

การป้องกันอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การเกิดอัคคีภัย และหาแนวทางการป้องกันการเกิดอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก รวมทั้งดำเนินการออกแบบระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติที่ใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก โดยการวิจัยเริ่มจากการศึกษาหลักการเกิดอัคคีภัย การป้องกันและระงับอัคคีภัยที่เหมาะสม ตามมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) จากนั้นได้ทำการสำรวจโรงงานตัวอย่างจำนวน 8 โรงงาน เพื่อศึกษากระบวนการผลิต รวมทั้งวิธีป้องกันอัคคีภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย ในท้ายที่สุดได้ทำการประเมินความเสี่ยงเพื่อวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและจุดเสี่ยงจากกระบวนการผลิต

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย ในการวิจัยนี้ได้แสดงวิธีการป้องกันการเกิดอัคคีภัยและระบบป้องกันอัคคีภัยที่จะต้องติดตั้ง และตัวอย่างกรณีศึกษาการออกแบบระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ ซึ่งจากการคำนวณสามารถนำอัตราการไหลและความดันที่ต้องการ ณ จุดอ้างอิงไปเลือกขนาดของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่จะติดตั้งใช้งาน หรือคำนวณปริมาณการจัดเก็บน้ำสำรองที่เหมาะสมกับระบบที่ทำการออกแบบได้ และจากการนำผลที่ได้จากการคำนวณไปเปรียบเทียบกับผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม FHC - Hydraulic Analysis Software – Version : 1.3.2. ปรากฏว่าได้ผลการคำนวณเท่ากัน

Fire protection for plastic industry has the objective for analysis the conflagration occurrence in order to be the guideline for fire prevention and design of the automatic sprinkler system for the plastic factory. This research consist of the study of fire mechanism and National Fire Protection Association (NFPA) standard and the result of factories survey about their process and fire protection system which are used in this present time as well as gathering the data to determine the fire prevention and appropriate fire suppression system. Then, the risk assessment for analysis of the cause of fire that was performed and the critical point from the process.

From the analysis of the research that demonstrate the method for fire prevention system to be equipped. And, That show the case study of designing automatic sprinkler system. As a result, the automatic sprinkler system calculation has been demonstrated for appropriate required flow rate and pressure at reference point to be used for the compatible fire pump selection with appropriate water flow and pressure. Results from calculation compare with the results from the program FHC Hydraulic Analysis Software Version : 1.3.2 has been appeared for equal calculation.