

บทที่ 1

บทนำ

การระเบิดหินหรือการเปิดหน้าดินที่มีขนาดใหญ่ในการทำเหมืองแร่ มีหลักการและเทคนิคการควบคุมการจุดชนวนวัตถุระเบิด (TNT , P.E.T.N. , Dynamite , RDX) โดยใช้เชื้อปะทุไฟฟ้าเป็นตัวจุดชนวน ซึ่งเชื้อปะทุไฟฟ้าใช้หลักการทางไฟฟ้าในการจุดชนวนเชื้อปะทุ แต่ในการทำลายหรือระเบิดหินเพื่อต้องการหินที่มีขนาดแตกต่างกันต้องใช้เทคนิคการหน่วงเวลาของเชื้อปะทุหน่วงเวลาในการจุดทำลายหินที่เวลาไม่เท่ากัน ซึ่งการจุดทำลายหินในเหมืองแร่ทั่วไปจะใช้เชื้อปะทุไฟฟ้าในการจุดชนวนและเชื้อปะทุไฟฟ้าแต่ละเบอร์จะมีการหน่วงเวลาที่แตกต่างกัน เชื้อปะทุไฟฟ้าที่มีการหน่วงเวลามากก็ยังมีราคาแพงทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูงขึ้น ซึ่งในส่วนนี้เราใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์มาควบคุมการหน่วงเวลาแทนการใช้เชื้อปะทุแบบหน่วงเวลา เพื่อลดต้นทุนในการจุดทำลายหิน ดังนั้นจึงทำการออกแบบเครื่องควบคุมการตั้งเวลาสำหรับระเบิดหินเพื่อทดแทนการใช้เชื้อปะทุหน่วงเวลาในการทำลายหินเพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บเชื้อปะทุแบบหน่วงเวลา

1.1 ความสำคัญของปัญหา

1. การสั่งซื้อและการจัดเก็บเชื้อปะทุแบบหน่วงเวลา
2. เชื้อปะทุแบบไม่หน่วงเวลามีราคาถูกกว่าเชื้อปะทุแบบหน่วงเวลา
3. ใช้วิธีการตั้งเวลาแทนการใช้เชื้อปะทุแบบหน่วงเวลา
4. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการใช้งานแต่ละครั้ง

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. สร้างเครื่องควบคุมการตั้งเวลาสำหรับระเบิดหิน
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุม
3. ให้ผู้ใช้งานสามารถตั้งเวลาได้ในแต่ละชุดการทำงาน

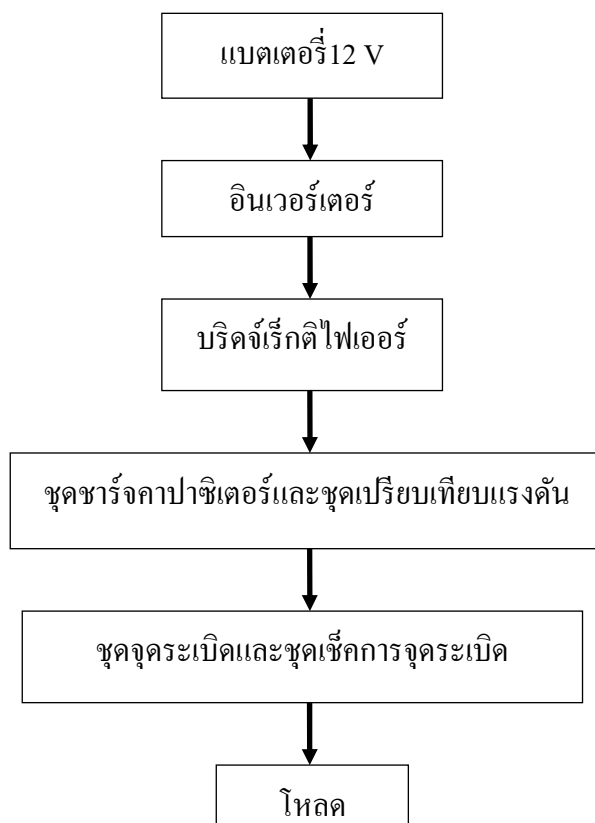
1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. สร้างเครื่องควบคุมการตั้งเวลาสำหรับระเบิดหิน ได้ไม่เกิน 999 ms จุดได้ 10 จุดแสดงจำนวนเต็มได้ 3 หลัก
2. ทดสอบการทำงานของเครื่องด้วยการจุดหลอดไส้ แทนเชื้อปะทุไฟฟ้า
3. สามารถหยุดการทำงานได้เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเกิดผิดพลาดขึ้น
4. มีหลอด LED แสดงสถานะความพร้อมของการทำงานในแต่ละชุด

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1. สามารถเข้าใจถึงระบบการทำงาน
2. ลดต้นทุนการผลิตได้
3. ง่ายต่อการใช้งาน
4. สามารถควบคุมการทำงานการจุดชนวนระเบิดให้ทำงานเป็นสเต็ปโดยเป็นไปตามเงื่อนไขการตั้งเวลาของเครื่องควบคุมการตั้งเวลาระเบิดหินได้

1.5 โครงสร้างของโครงการ



ภาพที่ 1.1 โครงสร้างของโครงการ