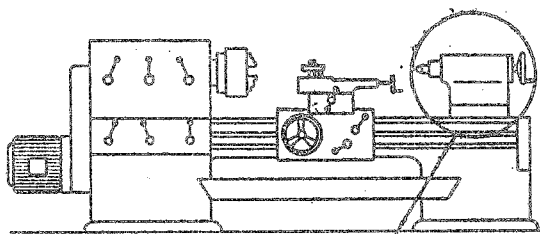
หน้า

๑๗



๔. ยื่นศูนย์ท้ายแทน ใช้สำหรับยื่นศูนย์ยึดชิ้นงานยาวๆ หรือจะใช้จับคอกส่วานเจาะรูหรือตาย

ปากกรบนเครื่องกลึงยืนศูนย์ท้ายแทนจะเลื่อนอยู่บนสะพานเลื่อนไคแนบสนิท ศูนย์ของหัว-แทนต้องตรงกับศูนย์ท้ายแทนรูของยื่นศูนย์ท้ายแทนจะเป็นเร็ว





ใบข้อมูล

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

แผนกการฝึก- งานกลึง

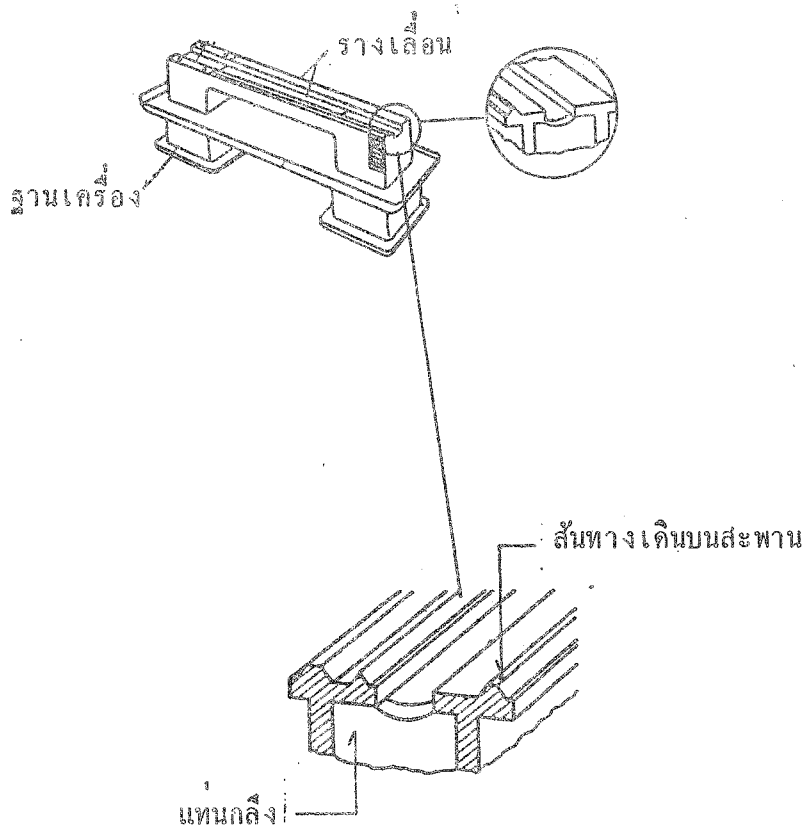
๑๘

เรื่อง เครื่องกลึงขั้นต้น

หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น

งานตอนที่ ๒

๕. สะพานแทนกลึง เป็นเครื่องมืออุปกรณ์เครื่องกลึงทุกส่วนและเป็นส่วนบนของฐานแทนเครื่องทั้งแทนมีดและชุดทนายแทน จะต้องตั้งอยู่บนสะพานแทนกลึงนี้บนสะพานจะต้องมีสันเป็นทางยาว (คูลรูปขชาย) และผิวสะพานจะต้องราบเรียบ เพื่อให้แทนมีดและชุดทนายแทนเคลื่อนไต่ตรงความแนวและผิว เคลื่อนแนบสนิทกับแทนตลอดเวลา



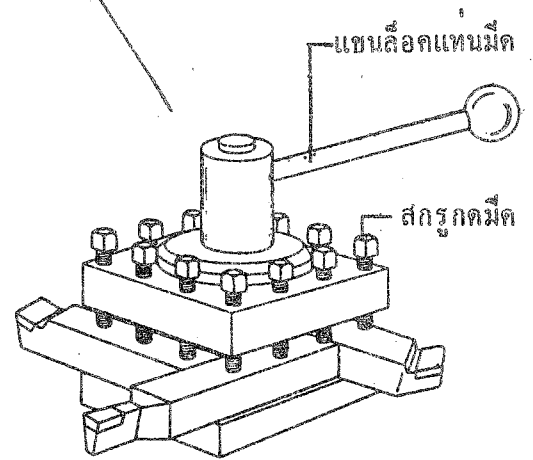
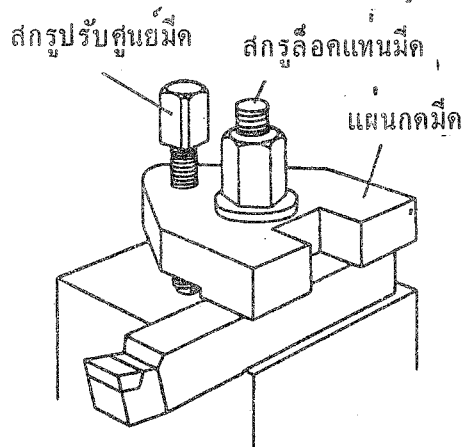
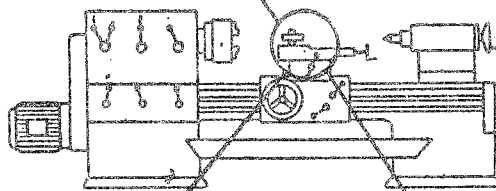
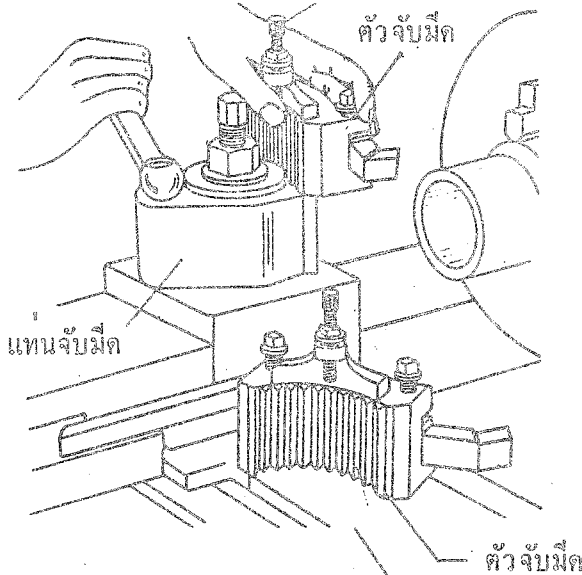


ใบข้อมูล


หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๑๘
หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น	
งานย่อยที่	๒	

เรื่อง เครื่องกลึงขั้นต้น

๖. แทนจับมีด เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งในเครื่องกลึงแทนจับมีดนี้จะอยู่บนแทนมีดใหญ่อีกทีหนึ่ง แทนจับมีดนี้มีอยู่หลายชนิด (ตามรูป) การจับยึดมีดต้องจับมีดให้แน่น เพื่อป้องกันอันตราย



รูปแสดงแทนจับมีดชนิดต่างๆ

	ใบทดลอง	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า ๒๐
		หน่วยการฝึก งานกลึง	
	เรื่อง เครื่องกลึงขั้นศูนย์	ขอทดสอบงานย่อยที่ ๒	
		ขอทดสอบเลขที่ ๑	เวลา ๒๐ นาที


จงตอบคำถามต่อไปนี้สั้นๆ พอเข้าใจ


๑. ส่วนเครื่องกลึงมีหน้าที่อะไร
๒. ส่วนที่รองรับส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องกลึงขั้นศูนย์โดยทั่วไปเช่น ชุดมีดกลึง, ยันศูนย์ท้ายแทน คือ
๓. ระบบหัวแทนกลึงมีหน้าที่อะไร
๔. การเปลี่ยนความเร็วรอบของหน้างานเครื่องกลึงจะต้องทำอย่างไร
๕. ในการตั้งมีดเพื่อจะกลึงชิ้นงานจะต้องเลื่อนตั้งอุปกรณ์ชนิดใดทึนบ้างจึงพร้อมที่จะทำงานได้
๖. ยันศูนย์ท้ายแทนมีประโยชน์อะไรบ้างในงานกลึง
๗. เครื่องกลึงขั้นศูนย์สามารถทำงานประเภทใดได้บ้าง จงบอกมาอย่างน้อย ๕ ประเภท

ชื่อ น.ร.ผ.

ว.ค.ป.

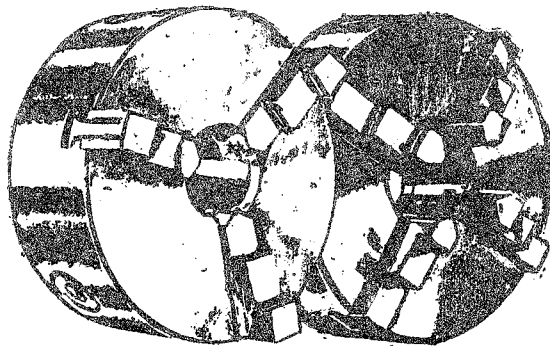
คะแนน

	ใบเตรียมการสอบ	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า ๒๑
		หน่วยการฝึก งานคลัง	
	เรื่อง อุปกรณ์ของเครื่องคลัง	หัวข้อวิชา งานคลังเบื้องต้น	งานย่อยที่ ๓
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกชื่ออุปกรณ์และหน้าที่ตลอดจนการใช้งานของอุปกรณ์ที่จำเป็นในเครื่องคลังได้		
วิธีสอน	บรรยาย, ถาม-ตอบ		
หัวข้อสำคัญ	<ol style="list-style-type: none"> ๑. หัวจับชิ้นงานและหน้างานชนิดต่างๆ ๒. เหล็กพก ๓. ปลอกรัดชิ้นงาน ๔. ก้านสะท้อน ๕. เหล็กยื่นค้ำยัน 		
อุปกรณ์ช่วยฝึก	<ul style="list-style-type: none"> - แผนภาพและแผนโปร่งใส่, รูปอุปกรณ์ - หุ่นจำลองอุปกรณ์หน้างาน 		
การมอบหมายงาน	ให้ผู้รับการฝึกทำใบทดสอบงานย่อยที่ ๓		
การวัดผล	ตรวจใบทดสอบ		
หนังสืออ้างอิง	ทัศนวิสัยเครื่องมือกล, ศ.จ บุญศักดิ์ ใจจงกิจ, ช่างคลัง สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น		

	ใบข้อมูล	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า
		หน่วยการฝึก งานกลึง	๒๒
	เรื่อง อุปกรณ์ของเครื่องกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น	งานย่อยที่ ๓

เครื่องกลึงที่ใช้กันทั่วๆ ไปในโรงงานอุตสาหกรรมจะมีลักษณะแตกต่างกันตามลักษณะของการทำงาน แต่อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบกับเครื่องกลึงจะมีคล้ายๆ กัน อุปกรณ์ที่สำคัญของเครื่องกลึงจะประกอบด้วย

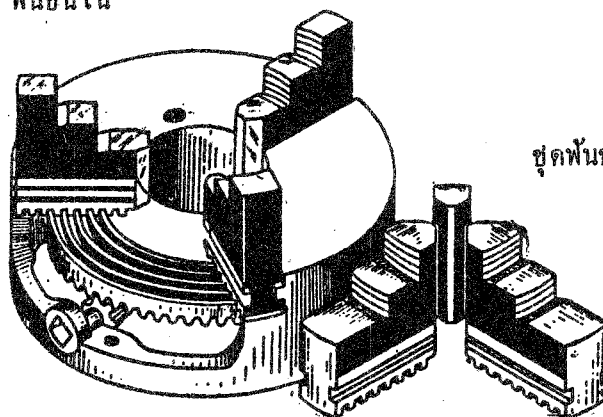
๑. หัวจับชิ้นงาน สำหรับจับยึดชิ้นงานให้หมุนการเลือกหัวจับชิ้นงานจะดูความเหมาะสมกับรูปร่างของชิ้นงาน หัวจับชิ้นงานแบ่งออกได้เป็นหลายชนิดดังนี้



หัวจับชิ้นงาน

- ๑.๑ หัวจับพื้นพร้อม (Self centering chuck) เป็นหน้างานที่นิยมใช้กันมากเพราะชิ้นงานได้ศูนย์ด้วยตัวเองมีทั้งชนิด ๓ พื้นและ ๔ พื้นจับแต่โดยมากนิยมใช้หน้างานพื้นพร้อมชนิด ๓ พื้น เพราะมีพื้นจับชิ้นงาน ๓ จุดงานจะได้ศูนย์ดี หน้างานชนิดนี้จะมีทั้งชนิดพื้นจับนอกและพื้นจับใน หน้างานพื้นพร้อมนี้ขณะขันจับยึดชิ้นงานพื้นจับจะเลื่อนเข้าจับงานพร้อมกันทั้ง ๓ พื้นหรือ ๔ พื้น นิยมใช้กับชิ้นงานกลม

พื้นชั้นใน



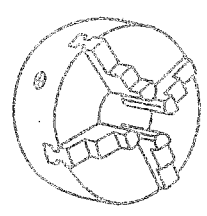
ชุดพื้นชั้นนอก

หัวจับ ๓ พื้นพร้อม (สามจับ)

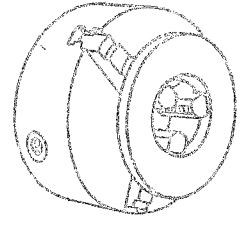


ใบข้อมูล

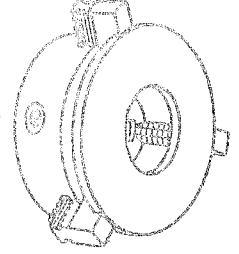
	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
	หน่วยการฝึก	งานกลึง	๒๓
เรื่อง อุปกรณ์ของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น	
	งานสอนที่	๓	



หัวจับ ๔ พันทพร้อม

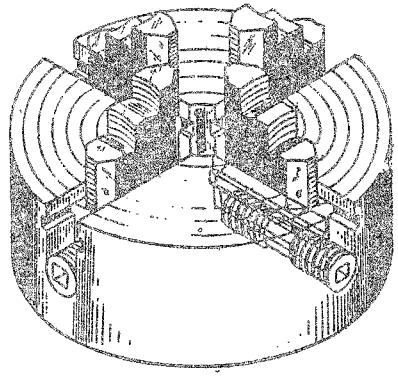


การจับใน



การจับนอก

๑.๒ หัวจับพันอิสระ (Independent 4-jaws chuck) โดยมากนิยมจับงานชิ้นใหญ่ๆ ให้ความแน่นหนาดี พันจับโดยมากจะมีอยู่ ๔ พัน แต่ละพันจะเลื่อนได้อิสระกัน เลื่อนจับงานได้ทีละพันโดยชั้นสกรูที่อยู่ด้านข้างของหน้างานแต่ละพันข้อเสียดของหน้างานชนิดนี้โดยตรงที่การจับชิ้นงานต้องใช้เวลามากกว่าหน้างานพันพร้อม เทคนิคการจับชิ้นงานขึ้นอยู่กับความชำนาญงานของผู้ใช้หากว่าผู้ใช้มีความชำนาญพอจะสามารถจับยึดชิ้นงานได้แน่นยึดดีกว่าหน้างานพันพร้อม

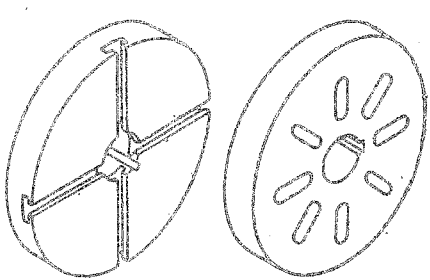


หัวจับ ๔ พันอิสระ



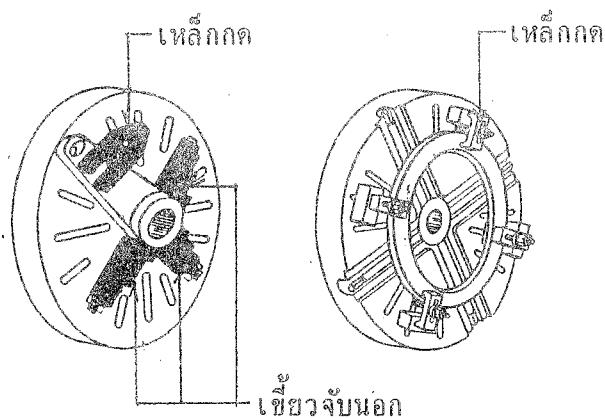
ใบข้อมูล	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๒๙
	หน่วยการฝึก	งานกลึง	
	เรื่อง	อุปกรณ์ของเครื่องกลึง	หัวข้อวิชา
		งานย่อยที่	๓

๑.๓ หน้างานเรียบ (Surface Plate) มีลักษณะดังรูปเป็นงานเรียบมีรูตรงกลาง และเจาะร่องไว้โดยรอบเพื่อใช้สำหรับยึดสกรูจับชิ้นงานที่มีรูปร่างแปลก (ตั้งรูป) ขณะใช้งานควยหน้างานชนิดนี้ต้องใช้เทคนิคและความชำนาญสูง เพื่อให้ชิ้นงานได้ศูนย์



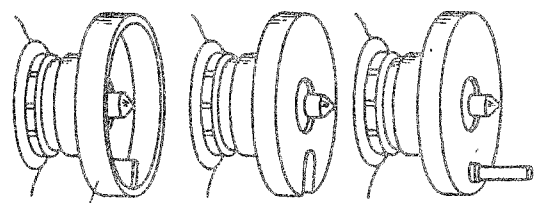
ที่-สลอต หน้างานรู

หน้างานเรียบ

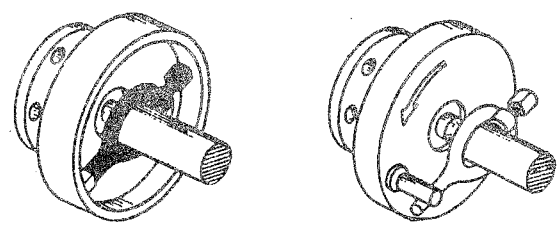


วิธีจับยึดด้วยหน้างานเรียบ

๑.๔ หน้างานพา (Catch or Drive Plate) หน้างานพาที่รูปร่างหลายแบบตามรูป หน้างานพาทุกแบบจะต้องใช้ร่วมกับ เหล็กพาและศูนย์หัวแทนหน้างานชนิดนี้กลึงชิ้นงาน เพลายาวๆ จะมีขนาดโตศูนย์กลางดีกว่าหน้างานชนิดอื่นๆ



หน้างานพา



การทำงานหน้างานพา



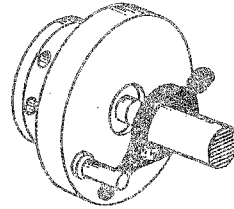
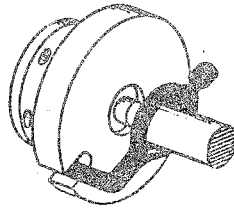
ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๒๕	
หน่วยการฝึก	งานกลึง		
เรื่อง	อุปกรณ์ของเครื่องกลึง	หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น
		งานย่อยที่	๓

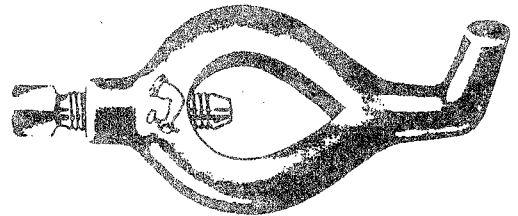
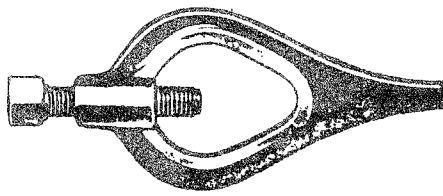
๒. เหล็กพา (Lathe dog) ใช้ประกอบกับหน้างานพาหรือหน้างานเรียบและยังสามารถใช้จับยึดดอกสว่านหรืออุปกรณ์ชนิดอื่นๆ เพื่อไม่ให้หมุนตามควยเหล็กพาที่ใช้กันทั่วไป มีอยู่ ๒ ชนิดคือ เหล็กพาตรงและเหล็กพาปลายงอ(คังรูป) การเลือกขนาดเหล็กพาต้องเลือกให้เหมาะสมกับขนาดของชิ้นงาน การใช้งานจะต้องขันสกรูยึดชิ้นงานให้แน่นตามรูป

ปลายงอ

ปลายตรง



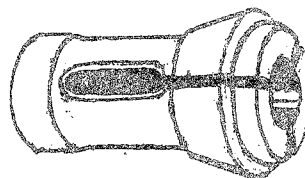
การประกอบเหล็กพา



เหล็กพาปลายตรง

เหล็กพาปลายงอ

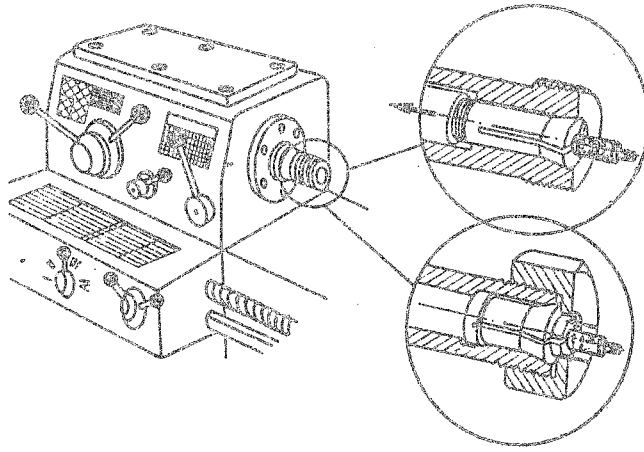
๓. ปลอกรัดชิ้นงาน (Collect chuck) เป็นอุปกรณ์อีกชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับจับยึดชิ้นงานสั้นๆ จับได้ศูนย์ได้ดีและรวดเร็ว ลักษณะของปลอกรัดชิ้นงานมีร่องผ่า ๓ ร่องเมื่อถูกบีบควยนี้กดเร็วในหัวจับจะหดตัวจับชิ้นงาน(คังรูป) หัวจับชนิดนี้มีหลายขนาดผู้ใช้จะต้องใช้ให้ตรงกับขนาดของชิ้นงาน



ปลอกรัดชิ้นงาน



ใบข้อมูล	หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า ๒๖
	หน่วยการฝึก	งานกลึง	
	เรื่อง อุปกรณ์ของเครื่องกลึง	หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น
	งานย่อยที่	๓	

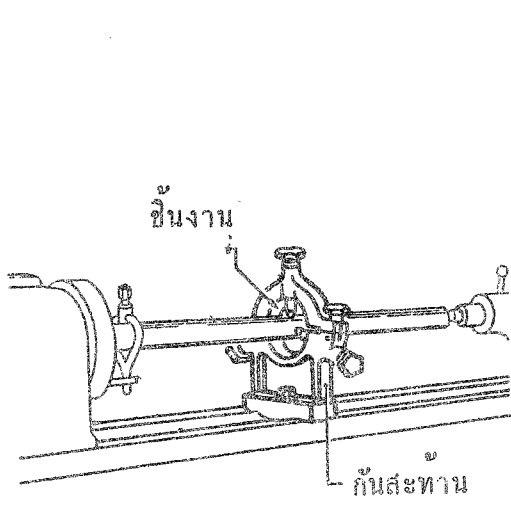


การประกอบปลอกกรัดชิ้นงาน

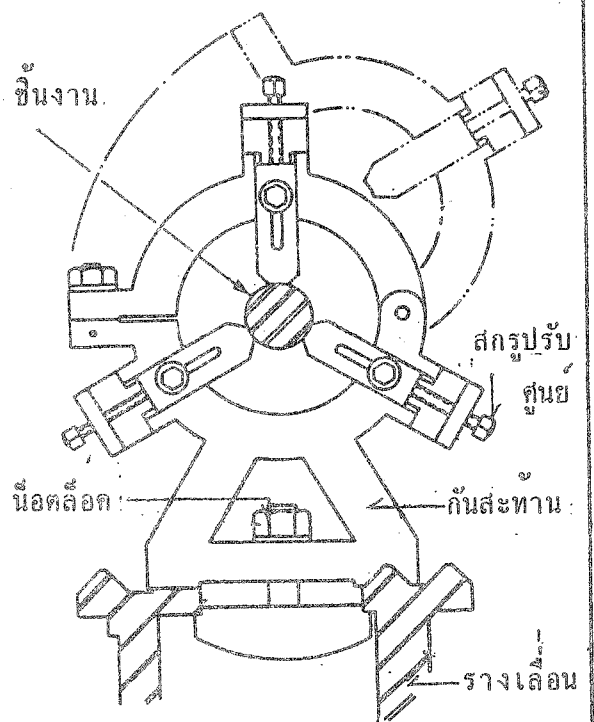
๔. ก้านสะท้อน (Steady) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยประคองชิ้นงานกลึงที่ยาวไม่ให้หนีศูนย์กลางหรือแกว่ง-
ตัวขณะที่ทำการกลึง จะเป็นตัวกดชิ้นงานให้อยู่ในศูนย์กลางเสมอ

ก้านสะท้อนจะแบ่งออกได้ ๒ ชนิดตามลักษณะใช้งานดังนี้

๔.๑ ก้านสะท้อนชนิดที่ติดอยู่กับรางเลื่อน (Fixed Steady) ก้านสะท้อนชนิดนี้จะยึดติดอยู่กับ
กับรางเลื่อนของเครื่องกลึงมีจุดสัมผัสรองรับชิ้นงานอยู่ ๓ จุดด้วยกัน ก้านสะท้อนชนิด
นี้ไม่ค่อยมีความคล่องตัวเท่าใดนักเพราะจะขวางการเคลื่อนที่ของแท่นมีด การปรับ-
จุดรองรับให้ชิ้นงานได้ศูนย์กลางต้องใช้ความชำนาญอย่างมาก



ก้านสะท้อนชนิดที่ติดอยู่กับรางเลื่อน



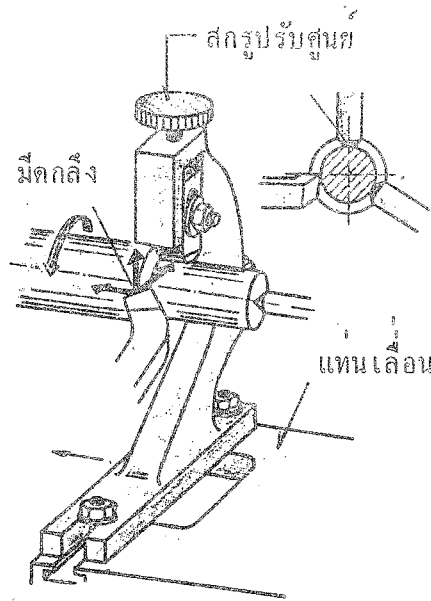
การจับชิ้นงานประคองศูนย์



ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า	
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๒๗	
เรื่อง	อุปกรณ์ของเครื่องกลึง	หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น
		งานย่อยที่	๓

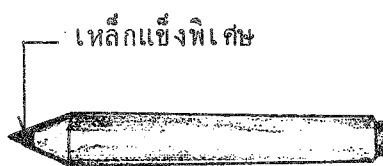
๕.๒ กั้นสะพานชนิดที่ติดอยู่กับแท่นมีด (Following Steady) กั้นสะพานชนิดนี้จะติดอยู่กับแท่นมีดของเครื่องกลึง มีจุดสัมผัสชิ้นงานอยู่ ๒ จุดและใช้มีดกลึงเป็นจุดสัมผัสอีกจุดหนึ่งตั้งรูปการทำงานด้วยกั้นสะพานชนิดนี้ดีกว่าชนิดแรกเพราะจะเลื่อนไปตลอดความยาวของชิ้นงาน



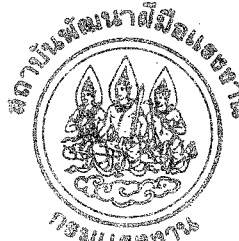
กั้นสะพานชนิดที่ติดอยู่กับแท่นมีด

๕. เหล็กยื่นศูนย์ (Lathe Centre) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับยื่นศูนย์ชิ้นงานกลึงยาวๆ ให้อยู่ในศูนย์กลางเดียวกัน เหล็กยื่นศูนย์จะสวมอยู่ในศูนย์ท้ายแทนเครื่องควงเร็ว เหล็กยื่นศูนย์แบ่งออกเป็น ๒ ชนิดคือ

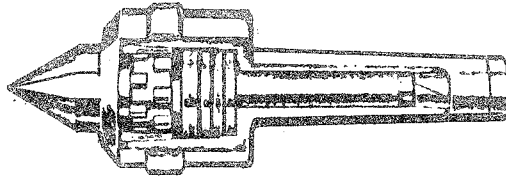
๕.๑ เหล็กยื่นศูนย์ตาย (Dead Centre) มีลักษณะเป็นเพลารี่ตามรูปขณะทำงานต้องหล่อลื่นด้วยจาระบีเพื่อป้องกันการเสียดสีกับชิ้นงาน



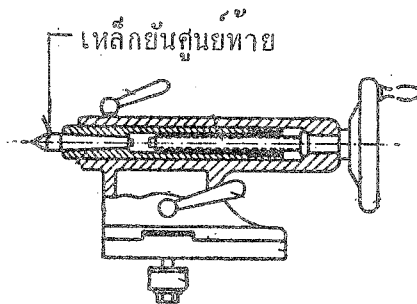
ยื่นศูนย์ตาย

	ใบข้อมูล	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า ๒๘
		หน่วยการฝึก งานกลึง	
	เรื่อง อุปกรณ์ของ เครื่องกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึง เบื้องต้น	งานย่อยที่ ๓

๕.๒ ยันศูนย์เป็น (Live Centre) ปลายของเหล็กยันศูนย์เป็นนี้จะหมุนไปพร้อมกับชิ้นงานโดยภายในตัวเหล็กยันศูนย์จะมีลูกปืนเป็นตัวยึดประคอง ยันศูนย์ชนิดนี้ความเที่ยงตรงสู้แบบยันศูนย์ตายไม่ได้เหมาะสำหรับงานที่ใช้ความเร็วรอบสูงๆ การยึดติดกับแท่นยันศูนย์ตายเครื่อง เช่นเดียวกับยันศูนย์ตาย



ยันศูนย์เป็น



วิธีการประกอบยันศูนย์ตาย



ใบทดสอบ

หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก งานกลึง	๒๘

เรื่อง อุปกรณ์ของเครื่องกลึง	ขอทดสอบงานย่อยที่ ๓
ขอทดสอบเลขที่ ๑	เวลา ๑๐ นาที

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

๑. หัวจับชิ้นงานชนิดใดที่ใช้ได้ง่ายและสะดวกที่สุด

ก. หัวจับพื้นพร้อม	ข. หัวจับพื้นอิสระ
ค. หน้างานเรียบ	ง. ถูกต้องทุกข้อ
๒. หัวจับพื้นพร้อมแบบงอกเป็นก้นชนิด

ก. หัวจับ ๓ จับ	ข. หัวจับ ๔ จับ
ค. หัวจับพื้นเดี่ยว	ง. หัวจับพื้นคู่
๓. หน้างานพาดองใช้ประกอบด้วยอะไร?

ก. เหล็กพา	ข. หน้างานเรียบ
ค. หัวจับอิสระ	ง. ไม่มีข้อความถูกต้อง
๔. เหล็กพา ใช้สำหรับงานประเภทใด

ก. กลึงปาดหน้าชิ้นงานสั้น	ข. กลึงปอกชิ้นงานให้ได้ศูนย์
ค. จับยึดดอกสว่าน	ง. จับงานกลึงคว้านรูใน
๕. ก้านสะพานใช้สำหรับงานประเภทใด

ก. ประคองชิ้นงานกลึงยาวๆ ให้ได้ศูนย์	ข. จับยึดชิ้นงานก้านสะพาน
ค. สำหรับยึดหัวจับดอกสว่าน	ง. จับยึดชิ้นงานรูปร่างต่างๆ
๖. งานกลึงยาวๆ ควรใช้ก้านสะพานประเภทใด?

ก. ก้านสะพาน ๔ จับ	ข. ก้านสะพานอยู่กับที่
ค. ก้านสะพานติดกับแท่นมีด	ง. ใช้ก้านสะพานได้ทุกประเภท
๗. เหล็กยันศูนย์เป็นใช้กับงานประเภทใด?

ก. งานที่มีความเร็วรอบต่ำ	ข. งานที่มีความเร็วรอบสูง
ค. งานที่อยู่กับที่	ง. งานที่ต้องการความเที่ยงตรงมาก
๘. การเลือกขนาดของปลอกยึดชิ้นงานจะต้องพิจารณาอย่างไร?

ก. ตามผิวของชิ้นงาน	ข. ขนาดของชิ้นงาน
ค. รูปร่างของชิ้นงาน	ง. ใช้กันใดทุกขนาด



ใบสั่งสอนพิเศษ

ชื่อผู้สอน	นาย
ชื่อผู้เรียน	นาย
เลขที่ใบสั่งสอน

วิชา: ภาษาอังกฤษ

ชั้นเรียน: ภาษาอังกฤษ

วัตถุประสงค์ในการสอนพิเศษ: เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง

วันที่

.....

ผู้สอน

- ๑. วัตถุประสงค์
- ๒. เนื้อหา
- ๓. วิธีการสอน
- ๔. สื่อการเรียนการสอน
- ๕. ประเมินผล
- ๖. สรุป
- ๗. บันทึก
- ๘. หมายเหตุ
- ๙. วิชา
- ๑๐. ชั้นเรียน
- ๑๑. วิชา

ผู้สอนพิเศษ

- วัตถุประสงค์ในการสอนพิเศษ
- เนื้อหาของการสอนพิเศษ, เป็นกรณีศึกษาเฉพาะ หรือกรณีศึกษา
- วิธีการสอนพิเศษ

วัตถุประสงค์

- วัตถุประสงค์ในการสอนพิเศษ

การวัดผล

- การวัดผล

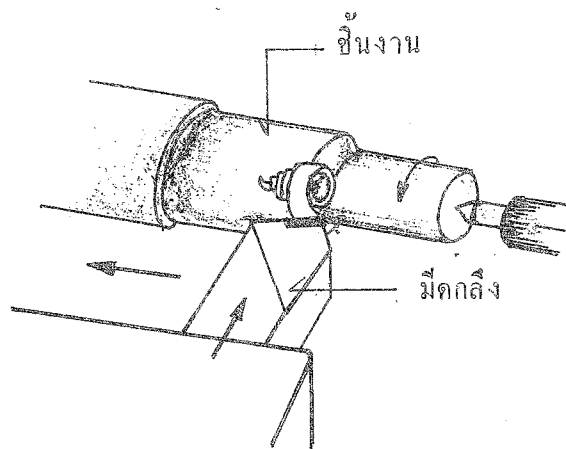
หนังสืออ้างอิง - Casting Operation II พิมพ์ครั้งที่ ๑, Metal Working, Oswald A. Ludwig



ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๓๑
เรื่อง	มีดกลึง	
หัวข้อวิชา	งานกลึง เบื้องต้น	
งานย่อยที่	๕	

มีดกลึง เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งของเครื่องกลึง ทำหน้าที่เป็นคมตัด ตัด เลื่อนชิ้นงานใหม่รูปร่างและขนาดตามที่ต้องการ ฉะนั้นวัสดุที่ใช้ทำมีดกลึงจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้คือ จะต้องมีความแข็ง, เหนียวสามารถคงความแข็งอยู่ได้แม้จะมีความร้อนสูงและสึกหรอ โดยยาก



๑. วัสดุที่ใช้ทำมีดกลึง มีอยู่หลายชนิดแต่ละชนิดมีการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยแยกตามคุณสมบัติของโลหะที่ใช้ เป็นวัสดุมีดได้ดังนี้

๑.๑ เหล็กทำเครื่องมือธรรมดา (คาร์บอนสตีล) เป็นเหล็กที่มีคาร์บอน ผสมอยู่มากแล้วนำไปชุบแข็งทำเป็นวัสดุมีด ทนอุณหภูมิได้เพียง ๒๕๐ °C จึงไม่นิยมใช้ในงาน ทั่วๆ ไป

๑.๒ เหล็กทำเครื่องมือชนิดเหล็กผสม (ไฮสปีดสตีล) มีคาร์บอนเป็นส่วน ผสมหลักและมีโลหะชนิดอื่นๆ ผสมอีก สามารถทนความร้อนได้ถึง ๖๐๐ °C เป็นวัสดุที่นิยมใช้ ทำมีดกลึงจะเขียนสัญลักษณ์ด้วย H.S.S. และใช้คำสั่งเหล็กเหนียว

๑.๓ เหล็กโลหะแข็ง เป็นโลหะที่ใช้ทำวัสดุคมมีดที่มีกำลังตัดสูงกว่ามีด ไฮสปีดสตีล (H.S.S.) แต่มีราคาแพงจึงนิยมทำเป็นคมมีดเล็กๆ แล้วนำมาบัดกรีหรือยึดติดกับ ตัวมีดอีกทีหนึ่ง คมมีดมีหลายรูปร่าง(ตามรูป)ทนความร้อนได้สูงกว่ามีด H.S.S บางแห่งนิยม เรียกว่ามีด (Carbide Tip) หรือมีดเล็บนิยมใช้กับเหล็กหล่อ



ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๓๒
เรื่อง	มีดกลึง	หัวข้อวิชา
		งานกลึงเบื้องต้น
		งานย่อยที่
		๔

รูปร่าง	35°	82°	80°	55°	75°		55°		
	A	B	C	D	E	H	K		
มุมฟรี		85°							
	L	M	O	P	R	S	T		
	3°	5°	7°	15°	20°	25°	30°	0°	11°
	A	B	C	D	E	F	G	N	P

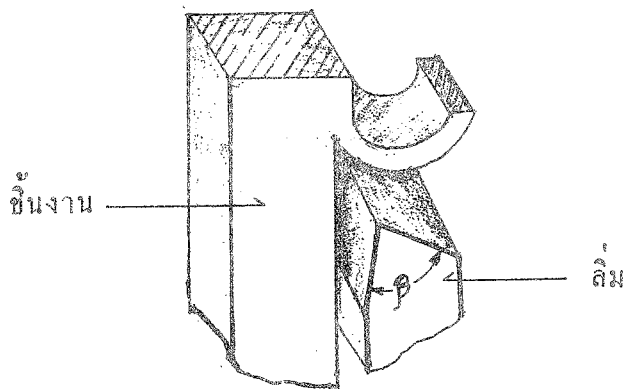
รูปร่างคมมีด (Carbide Tip)



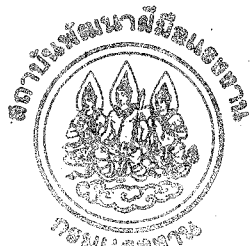
วิธีจับยึดคมมีด

๒. มุมมีดกลึง โลหะที่ใช้เป็นวัสดุคมมีดจะมีคมตัดเป็นลักษณะคล้ายลิ้ม สำหรับทำหน้าที่ตัดเฉือนเนื้อวัสดุซึ่งเปรียบเทียบกับลักษณะคมตัดของสเก็ด จะต้องประกอบมุมหลักใหญ่ๆ ด้วยกัน ๓ มุมคือ

๑. มุมลิ้ม B
๒. มุมหลบหรือมุมฟรี α
๓. มุมกาย γ



การตัดเฉือนด้วยมีดกลึง



ใบข้อมูล

หลักสูตร ช่างปรับ

หน้า

หน่วยการฝึก งานกลึง

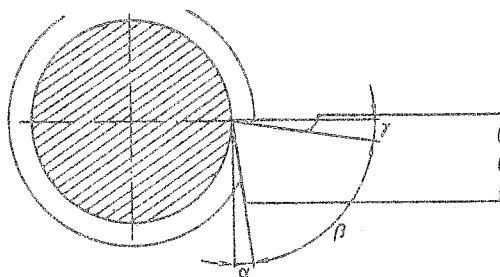
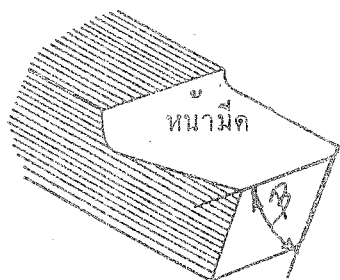
๓๓

เรื่อง มีดกลึง

หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น

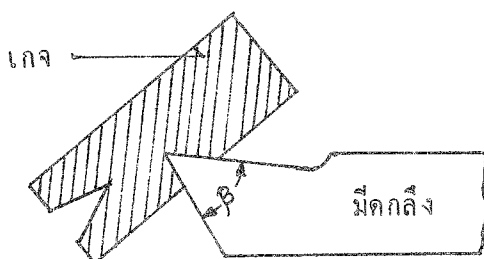
งานย่อยที่ ๕

๒.๑ มุมลิ้ม (B) หรือมุมเบคาคือ มุมที่ทำหน้าที่เป็นคมตัดเฉือนเนื้อวัสดุ (ทั้งรูป) มุมลิ้มวัดระหว่างผิวฟรีและผิวของคมตัด



การวัดมุมลิ้ม

ขนาดของมุมลิ้ม (B) ต้องเลือกใช้ให้พอเหมาะกับชนิดวัสดุงาน วัสดุที่แข็งจะต้องใช้มีดกลึงที่มีมุมลิ้มโตกว่ามีดกลึงที่ใช้กับวัสดุอ่อน วิธีการวัดมุมลิ้มทำได้โดยการใช้เกจตรวจสอบดังรูป



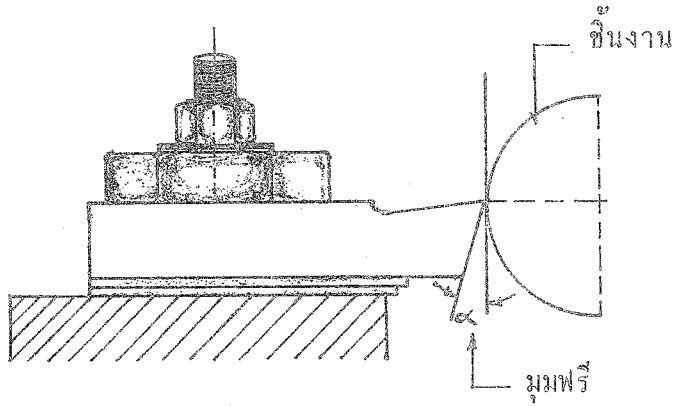
การวัดขนาดมุมลิ้มด้วยเกจ



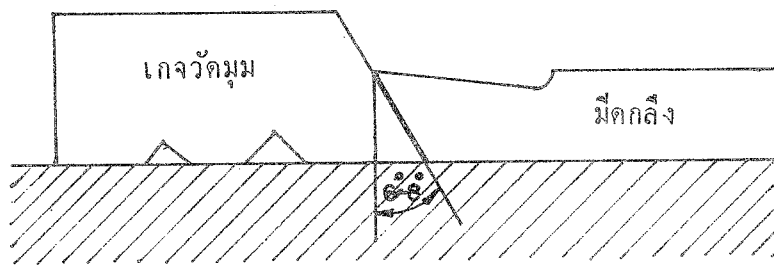
ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า	
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๓๔	
เรื่อง	มีดกลึง	หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น
		งานย่อยที่	๔

๒.๒ มุมฟรีหรือมุมหลบ (α) มุมแอลฟาคือมุมระหว่างผิวของชิ้นงานที่ถูกตัดกับผิวฟรีของคมมีดทำหน้าที่ลดความฝืดระหว่างผิวงานกับคมมีดทำให้ความร้อนที่เกิดขึ้นลดน้อยลง โดยปกติมุมฟรีจะมีขนาดประมาณ $6-8^\circ$ หากมุมฟรีมากขนาดของมุมลื่นจะเล็กลงมีดท้อไถงาย



แสดงมุมฟรี



แสดงการใช้ เกจวัดมุมฟรี



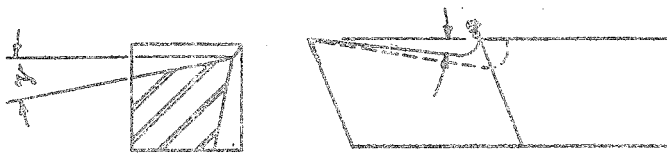
ใบข้อมูล

	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า
	หน่วยการฝึก งานกลึง	๓๕
เรื่อง ฝึกกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น	
	งานย่อยที่ ๕	

๒.๓ มุมคาย (๖) แกมมาทำหน้าที่ย้ายเศษโลหะที่กลึงออกให้แล่นหนีออกไปไม่ว่าจะอยู่ตรงตำแหน่งงานกลึง มุมคายจะมีอยู่ ๒ ลักษณะคือ มุมคายด้านหน้าและมุมคายด้านข้าง การเลือกขนาดของมุมคายจะขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุหากมุมคายโตเกินไปจะทำให้มุมลึ้มเล็กลง ขนาดของมุมคายโดยทั่วๆ ไปเท่ากับ 90° - 95°



การคายเศษกลึง



มุมคายด้านข้าง

มุมคายด้านหน้า



ใบข้อมูล

เรื่อง มีดกลิ้ง

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานกลิ้ง	๓๖
หัวข้อวิชา	งานกลิ้งเบื้องต้น	
งานสอนที่	๔	

การเลือกขนาดของมุมต่างๆ ของมีดกลิ้ง เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสามารถหาขนาดของมุมต่างๆ ได้ จากตารางแสดงคามุมต่างๆ ของมีดกลิ้งตัวอย่างเช่น เหล็กกล้าธรรมดา (st๑๐) ใช้กับเหล็กروبสูง (H.S.S) มุมลิ้ม (β) ๖๕° มุมฟรี (α) ๕° มุมคาย (γ) ๑๔° หากใช้วัสดุเหล็กโลหะแข็ง มุมลิ้ม (β) ๖๕° มุมฟรี (α) ๕° มุมคาย (γ) ๑๐° เป็นต้น

ตารางแสดงคามุมต่างๆ ของมีดกลิ้ง ที่ทำด้วยเหล็กروبสูงและโลหะแข็ง

เหล็กروبสูง			วัสดุงาน	โลหะแข็ง		
α°	β°	γ°		α°	β°	γ°
8	68	14	เหล็กกล้าธรรมดา อย่างมาก 70 กก./มม. ²	5	76	10
8	72	10	เหล็กเหนียวหล่อ อย่างมาก 60 กก./มม. ²	5	79	6
8	68	14	เหล็กเจือ อย่างมาก 85 กก./มม. ²	5	76	10
8	72	10	เหล็กเจือ อย่างมาก 100 กก./มม. ²	5	77	8
8	72	10	เหล็กหล่อขาวชุบเหนียว	5	76	10
8	82	0	เหล็กหล่อ	5	86	0
8	64	18	ทองแดง	8	64	18
8	82	0	ทองเหลือง ทองเหลืองหล่อ บรอนซ์หล่อ	5	79	6
12	48	30	อะลูมิเนียม	12	48	30
12	64	14	อะลูมิเนียมหล่อ และอะลูมิเนียมรีด	12	60	18
8	76	6	แมกนีเซียมเจือ	5	79	6
12	64	14	แท่งถนอม (เบเทอไลต์)	12	64	14
12	68	10	ยางแข็ง, กระจกแข็ง	12	68	10
-	-	-	ดินขาวเผา	5	86	0

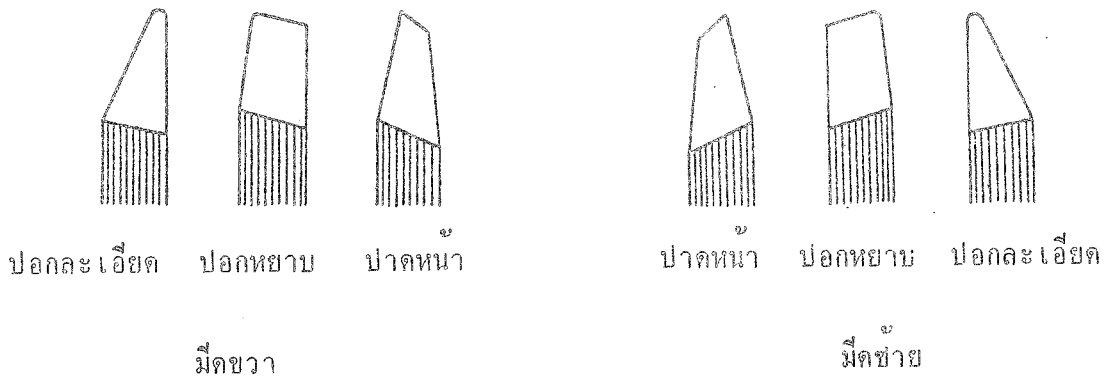
๓. ชนิดของมีดกลิ้ง ในงานกลิ้งมีลักษณะของงานอยู่หลายชนิด เช่น งานกลิ้ง-ปอก, งานปาดหน้า, งานกลิ้งตัด และงานตัดเกลียว ฯลฯ ฉะนั้นรูปร่างของมีดกลิ้งที่นำมาใช้ในงานกลิ้งที่กล่าวมาแล้วก็จะมีอยู่หลายลักษณะเช่นกัน การเลือกชนิดของมีดกลิ้งต้องเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะงานเพื่อให้คุณภาพและเวลาที่ใช้ในการทำงานมีประสิทธิภาพ มีดกลิ้งรูปร่างต่างๆ ที่จะกล่าวต่อไปนี้จะต้องมีมุมหลักต่างๆ ที่สำคัญคือมุมลิ้ม, มุมฟรี, มุมคาย ซึ่งจะทำหน้าที่ตัดเฉือนชิ้นงาน ในที่นี้จะกล่าวถึงมีดกลิ้งปอกและมีดกลิ้งปาดหน้า



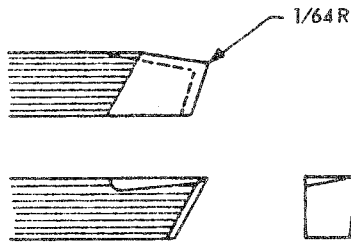
ใบข้อมูล

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานกลึง	๓๗
หัวข้อวิชา	งานกลึงเบื้องต้น	
งานขอสห	๕	

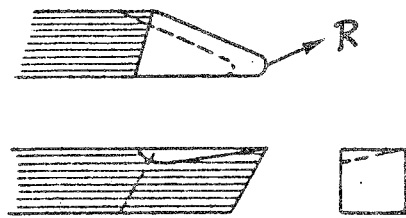
เรื่อง มีดกลึง



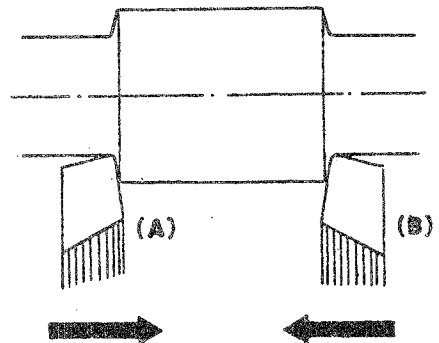
๓.๑ มีดกลึงปอก เป็นมีดที่ใช้ในการปอกผิวชิ้นงานให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง เล็กลง มีดกลึงปอกสามารถแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะคือ ๑. มีดปอกซ้าย หมายถึงมีดกลึงปอก ที่เคลื่อนที่ตัด เจียนชิ้นงานจากด้านซ้ายมือไปทางขวามือ ๒. มีดปอกขวา หมายถึงมีดกลึงปอก ที่เคลื่อนที่ตัด เจียนชิ้นงานจากด้านขวามือไปทางซ้ายมือ



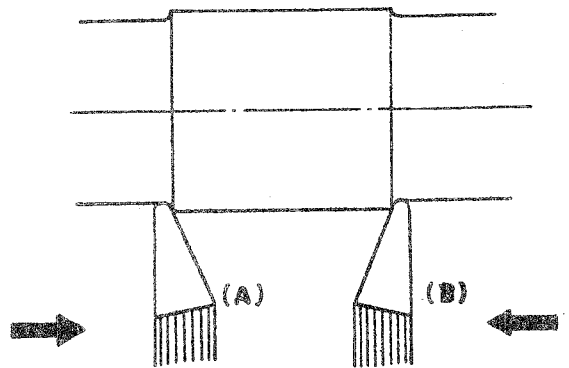
มีดปอกหยาบ
รัศมีโค้ง R น้อย




มีดปอกละเอียด
รัศมีโค้ง R มาก



A มีดปอกซ้าย
B มีดปอกขวา

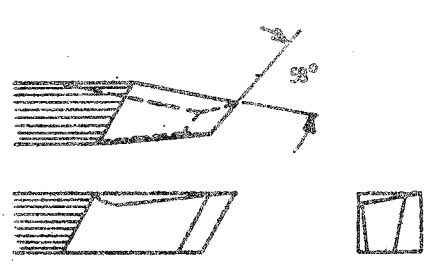


A มีดปอกซ้าย
B มีดปอกขวา

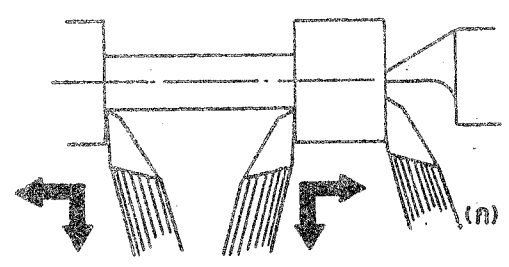
	ใบข้อมูล	หลักสูตร ช่างปรับ	หน้า ๓๘
		หน่วยงานฝึก งานกลึง	
	เรื่อง มีดกลึง	หัวข้อวิชา งานกลึงเบื้องต้น	งานย่อยที่ ๕

๓.๒ มีดกลึงปาดหน้า เป็นมีดกลึงที่ใช้ปาดหน้าผิวชิ้นงานให้มีขนาดความยาวสั้นลง หรือปาดหน้าผิวชิ้นงานให้เรียบขึ้นมีดกลึงปาดหน้าแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะเหมือนมีดปอกคือ

- ก. มีดปาดหน้าขวาหมายถึง มีดปาดหน้าชิ้นงานทางด้านขวา
- ข. มีดกลึงปาดหน้าซ้ายหมายถึง มีดปาดหน้าชิ้นงานทางด้านซ้าย



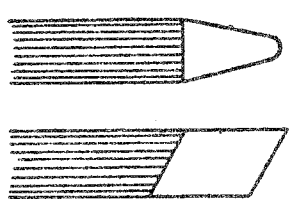
มีดปาดหน้า



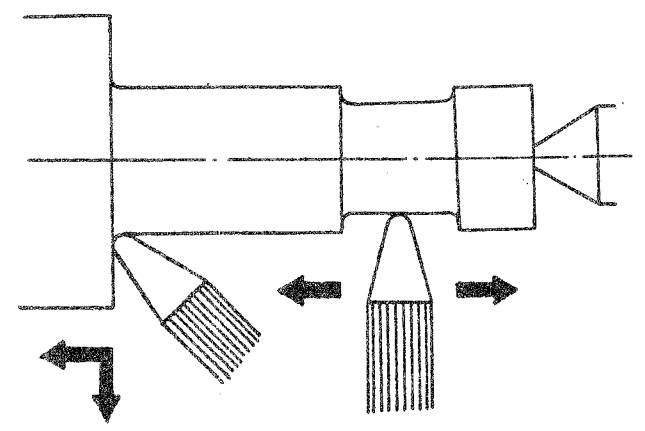
(ก)

- ก. มีดปาดหน้าขวา
- ข. มีดปาดหน้าซ้าย

มีดกลึงรัศมีโค้ง เป็นมีดกลึงที่ใช้สำหรับกลึงรัศมีโค้งของชิ้นงาน มีดกลึงชนิดนี้สามารถกลึงได้ทั้งซ้ายและขวา เนื่องจากมีดกลึงชนิดนี้ไม่มีมุมคาย (มุมคายเป็น ๐)



มีดกลึงรัศมีโค้ง
มุมคายเป็น ๐



กลึงรัศมีโค้งทั้งซ้าย-ขวา



ใบทดสอบ

หลักสูตร	ช่างปรับ	หน้า
หน่วยการฝึก	งานคลัง	๓๗
ชื่อทดสอบงานย่อยที่	๕	
ชื่อทดสอบเลขที่	๑	เวลา
		๓๐ นาที

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

๑. คุณสมบัติของวัสดุมีดกึ่ง เป็นดังนี้
 - ก. แข็ง
 - ข. อ่อน
 - ค. แข็งเหนียว
 - ง. แข็งเปราะ
๒. มุมมีดกึ่งมีทั้งหมดกี่มุม
 - ก. สองมุม
 - ข. สามมุม
 - ค. สี่มุม
 - ง. มุมเดียวเท่านั้น
๓. มุมลิ้มของมีดกึ่งเล็กจะทำให้มีผลดังนี้
 - ก. มุมคายโตขึ้น
 - ข. มุมฟรีเล็กลง
 - ค. มุมคายเล็กลง
 - ง. มุมฟรีโตขึ้น
๔. มุมคายมากๆ เหมาะสำหรับวัสดุประเภทใด
 - ก. แข็งมากๆ
 - ข. อ่อน
 - ค. วัสดุแข็งเหนียว
 - ง. ใช้ได้ทั้งวัสดุอ่อน และ เหนียว
๕. มุมลิ้มทำหน้าที่อะไร?
 - ก. เป็นคมกดอัดผิวงาน
 - ข. เป็นคมตัดเฉือนเนื้อวัสดุ
 - ค. เป็นคมขูดผิวงาน
 - ง. ไม่มีข้อถูก
๖. จงเขียนรูปแสดงมุมมีดของมีดกึ่งปกมาพร้อมกับอธิบายพอเข้าใจ

.....

