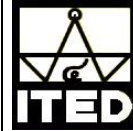




สรุปลงความรู้ฝ่ายสื่อการเรียนการสอน



เรื่อง เทคนิคการเลือกใช้ดอกสว่านในการเจาะชิ้นงานต่างๆ

ผู้จัดทำ

นายไพศาล สุวรรณรัตน์

วันที่นำเสนอ

20 กุมภาพันธ์ 2563

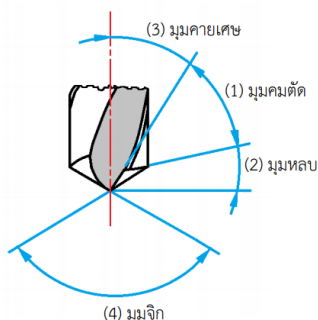
ประเภทฐานความรู้ การเรียนการสอน การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม การบริการวิชาการ การบริหารจัดการ

วัตถุประสงค์

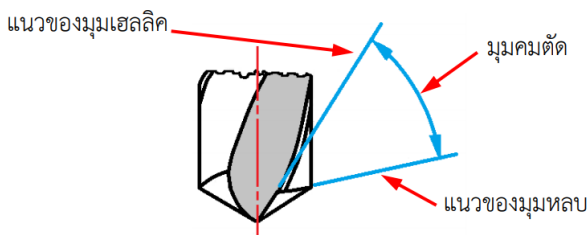
เพื่อให้บุคลากรหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเลือกใช้มุมคมดอกสว่านในการเจาะชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง

บทสรุปลงความรู้

ดอกสว่านเป็นเครื่องมือตัดพื้นฐานที่ใช้ในการเจาะรู ส่วนสำคัญที่ทำการตัดเฉือนวัสดุของชิ้นงานจะอยู่ส่วนปลายของดอกสว่าน ประกอบไปด้วยมุมที่สำคัญ 4 มุม ที่เกี่ยวข้องกับการตัดเฉือน ซึ่งแต่ละมุมก็จะมีหน้าที่ในการตัดเฉือนต่างกัน



รูป มุมคมตัดที่สำคัญของดอกสว่าน

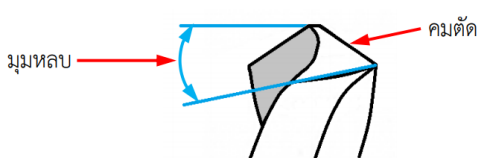


รูป ตำแหน่งมุมคมตัดของดอกสว่าน

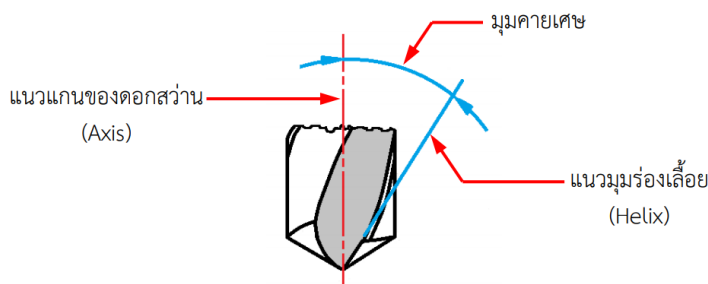
1) มุมคมตัด (Cutting Angle) มีลักษณะเหมือนกับสิม ทำหน้าที่ตัดเฉือนเนื้อโลหะ ขนาดของมุมตัดเฉือนนี้จึงมีความสำคัญต่อดอกสว่านเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของวัสดุที่นำมาทำดอกสว่าน และวัสดุงานที่นำมาเจาะอีกด้วย ถ้าวัสดุงานแข็ง มุมคมตัดเฉือนนี้จะต้องโตขึ้น จึงจะให้ได้ผลดีต่อการทำงาน

2) มุมหลบ (Lip clearance angle) เกิดจากผิวหน้าที่เอียงลาดลงจากแนวคมตัด ทำหน้าที่ลดการเสียดสี และลดแรงต้านบริเวณผิวหน้าของมุมจิกของดอกสว่าน ถ้าไม่มีมุมหลบนี้ดอกสว่านจะไม่สามารถตัดเฉือนผิวงานได้ และขนาดของมุมยังส่งผลกับอัตราการป้อนเจาะของดอกสว่านด้วย ถ้ามุมหลบองศาน้อยจะใช้อัตราป้อนเจาะน้อย เหมาะกับวัสดุงานแข็ง ถ้ามุมหลบองศามากจะใช้อัตราป้อนเจาะมากขึ้น ความแข็งแรงของคมตัดจะลดลง อาจแตกบิ่นได้ง่ายจึงเหมาะกับวัสดุอ่อน ในการเจาะโลหะทั่วไปนิยมใช้มุมหลบ 8-12 องศา

3) มุมคายเศษ (Rake angle) จะอยู่ที่มุมของร่องเลื้อย (Helix) ที่ทำมุมกับแนวแกนของดอกสว่าน (Axis) ทำหน้าที่ให้เศษตัดเฉือนเคลื่อนที่ออกจากผิวงานที่ถูกตัด มีทั้งแบบค่ามุมบวก ค่ามุมลบ และ 0 องศา ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานซึ่งจะมีผลกับเศษโลหะที่ออกมา ดอกสว่านโดยทั่วไปจะมีมุมของร่องเลื้อยที่ 25-30 องศา



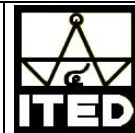
รูป ตำแหน่งมุมหลบของดอกสว่าน



รูป ตำแหน่งมุมคายของดอกสว่าน



สรุปองค์ความรู้ฝ่ายสื่อการเรียนการสอน

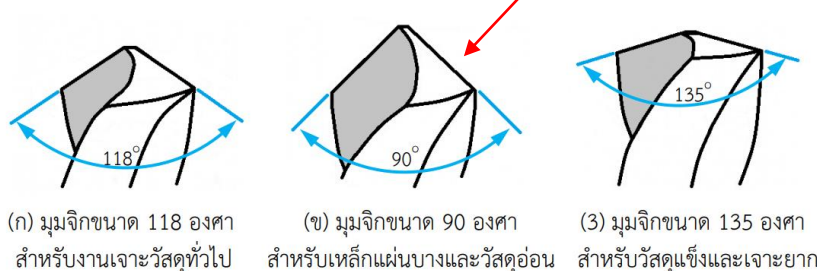


เรื่อง เทคนิคการเลือกใช้ดอกสว่านในการเจาะชิ้นงานบางๆ	ผู้จัดทำ	นายไพศาล สุวรรณรัตน์
	วันที่นำเสนอ	20 กุมภาพันธ์ 2563

ประเภทองค์ความรู้ การเรียนการสอน วิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม บริการวิชาการ การบริหารจัดการ

4) มุมจิก (Point angle) สำหรับตัดเฉือนชิ้นงาน มุมจิกจะมีผลต่อแรงกดเจาะ ถ้ามุมจิกโตมาก แรงต้านเจาะก็มากขึ้นตามลำดับ แต่มุมจิกก็ช่วยในการนำศูนย์ในการเจาะงานในขณะที่เริ่มเจาะ ขนาดของมุมจิก จะขึ้นกับวัสดุงานที่นำมาเจาะ การตัดโลหะทั่วไป จะใช้มุมจิกขนาด 118° ส่วนการใช้มุมจิกขนาด 90° จะเหมาะสำหรับเหล็กแผ่นบางและวัสดุเนื้ออ่อน โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก เช่น อลูมิเนียม, ทองแดง, พลาสติก, ไฟเบอร์, ไม้ เพราะมุมที่แหลมกว่า จึงเจาะได้เร็วและคายเศษได้ดี มีระยะคมตัดที่ยาวกว่า ส่วนการใช้มุมจิก 135° จะเหมาะสำหรับวัสดุแข็งและเจาะยาก เนื่องจากมุมเจาะใหญ่ จึงมีระยะคมตัดที่สั้นลงทำให้ความฝืด และความร้อนที่เกิดจากแรงตัดเฉือนน้อยลง ขณะเดียวกันก็มีความแข็งแรงมั่นคงกว่า จึงเหมาะกับงานเหล็กแข็ง เช่น สเตนเลส

เลือกใช้ดอกสว่านมุมจิกนี้ในการเจาะชิ้นงานบางๆ



รูป แสดงค่ามุมจิกของดอกสว่าน

ประโยชน์ที่ได้รับ

บุคลากรหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เลือกใช้มุมคมดอกสว่านในการเจาะชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง