

อำนาจ เหมะสถล 2549: การป้องกันอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ประธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์ชัชวาลย์ จิตติเรืองเกียรติ, M.S.
240 หน้า
ISBN 974-14-2191-4

การป้องกันอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การเกิด
อัคคีภัย และหาแนวทางการป้องกันการเกิดอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก รวมทั้ง
ดำเนินการออกแบบระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติที่ใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก
โดยการวิจัยเริ่มจากการศึกษาหลักการเกิดอัคคีภัย การป้องกันและระงับอัคคีภัยที่เหมาะสม ตาม
มาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) จากนั้นได้ทำการการสำรวจโรงงาน
ตัวอย่างจำนวน 8 โรงงาน เพื่อศึกษากระบวนการผลิต รวมทั้งวิธีป้องกันอัคคีภัยและระบบป้องกัน
อัคคีภัย ในท้ายที่สุดได้ทำการประเมินความเสี่ยงเพื่อวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและจุดเสี่ยง
จากกระบวนการผลิต

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย ในการวิจัยนี้ได้แสดงวิธีการป้องกันการเกิดอัคคีภัยและ
ระบบป้องกันอัคคีภัยที่จะต้องติดตั้ง และตัวอย่างกรณีศึกษาการออกแบบระบบหัวกระจายน้ำ
ดับเพลิงอัตโนมัติ ซึ่งจากการคำนวณสามารถนำอัตราการไหลและความดันที่ต้องการ ณ จุดอ้างอิง
ไปเลือกขนาดของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่จะติดตั้งใช้งาน หรือคำนวณปริมาณการจัดเก็บน้ำสำรอง
ที่เหมาะสมกับระบบที่ทำการออกแบบได้ และจากการนำผลที่ได้จากการคำนวณไปเปรียบเทียบกับ
ผลกับการคำนวณโดยใช้โปรแกรม FHC - Hydraulic Analysis Software – Version : 1.3.2.
ปรากฏว่าได้ผลการคำนวณเท่ากัน

Amnard Hemasathon 2006: Fire Protection for Plastic Industry. Master of Engineering (Mechanical Engineering), Major Field: Mechanical Engineering, Department of Mechanical Engineering. Thesis Advisor: Mr. Chatchawan Jittiruangkit, M.S. 240 pages.
ISBN 974-14-2191-4

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.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____