

# เครื่องเลื่อยน้ำแข็ง

ดร.สม เกียรติ รุจิเกียรติกำจร \*

## ความนำ

เนื่องจากมีร้านค้าแห่งหนึ่งที่มีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องเลื่อยน้ำแข็งที่ใช้อยู่ ซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายและประสิทธิภาพของการเลื่อยน้ำแข็งไม่ดีเท่าที่ควร ทางร้านค้าได้ขอร้องให้ผู้เขียนออกแบบและสร้างเครื่องเลื่อยน้ำแข็งขึ้นมาใหม่ให้มีระบบความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

ในที่นี้จะกล่าวถึงการทำงานของเครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบเก่า เครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบใหม่ และการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของเครื่องเลื่อยน้ำแข็งทั้งสองแบบ

## เครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบเก่า

ก่อนอื่นจะขอกล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการเลื่อยน้ำแข็ง จุดมุ่งหมายก็เพื่อที่จะเลื่อยน้ำแข็งขนาดสองกีก (ขนาดประมาณ ๑๐" x ๑๐" x ๒๐") ให้เป็นหนึ่งกีก (ขนาดประมาณ ๕" x ๑๐" x ๒๐") และแต่ละกีกแยกออกเป็น ๔ มือ (๑ มือนี้น้ำแข็งขนาดประมาณ ๕" x ๕" x ๑๐") ซึ่งสะดวกในการที่จะผ่าให้แยกจากกัน รูปที่ ๑ ก แสดงก้อนน้ำแข็งก่อนการเลื่อย รูปที่ ๑ ข แสดงก้อนน้ำแข็งหลังจากการเลื่อยแล้ว

รูปที่ ๒ แสดงเครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบเก่า ซึ่งใบเลื่อยเล็กที่เห็นอยู่สับติดกันก็เพื่อใช้เลื่อยแยกออกเป็นมือ และใบเลื่อยใหญ่หนึ่งใบก็เพื่อใช้แยกน้ำแข็งสองกีกให้เป็นหนึ่งกีก ขั้นตอนของการเลื่อยแสดงไว้ในรูปที่ ๓ รูปที่ ๓ ก แสดงถึงขั้นตอนแรกที่เลื่อยน้ำแข็งออกเป็นมือ รูปที่ ๓ ข แสดงถึงขั้นตอนที่สองที่เลื่อยน้ำแข็งอีกด้านออกเป็นมือ รูปที่ ๓ ค แสดงถึงการเลื่อยน้ำแข็งให้แยกออกเป็นหนึ่งกีก การเลื่อยน้ำแข็งทั้งสามขั้นตอนดังกล่าวนี้ไม่ได้ขาดจากกัน จุดมุ่งหมายก็เพื่อให้สะดวกในการผ่าแยกจากกันในภายหลัง

## เครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบใหม่

รูปที่ ๔ แสดงถึงเครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบใหม่ เครื่องแรกที่สร้างขึ้นและเริ่มใช้งานมาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๒๒ จนถึงปัจจุบัน (ตุลาคม ๒๕๒๓) ส่วนรูปที่ ๕ แสดงถึงเครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบใหม่ เครื่องที่สองที่สร้างขึ้นมาเป็นเครื่องสำรองและได้มีการปรับปรุงแก้ไขบางส่วนโดยหลักการส่วนใหญ่ยังคงเดิม ขั้นตอนการทำงานของเครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบใหม่แสดงไว้ในรูปที่ ๖ รูปที่ ๖ ก น้ำแข็งอยู่ในตำแหน่งก่อนที่จะเลื่อย รูปที่ ๖ ข น้ำแข็งอยู่ในระหว่างการเลื่อย รูปที่ ๖ ค สิ้นสุดการเลื่อย จะพบว่าการเลื่อยน้ำแข็งโดยเครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบใหม่จะมีเพียงขั้นตอนเดียวแทน-

---

\* หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ที่จะเป็นสามขั้นตอนดัง เครื่อง เลื่อนน้ำแข็งแบบเก่า

ข้อ เปรียบเทียบของ เครื่องน้ำแข็งแบบเก่าและแบบใหม่

๑. ความปลอดภัย เครื่องเลื่อนน้ำแข็งแบบใหม่ระหว่างการ เลื่อนผู้เลื่อนไม่จำเป็นต้องใช้มือจับก้อนน้ำแข็งซึ่งจะทำให้มือ เย็นจัดและเกิดการชาได้ ดังนั้นอุบัติเหตุที่เลื่อนจะตก-  
นิ้วมือจึงเป็นไปได้ยาก จากข้อมูลของร้านค้าแห่งนี้ในแต่ละปีจะมีอุบัติเหตุของ เครื่อง เลื่อนแบบเก่า  
ตกมือหรือนิ้วมือของผู้เลื่อนอย่างน้อยปีละ ๒-๓ ครั้ง (ขึ้นกับความชำนาญและความระมัดระวังของ  
ผู้เลื่อน) สำหรับเครื่อง เลื่อนแบบใหม่ที่ใช้งานมาแล้วเป็นเวลาประมาณหนึ่งปีครึ่งยังไม่เคยมีผู้ใดได้  
รับอุบัติเหตุ เลย

๒. ประสิทธิภาพ จากการประเมินและจับเวลาของการเลื่อน พบว่าเครื่อง เลื่อน  
แบบใหม่จะใช้เวลาในการเลื่อนน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของ เวลาที่ใช้ในการ เลื่อนของ เครื่อง เลื่อนแบบ  
เก่า เพราะว่าขั้นตอนในการเลื่อนมีเพียงขั้นตอนเดียว

๓. ความชำนาญ เครื่องเลื่อนแบบใหม่ไม่จำเป็นต้องอาศัยความชำนาญของผู้เลื่อน  
เลย เนื่องจากมีระบบความปลอดภัยที่ดี

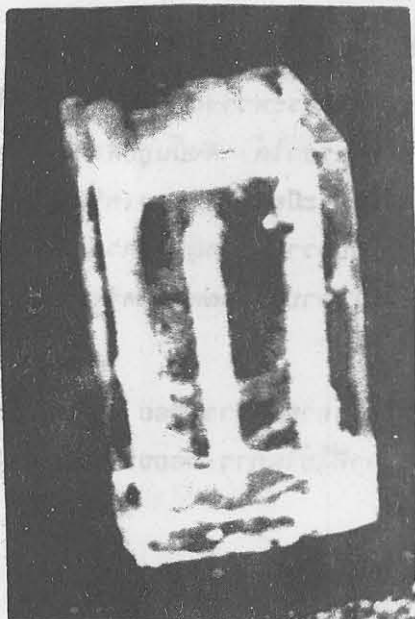
๔. ความสะดวก จะพบว่าเครื่องเลื่อนแบบใหม่ใช้งานได้สะดวกกว่า ไม่มีการพลิก  
น้ำแข็งระหว่างการเลื่อน ไม่มีการจับน้ำแข็งระหว่างการเลื่อน

๕. แรงงาน จะพบว่าเครื่องเลื่อนแบบใหม่จะใช้แรงงานน้อยกว่าเครื่องเลื่อนแบบ  
เก่ามาก

๖. ค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายในการสร้าง เครื่องเลื่อนแบบใหม่โดยประมาณจะเป็นสอง  
เท่าครึ่งของเครื่องเลื่อนแบบเก่า

สรุป

จากข้อมูลที่ได้จากร้านค้าแห่งนี้ พบว่าทางร้านค้าพอใจมากกับ เครื่องเลื่อนน้ำแข็ง  
แบบใหม่ และได้ขอร้องให้ผู้เขียนปรับปรุงแบบและสร้าง เครื่องเลื่อนน้ำแข็งแบบใหม่สำรองให้อีก  
หนึ่งเครื่อง ทางร้านค้าแห่งนี้ได้บอกว่าการใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียไปในการ เกิดอุบัติเหตุ เพียงหนึ่ง  
หรือสองครั้ง อาจจะพอ ๆ กับการเปลี่ยนเครื่องเลื่อนน้ำแข็งจากแบบเก่ามาเป็นแบบใหม่ หาก  
ทางร้านค้าแห่งนี้มีปัญหาเกี่ยวกับ เครื่องเลื่อนน้ำแข็งดังกล่าว ผู้เขียนยินดีที่จะให้รายละเอียดของ  
เครื่องเลื่อนน้ำแข็งแบบใหม่ ขอให้ติดต่อมาที่ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น .

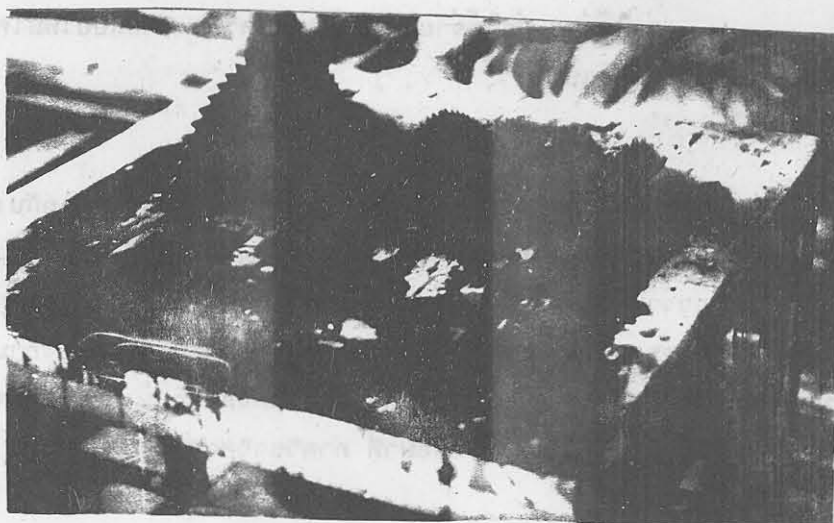


ก. ก้อนน้ำแข็งก่อนการเลื่อย



ข. ก้อนน้ำแข็งหลังผ่านการเลื่อย

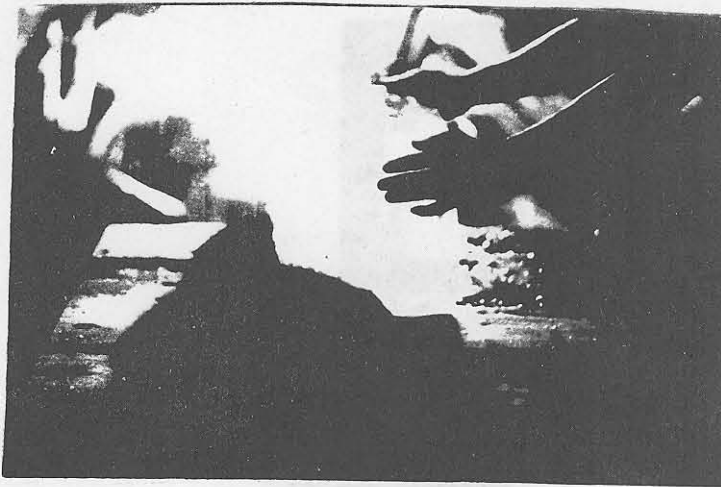
รูปที่ ๑ จุดมุ่งหมายของการเลื่อย



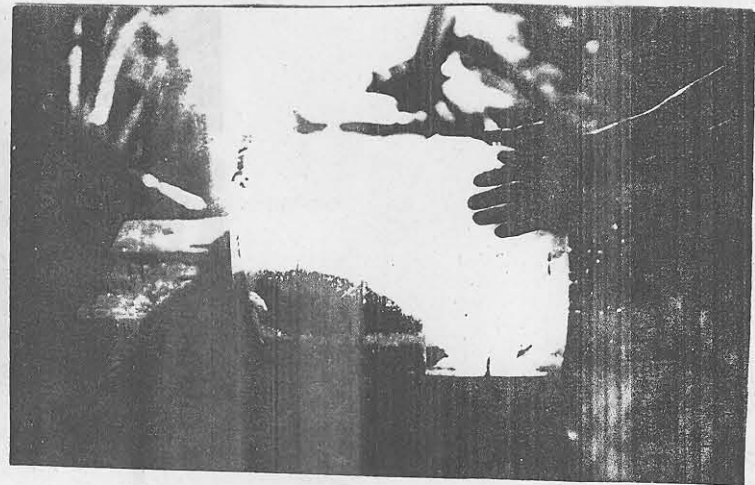
รูปที่ ๒ เครื่องเลื่อยน้ำแข็งแบบเก่า



ก. เลื่อนน้ำแข็งออกเป็นมือ



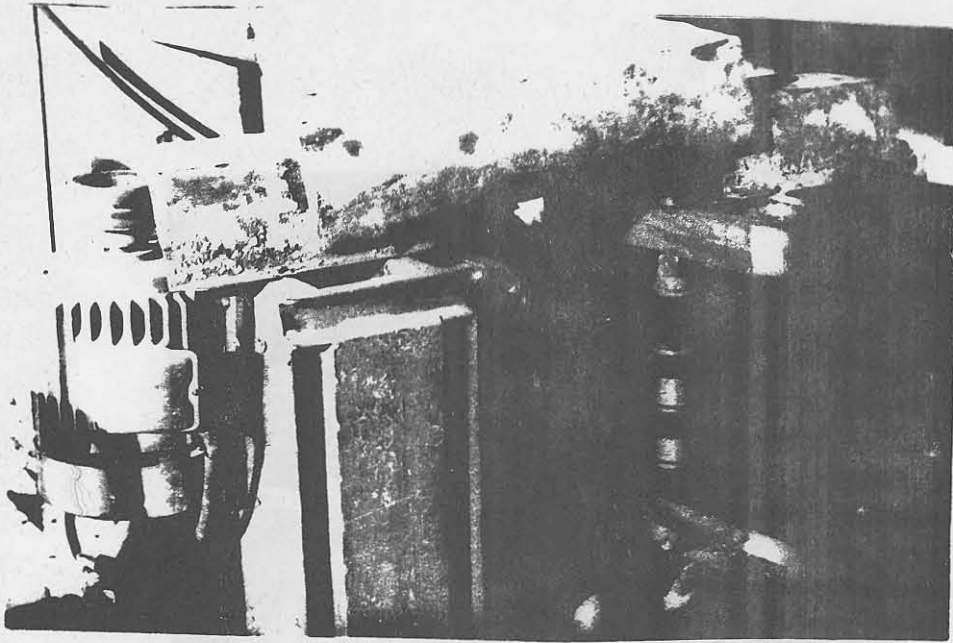
ข. เลื่อนน้ำแข็งอีกด้านออกเป็นมือ



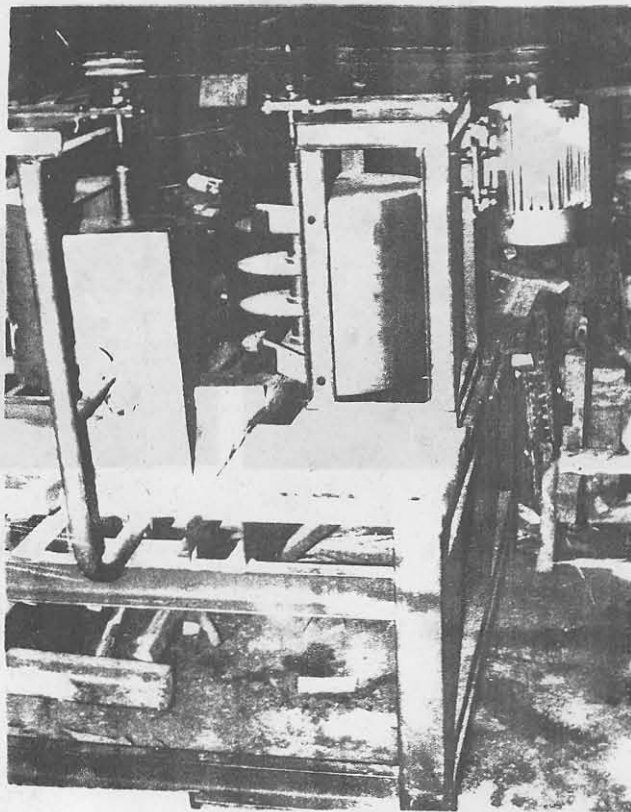
ค. เลื่อนน้ำแข็งออกเป็นกึ่ง

รูปที่ ๓ ขั้นตอนการเลื่อนน้ำแข็งแบบเก่า



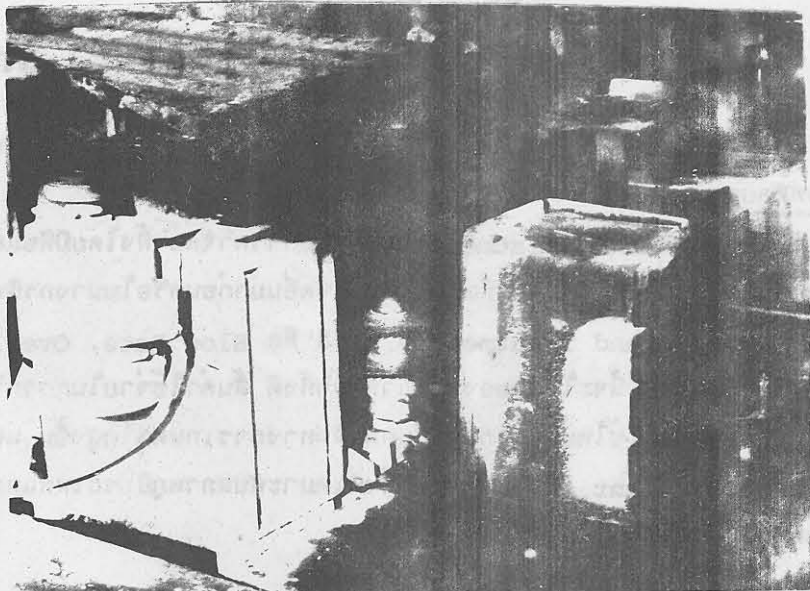


รูปที่ ๔ เครื่องสูบน้ำแข็งแบบใหม่เครื่องแรก

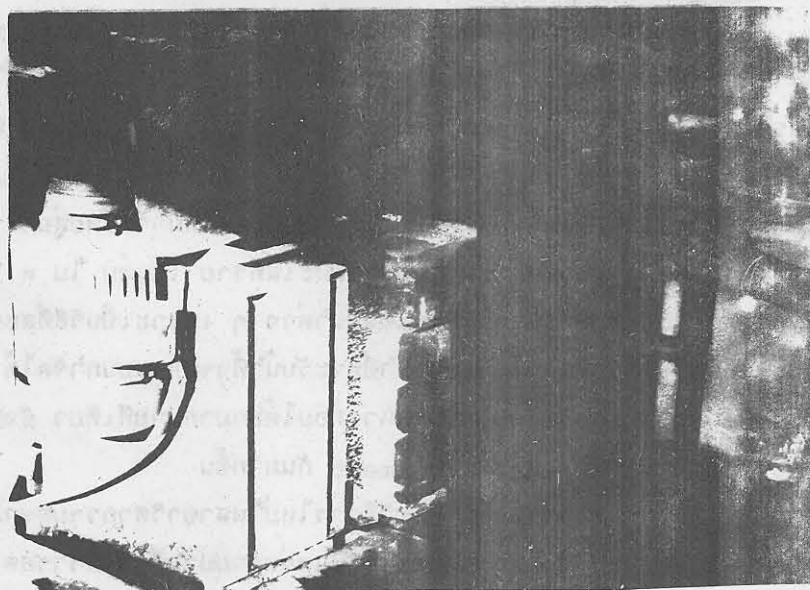


รูปที่ ๕ เครื่องสูบน้ำแข็งแบบใหม่เครื่องที่สอง

ก. ก่อนการเลื่อย



ข. ระหว่างการเลื่อย



ค. หลังการเลื่อย

