บทที่ 3

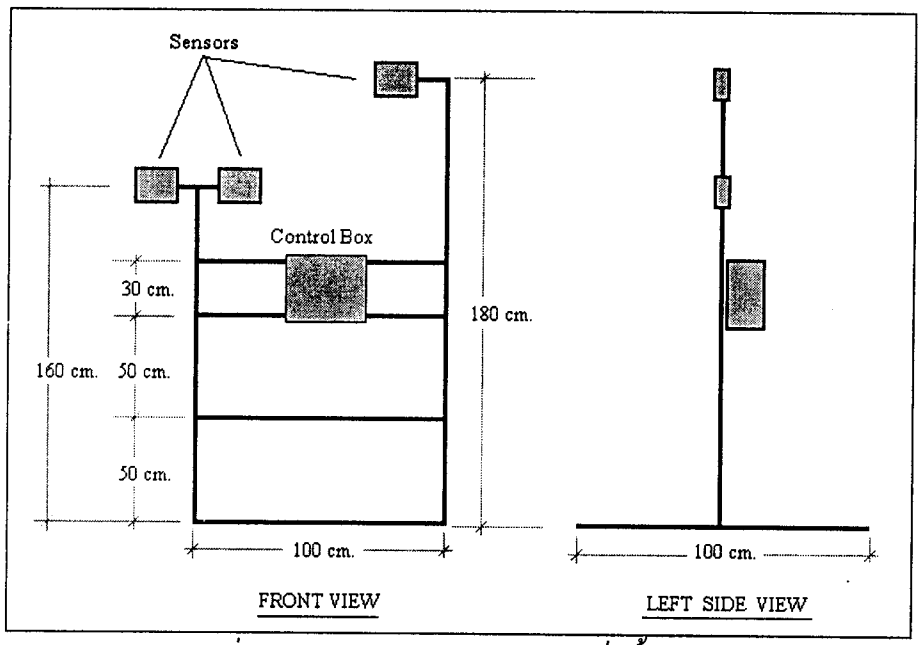
การสร้างส่วนของสถานี

(The Construction of Base Station)

หลังจากได้ออกแบบวงจรตรวจวัดแล้ว ขั้นต่อไปก็คือสร้างวงจรต้นแบบและประกอบลงในกล่องพลาสติกหนาที่ได้เจาะช่องให้อากาศเข้าไปได้ และส่วนต่อไปคือออกแบบและสร้างโครงของตัวสถานีเพื่อที่จะใช้ยึดกล่องควบคุมที่บรรจุ Microcontroller และกล่องที่บรรจุอุปกรณ์ตรวจวัดที่ได้สร้างขึ้น

3.1 ส่วนของโครงหลักสำหรับยึดอุปกรณ์

โครงต้นแบบที่สร้างขึ้นทำจากท่อ PVC เนื่องจากสามารถตัดและเชื่อมต่อเข้าด้วยกันได้ง่าย โดยไม่จำเป็นต้องใช้เกลียว โดยได้ออกแบบไว้ดังภาพที่ 3-1



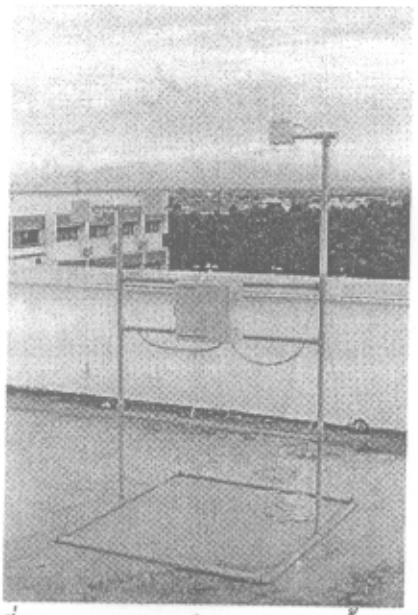
ภาพที่ 3-1 แสดงโครงหลักสำหรับยึดที่ได้ออกแบบ

3.2 การประกอบและยึดอุปกรณ์ต่างๆ เข้ากับโครงหลัก

หลังจากสร้างโครงต้นแบบเสร็จแล้ว ขั้นต่อไปคือจะทำการติดตั้งกล่องพลาสติกบรรจุอุปกรณ์ตรวจวัดเข้ากับโครง โดยมีจำนวนกล่องพลาสติกที่จะติดตั้งบนโครงทั้งสิ้น 3 กล่องคือ กล่องควบคุม 1 กล่อง และกล่องอุปกรณ์ตรวจวัดอีก 2 กล่อง และมีกล่องแบตเตอรี่ซึ่งไม่ได้ยึดเข้ากับโครงอีก 1 กล่อง เนื่องจากมีน้ำหนักมาก ภาพที่ 3-2 แสดงการยึดส่วนประกอบต่างๆ เข้ากับโครงสร้าง

ภาพที่ 3-2 แสดงการยึดส่วนประกอบต่างๆ เข้ากับโครง

เนื่องจากท่อ PVC มีความอ่อนตัวค่อนข้างสูงจึงทำให้โครงสร้างที่ออกแบบ มีความแข็งแรงไม่มากนัก ดังนั้นในการติดตั้งเพื่อทดสอบการทำงานจึงจำเป็นต้องมีการขึงลวดเพื่อยึดไม่ให้ตัวโครงมีการสั่นคลอนตามแรงลมที่พัด ซึ่งหากมีการทำไปใช้งานจริง วัสดุที่เหมาะจะนำมาใช้แทนท่อ PVC ก็ได้แก่ท่อน้ำที่ผลิตจากเหล็ก ซึ่งการเข้าหัวต่อจำเป็นต้องใช้เกลียว ก็จะทำให้ตัวโครงสร้างมีความแข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 3-3 แสดงการขึงลวดโลหะเข้ากับโครง