

7

งานลับคมตัด



สาระสำคัญ

การขึ้นรูปชิ้นงานให้เป็นผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องจักรกลจำเป็นต้องใช้เครื่องมือตัดชนิดต่างๆ เช่น มีดกลึง ดอกสว่าน ซึ่งเมื่อใช้งานไประยะหนึ่งก็จะหมดคม แต่สามารถทำให้คมตัดเครื่องมือเหล่านี้กลับมาคมได้ดังเดิมโดยการลับกับล้อหินเจียรระไน การลับคมตัดจะต้องลับมุมต่างๆ ให้ถูกต้อง เพราะถ้ามุมคมตัดไม่ถูกต้องก็จะส่งผลให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานลดลง

สาระการเรียนรู้

1. เครื่องเจียรระไน
2. ส่วนประกอบของเครื่องเจียรระไน
3. หลักการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเจียรระไน
4. เครื่องมืออุปกรณ์ตรวจสอบในการลับคมตัด
5. การลับคมตัดของดอกสว่าน
6. การลับมีดกลึงปอกขวา
7. ความปลอดภัยในการลับคมตัด



สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับงานลับคมตัด
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับงานลับคมตัดไปใช้ในชีวิตประจำวันและประกอบอาชีพ



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชนิดของเครื่องเจียรระไนได้
2. บอกชื่อส่วนประกอบของเครื่องเจียรระไนได้
3. บอกหลักในการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเจียรระไนได้
4. บอกชื่อเครื่องมือตรวจสอบงานเจียรระไนลับคมตัดได้
5. อธิบายขั้นตอนการลับคมตัดดอกสว่านได้
6. อธิบายขั้นตอนการลับคมตัดมีดกลึงปอกขวาได้
7. บอกความปลอดภัยในการลับคมตัดได้

1. เครื่องเจียรระไน

เครื่องเจียรระไน (Grinding Machine)

- เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการลับคมตัด ทำให้เครื่องมือตัดที่ผ่านการใช้งานมาแล้วคมตัดของเครื่องมือเกิดการสึกหรอ บิ่น หรือแตกให้สามารถกลับมาใช้งานได้อีก

เครื่องเจียรระไนแบบตั้งโต๊ะ (Bench Grinding)

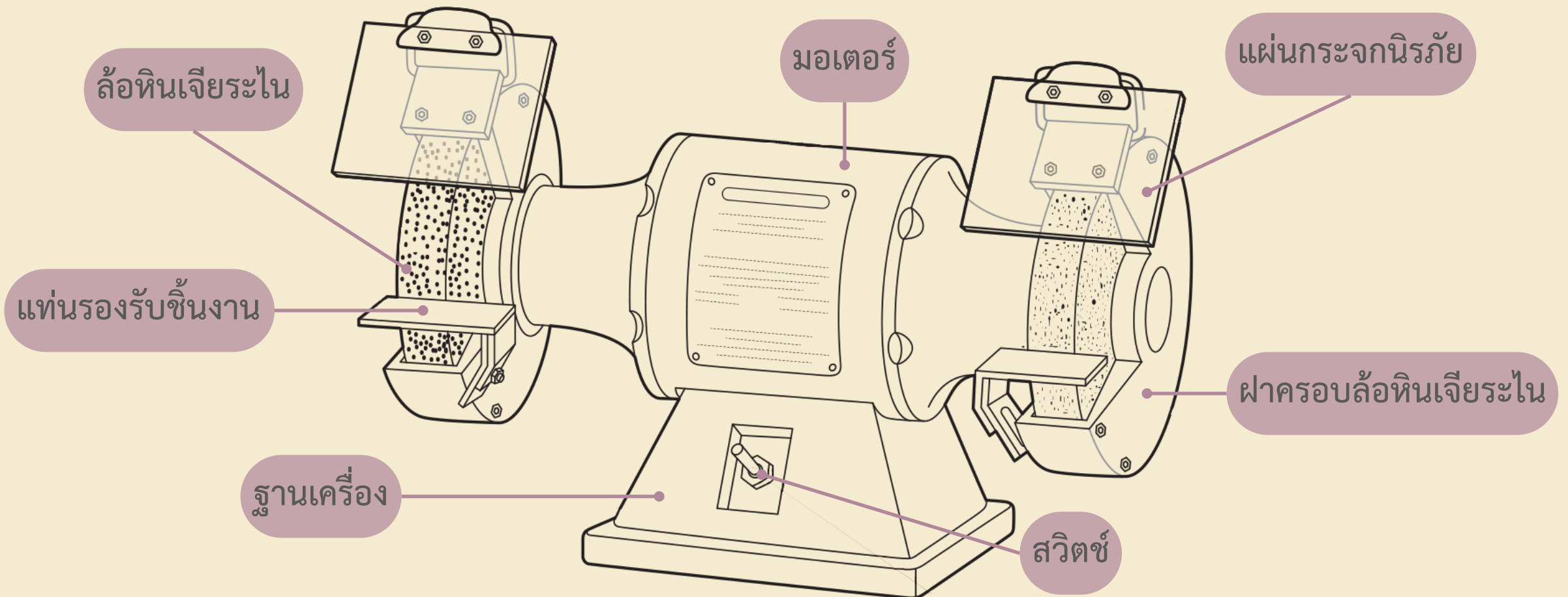
- ยึดติดอยู่กับโต๊ะงานเพื่อเพิ่มความสูงและความสะดวกในการใช้งาน

เครื่องเจียรระไนแบบตั้งพื้น (Floor Grinding)

- มีส่วนที่เป็นฐานเครื่องเพื่อใช้ยึดติดกับพื้น
- มีความมั่นคง แข็งแรงกว่าเครื่องเจียรระไนแบบตั้งโต๊ะ

2. ส่วนประกอบของเครื่องเจียรไน

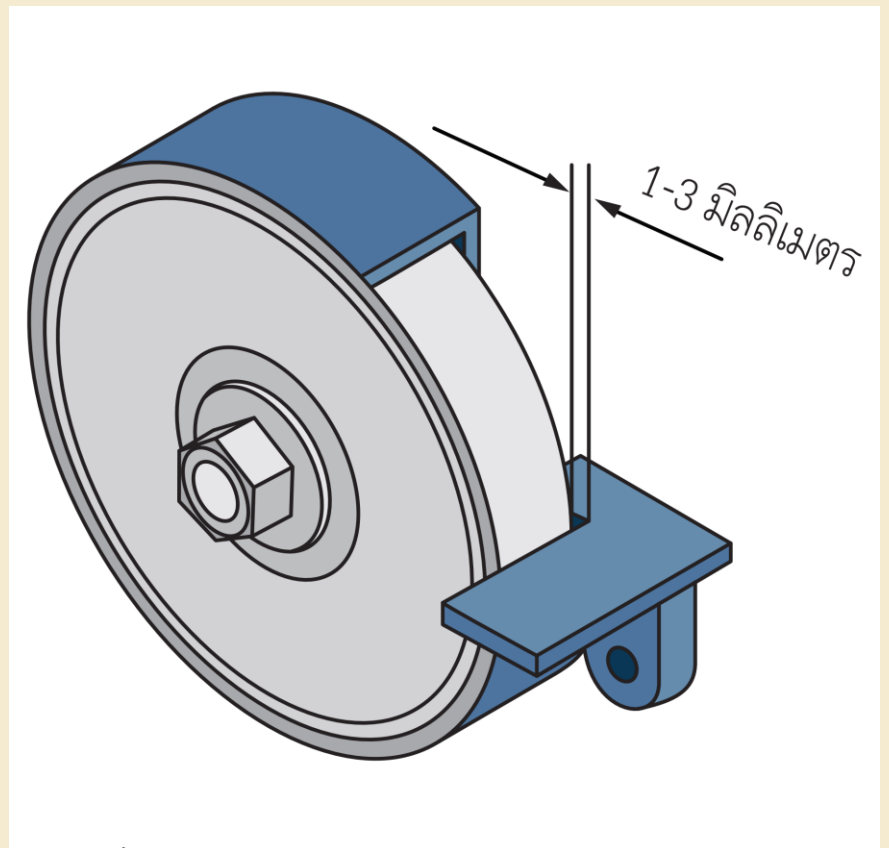
เครื่องเจียรไน (Grinding Machine)



3. หลักการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเจียระไน

วิธีการใช้งานเครื่องเจียระไน

- ตรวจสอบความเรียบของผิวหน้าล้อหินเจียระไน ก่อนปฏิบัติงานลับคมตัด โดยแต่งหน้าล้อหินเจียระไน ให้เรียบด้วยอุปกรณ์ปรับหน้าล้อหินเจียระไนก่อนเสมอ
- การเจียระไนชิ้นงานจะต้องเจียระไนด้านหน้าของล้อหินเจียระไนและเคลื่อนที่ชิ้นงานให้ตลอดผิวหน้าของล้อหินเจียระไน
- ตรวจสอบระยะห่างระหว่างแท่นรองรับชิ้นงานกับหน้าล้อหินเจียระไน ต้องมีระยะห่างไม่เกิน 3 มิลลิเมตร



3. หลักการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องเจียร์ไน

การบำรุงรักษาเครื่องเจียร์ไน

- ตรวจสอบสภาพของเครื่องเจียร์ไนทุกครั้งก่อนใช้งานเครื่องเจียร์ไน
- ปรับแต่งผิวหน้าล้อหินเจียร์ไนให้เรียบและอยู่ในสถานะสมดุล
- ถ้ากระแสไฟฟ้าไม่ปกติ ห้ามเปิดเครื่องเจียร์ไนเพราะจะทำให้มอเตอร์ไหม้
- ทำความสะอาดเครื่องเจียร์ไนทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน
- เมื่อใช้งานเสร็จแล้วปิดสวิทช์เครื่องให้เรียบร้อย
- ตรวจสอบเสียงของมอเตอร์ว่ามีเสียงดังผิดปกติหรือไม่
- ตรวจสอบดูล้อหินเจียร์ไนว่ามีรอยร้าวหรือรอยบิ่นหรือไม่ หากพบว่าล้อหินเจียร์ไนที่อหรือไม่คม จะต้องแต่งหน้าหินเจียร์ไนใหม่

4. เครื่องมืออุปกรณ์ตรวจสอบในการลับคมตัด

เครื่องมืออุปกรณ์ตรวจสอบในการลับคมตัดมีดังนี้

ใบวัดมุม (Angle Protractor)

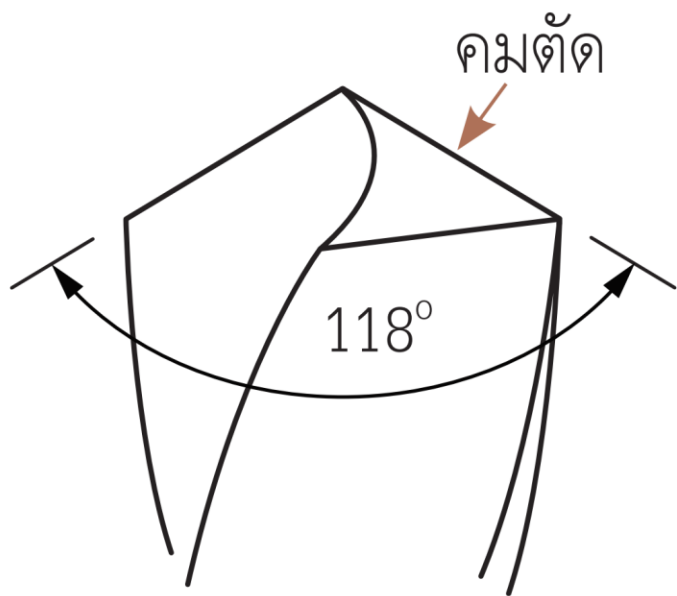
- เป็นเครื่องมือวัดมุมสำหรับวัดมุมของเครื่องมือตัด เช่น มีดกลึง ดอกสว่าน
- สามารถวัดมุมได้ตั้งแต่ 0-180 องศา

เกจวัดมุมสามเหลี่ยม (Center Gauge)

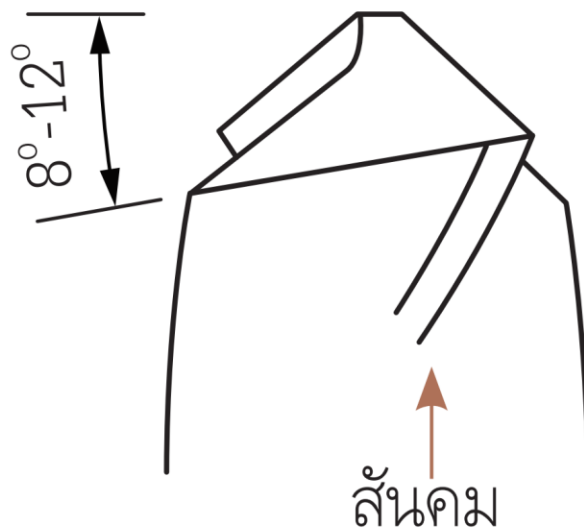
- เป็นเครื่องมือวัดสำหรับวัดมุมคมตัดของสกัดและมีดกลึงเกลียวสามเหลี่ยมหรือใช้ตั้งมีดกลึงเกลียวสามเหลี่ยม
- โดยทั่วไปจะมีมุมรวมยอดเกลียว 60 องศา

5. การลัดคมตัดของดอกสว่าน

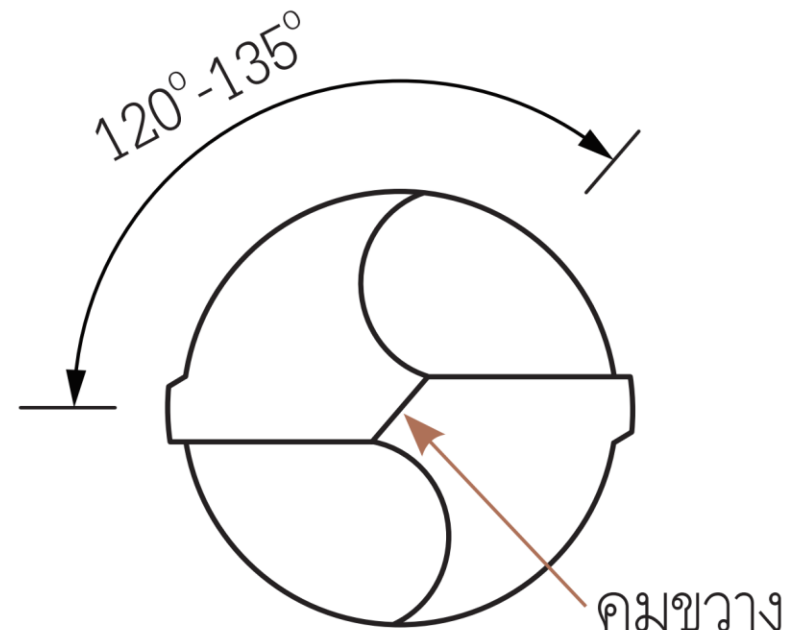
การลัดคมตัดดอกสว่านสำหรับเจาะงานทั่วๆ ไป จะมีมุมจิก 118 องศา



มุมจิก



มุมหลบ



มุมคมขวาง

5. การควบคุมตัดของดอกส่วาน

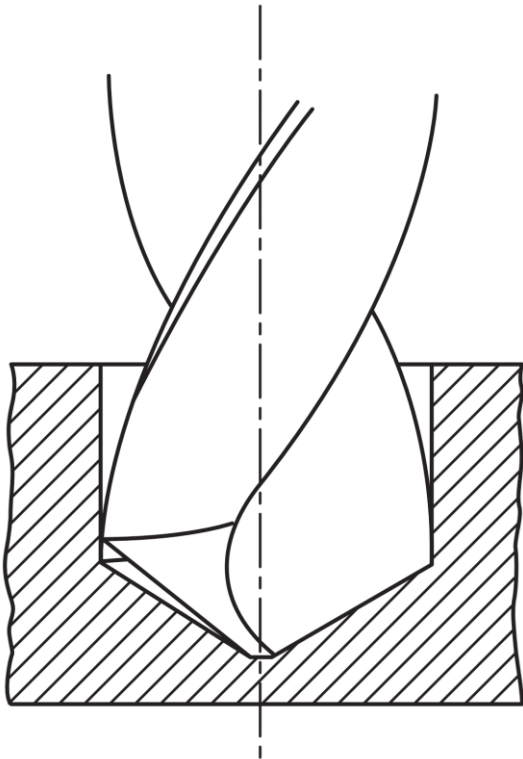
ขั้นตอนการควบคุมตัดดอกส่วาน

- จับก้านดอกส่วาน โดยให้จับห่างจากปลายของดอกส่วานประมาณ 1 นิ้ว ส่วนก้านของดอกส่วานเอียงต่ำกว่าปลายดอกส่วานเล็กน้อย
- จับลำตัวของดอกส่วานลงบนแท่นรองรับชิ้นงาน
- เคลื่อนปลายของดอกส่วานเข้าไปหาหน้าล้อหิน
- ควบคุมตัดด้านที่ 1 เพื่อให้เกิดมุมหลบลาดเอียง ประมาณ 8-12 องศา
- ควบคุมตัดด้านที่ 2 เพื่อให้เกิดมุมหลบ 8-12 องศา
- ตรวจสอบมุมจิกของดอกส่วานด้วยใบวัดมุม

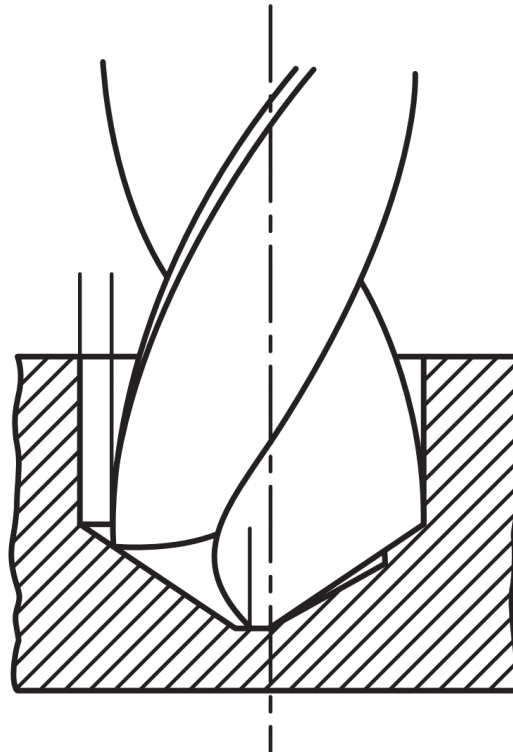
5. การลับคมตัดของดอกสว่าน

ข้อผิดพลาดในการลับคมตัดดอกสว่าน

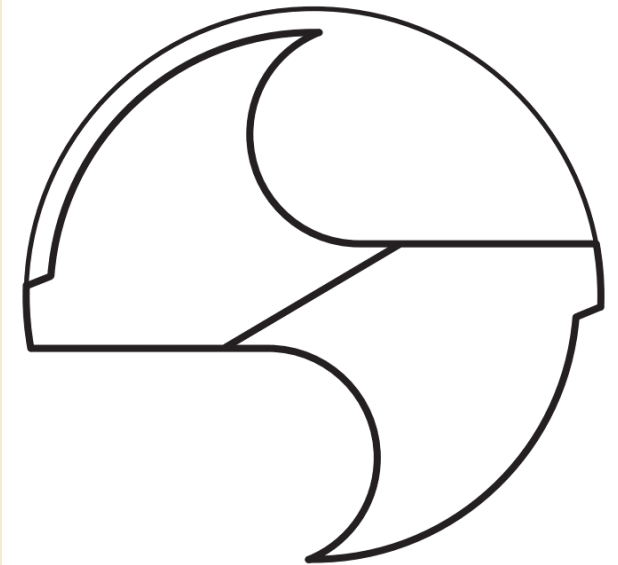
- มุมคมตัดสองข้างไม่เท่ากัน



- ปลายดอกสว่านไม่ตรงเส้นแกน

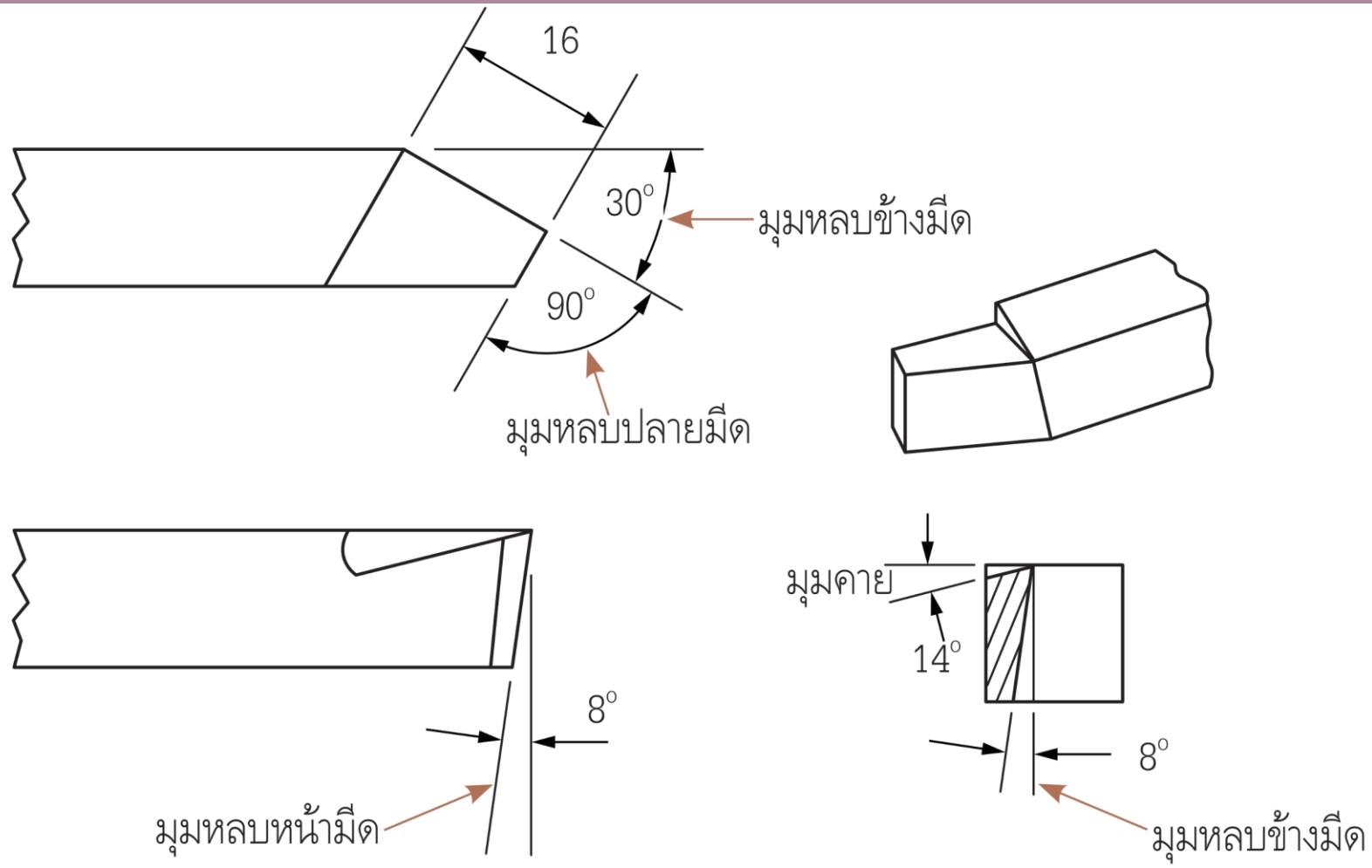


- มุมคมขวางไม่ได้ขนาด



6. การลับมีดกลึงปอกขวา

มีดกลึงปอกจะต้องลับให้ได้มุมคมตัดที่ถูกต้องตามรูปแบบ



6. การลับมีดกลิ้งปอกขวา

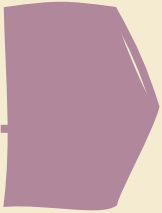
ขั้นตอนการลับมีดกลิ้งปอกขวา

- ลับมุมคมตัดด้านที่ 1 เอียง 30 องศา พร้อมกับมุมหลบเท่ากับ 8 องศา
- ลับมุมรวมปลายมีดเท่ากับ 90 องศา พร้อมทั้งลับมุมหลบหน้ามีดด้านที่ 2 เท่ากับ 8 องศา
- ลับมุมคายด้านข้างเท่ากับ 14 องศา

7. ความปลอดภัยในการล้มคมตัด

การปฏิบัติตนในการล้มคมตัดควรปฏิบัติดังนี้

- แต่งกายให้รัดกุมขณะปฏิบัติงานเจียร์ระไน
- ห้ามสวมถุงมือหรือใช้ผ้าจับชิ้นงานปฏิบัติงานเจียร์ระไน
- หากต้องเจียร์ระไนชิ้นงานขนาดเล็กให้จับชิ้นงานด้วยคีมล็อก
- ห้ามเจียร์ระไนด้านข้างของล้อหินเจียร์ระไนเพราะอาจทำให้ล้อหินเจียร์ระไนแตกได้
- แทนรองชิ้นงานกับผิวหน้าล้อหินเจียร์ระไนต้องห่างไม่เกิน 3 มิลลิเมตร
- สวมแว่นตานิรภัยทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงานเจียร์ระไน
- การปฏิบัติงานล้มคมตัดจะต้องจับชิ้นงานให้แน่นและมั่นคง
- ห้ามหยอกล้อในขณะปฏิบัติงานเจียร์ระไน



สรุป



เครื่องมือตัดที่ใช้ในงานช่างอุตสาหกรรม เช่น ดอกสว่าน มีดกลึง สกัด เมื่อใช้งานแล้วคมตัดก็จะสึกหรอ ดังนั้นปฏิบัติงานจะต้องทำให้คมตัดมีความคมอยู่เสมอในขณะปฏิบัติงาน โดยวิธีการลับคมตัดเพื่อให้เกิดคมตัดใหม่ ซึ่งผู้เรียนช่างอุตสาหกรรมทุกคนจะต้องรู้และเข้าใจถึงชนิดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการลับคมตัด ตลอดจนวิธีการลับคมตัดของเครื่องมือตัดแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย