

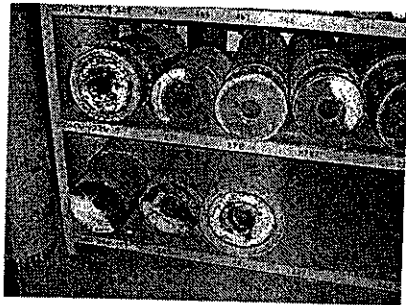
บทที่ 1

บทนำ

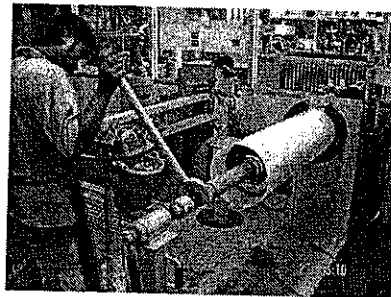
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

การทำงานของโม่แบบเดิม

จากการที่ได้ศึกษาในแผนกพันขดลวดแรงสูงนั้นพบว่ามีปัญหาดังนี้ ในแผนกพันขดลวดแรงสูงนี้มีการผลิตขดลวดหลายขนาด พนักงานจะทำการเลือกโม่ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุในใบสั่งงานมาใช้ ซึ่งเป็นท่อเหล็กหรือไม้ที่มีน้ำหนักมาก ไม่สามารถปรับขนาดได้ดังรูปที่ 1 ใน 1 วันพนักงาน 1 คนจะทำงาน 8 ชั่วโมง ซึ่งสามารถพันขดลวดได้ 5 อัน แต่จะเสียเวลาในการเลือกโม่มาใช้ การสวมโม่กับเฟลมอเตอร์ การพอกกระดาษเพื่อความเรียบและเพิ่มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางถ้าหากโม่ชิ้นนั้นไม่ได้ขนาดตามที่ต้องการ และยังเสียเวลาในการถอดขดลวดออกจากโม่ด้วย ซึ่งแสดงดังรูปที่ 2 รวมเวลาทั้งวันแล้วจะเสียเวลารวมแล้วประมาณ 30 นาที

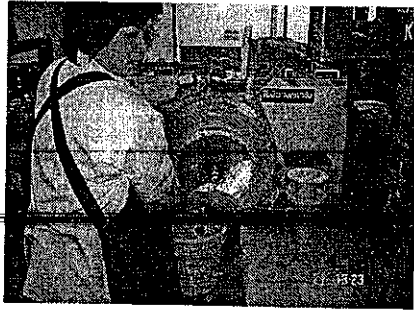


รูปที่ 1 โม่ขนาดต่างๆ



รูปที่ 2 การประกอบ โม่เข้ากับเฟลมอเตอร์

เมื่อทำการพันขดลวดเสร็จแล้ว การถอดขดลวดออกจากโม่ นั้นพนักงานจะต้องถอดทั้ง โม่และขดลวด ออกมาด้วยกันแล้วใช้แท่งเหล็กทุบออกจากกัน ซึ่งจะเกิดเสียงดังและแรงสั่นสะเทือนมากดังรูปที่ 3 และรูปที่ 4



รูปที่3 การถอดโมลออกจากขดลวด



รูปที่4 การใช้เหล็กทุบโมลออก

แนวทางในการออกแบมโม่แบบปรับขนาดได้

จากปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้โม่แบบเดิมนี้ จึงได้มีโครงการออกแบมโม่ที่สามารถปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ในการพันคอยล์แรงสูงขนาดเล็กในช่วงเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 150 ถึง 180 มิลลิเมตร โดยการใช้กำลังของมอเตอร์หมุนเพลาเพื่อปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางให้ได้ตามต้องการ และเมื่อจะถอดขดลวดออกจากโม่ ก็ใช้กำลังมอเตอร์หมุนปรับให้โม่มีขนาดเล็กกลงแล้วจึงถอดขดลวดออกจากโม่

1.2 วัตถุประสงค์

ออกแบม โม่เพื่อทำการพันขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้าแบบปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางได้

1.3 ขอบเขตการทำงาน

1. ศึกษาการทำงานและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน โม่แบบเดิม
2. ออกแบม โครงสร้างและวิธีการทำงานของโม่แบบปรับขนาดได้

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

สิ่งที่ได้รับจากโครงการนี้เป็นแบบสั่งงานในการผลิต โม่พันขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้าแบบปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ช่วง 150มิลลิเมตร ถึง 180มิลลิเมตร