บทที่ 4
สรุป วิจารณ์ และข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปการจัดทำโครงงาน

การจัดทำโครงงานการออกแบบถังความดันฉบับนี้ ทางผู้ดำเนินโครงงานได้มีโอกาสออกแบบถังความดันตามความต้องการของ บริษัท TOC Glycol Co., Ltd. ซึ่งเป็นถังความดันที่บรรจุอากาศความดันสูงสำหรับใช้ในอุปกรณ์ควบคุม และตรงตามมาตรฐาน American Society of Mechanical Engineers โดยโครงงานนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

การออกแบบความหนาของผนังถังความดัน

- จากการคำนวณตามมาตรฐาน ASME ความหนาของถังความดันที่ Shell 1 คือ 22 มิลลิเมตร
- จากการคำนวณตามมาตรฐาน ASME ความหนาของถังความดันที่ Shell 2 คือ 20 มิลลิเมตร
- จากการคำนวณตามมาตรฐาน ASME ความหนาของถังความดันที่ Top Head และ Bottom Head คือ 22 มิลลิเมตร

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าความหนาของถังความดันในทุกจุดมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะทนต่อแรงดันภายในที่กำหนดไว้ตามมาตรฐาน ASME

การออกแบบหัวฉีดของถังความดันสรุปได้ดังนี้

- หัวฉีด M-1 (Man Hole) ขนาด 24 นิ้ว มีความหนา 15 มิลลิเมตร มีการติดแผ่นเสริมแรงความหนา 22 มิลลิเมตร ทำการเชื่อมที่หัวฉีดและแผ่นเสริมแรงขนาด 10 มิลลิเมตร
- หัวฉีด N-1 (Air feed from dryer package) ขนาด 4 นิ้ว มีการติดแผ่นเสริมแรงความหนา 22 มิลลิเมตร ทำการเชื่อมที่หัวฉีดขนาด 9 มิลลิเมตร และเชื่อมที่แผ่นเสริมแรงขนาด 14 มิลลิเมตร
- หัวฉีด N-2 (RV connection) ขนาด 1 นิ้ว ไม่มีการติดแผ่นเสริมแรง ทำการเชื่อมที่หัวฉีดขนาด 10 มิลลิเมตร

- หัวฉีด N-3 (Air outlet to IA header) ขนาด 4 นิ้ว มีการติดแผ่นเสริมแรงความหนา 22 มิลลิเมตร ทำการเชื่อมที่หัวฉีดขนาด 9 มิลลิเมตร และเชื่อมที่แผ่นเสริมแรงขนาด 14 มิลลิเมตร
- หัวฉีด N-4 (Pressure gauge) ขนาด 1 นิ้ว ไม่มีการติดแผ่นเสริมแรง ทำการเชื่อมที่หัวฉีดขนาด 10 มิลลิเมตร
- หัวฉีด N-5 (Drain) ขนาด 1 นิ้ว ไม่มีการติดแผ่นเสริมแรง ทำการเชื่อมที่หัวฉีดขนาด 10 มิลลิเมตร
- หัวฉีด N-6 (Spare) ขนาด 1 นิ้ว ไม่มีการติดแผ่นเสริมแรง ทำการเชื่อมที่หัวฉีดขนาด 6 มิลลิเมตร

อุปกรณ์เสริม อาทิ เช่น Lifting Lug, Earth Lug ฯลฯ สามารถเปิดดูมาตรฐานการออกแบบได้จากภาคผนวก ก. (Vessel Standard) เมื่อทำการออกแบบเสร็จสิ้นสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการออกแบบมาเขียนแบบรายละเอียด (Detail Drawing) ดังแสดงในภาคผนวก ข. เพื่อสั่งผลิตต่อไปได้

4.2 วิจารณ์และข้อเสนอแนะ

4.2.1 การออกแบบตามมาตรฐาน ASME ให้ได้ครบถ้วนสมบูรณ์นั้นจำเป็นต้องมีประสบการณ์จากการทำงานจริง การอ่านจากหนังสือยังไม่เพียงพอที่จะออกแบบถังความดันได้ครบถ้วนสมบูรณ์

4.2.2 ในการปฏิบัติงานจริง เราไม่จำเป็นต้องทำการคำนวณรายละเอียดทุกส่วน เนื่องจากรายละเอียดบางส่วนสามารถหาได้จาก Vessel Hand Book และ Vessel Standard

4.2.3 การปฏิบัติงานจริงการออกแบบต้องกระทำร่วมกับแผนกอื่นๆ ซึ่งไม่สามารถกล่าวถึงได้หมดจึงขอกล่าวเฉพาะขอบเขตการทำงานของแผนก Mechanical Equipment

4.2.4 ปัจจุบันการคำนวณตามมาตรฐานมีการเขียนโปรแกรมช่วยในการคำนวณออกมาใช้ หากแต่ยังจำเป็นต้อมีการตรวจสอบจากวิศวกรก่อนนำไปสร้างจริง ดังนั้นการศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานการออกแบบยังคงมีความสำคัญอยู่

4.2.5 เนื่องจากในการจัดทำโครงงาน มีระยะเวลา 4 เดือน เนื้อหาจึงไม่ครอบคลุมการออกแบบตั้งแต่เริ่มต้นได้