

หัวข้อโครงการ	: ห้องยิงทราย	
ผู้ดำเนินโครงการ	: นายณัฐพงศ์ บุญแจ้ง	รหัส 45361441
	: นายอุทัย วงษา	รหัส 45380240
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	: อาจารย์สุรัตน์ ปัญญาแก้ว	
ภาควิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล	
ปีการศึกษา	: 2548	

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของโครงการนี้ คือ สร้างห้องยิงทราย เพื่อใช้ในการทำความสะอาดผิวของชิ้นงานก่อนการหล่อ และเพื่อลดปัญหามลพิษทางอากาศในโรงงาน โดยทั่วไปการพ่นทรายมีระบบขั้นตอนในการทำงานคือ การนำเม็ดทรายจากภาชนะเก็บทราย(ถังเก็บทราย) ขึ้นมาด้วยความเร็วของลมอัดของเครื่องกำเนิดลม หรือปั๊มลมพ่นกระทบกับผิวของชิ้นงาน ความแข็งและความเร็วของเม็ดทรายที่เคลื่อนที่เนื่องจากลมอัดนี้จะเป็นตัวทำความสะอาดผิวของชิ้นงาน

จากการทดลองที่เลือกเปลี่ยนมาใช้เม็ดเหล็ก(Shot steel) พ่นภายในห้องพ่นแทนเม็ดทรายนั้นปรากฏว่า ผุ่นที่เกิดขึ้นภายในห้องส่วนใหญ่นั้นเป็นผุ่นที่เกิดจากเศษของสนิมที่อยู่ตามผิวของชิ้นงานซึ่งมีปริมาณที่น้อยมาก หากเทียบกับผุ่นที่เกิดจากการพ่นด้วยเม็ดทราย และขนาดของเม็ดเหล็กหลังการพ่นนั้นยังคงมีขนาดเท่าเดิมคือ มีขนาด 0.14 – 0.16 มิลลิเมตร ดังนั้นจึงสามารถนำเอาเม็ดเหล็กกลับมาใช้งานได้ใหม่อีก และจากการที่เลือกใช้เหล็กเหนียวธรรมดา (SS -41) ซึ่งเป็นเหล็กแผ่น PL ขนาด 4 × 5 ฟุต หนา 3 มิลลิเมตร และ 2 มิลลิเมตร ทำผนังและพื้นนั้นพบว่า สามารถทนต่อแรงกระแทกของเม็ดเหล็กได้และเกิดการสึกหรอน้อยมาก ในส่วนของระบบกำจัดผุ่นจากการที่เลือกใช้พัดลมของ KRUGER รุ่น BSB 500 แบบซี่ใบพัดเอียงหลัง (back ward inclined blade) ทำงานที่ความเร็วรอบ 2,350 rpm นั้นสามารถผลิตอัตราการไหลได้ 4,200 cfm มีความดันตก (ΔP) ที่ 9.56 in.wg ขนาด 7 KW มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ 70% สามารถทำงานร่วมกับไซโคลน (Cyclone) และอุปกรณ์ในระบบการกำจัดผุ่นที่ออกแบบไว้ได้ กล่าวคือสามารถดูดผุ่นที่เกิดขึ้นภายในห้องออกไปนอกห้องพ่นได้

Project Title : Sand Blasting Room
Name : Mr. Natthapong Boonjang
Mr. Utai Wongsu
Project Advisor : Mr. Surat Panyakaew
Department : Mechanical Engineering
Academic Year : 2005

Abstract

The main objective of this project is to design and construct the sand blasting room in order to use as cleaning surface of materials before painting and for decrease the air pollution in the factory. Working of sand blasting is moving of some sand are in the blast burn by air compressor go to hit a work piece. It's has high speed of velocity.

From the result of experiment by using shot steel we found that some dust of shot steel has little than dust of sand. And after using, the body of shot steel has 0.14 - 0.16 mm. So, we can recycle its later. Choosing the material to use makes wall and floor is carbon steel (SS-41) 4 x 5 ft. The thickness is 3 mm. and 2mm. Its can act force from moving of shot steel. In the past of Dust Disposal System. The Brower is working 2,350 rpm, flow rest is 4,200 cfm, presser drop is 9.56 in.wg, and electrical of working is 7 kW. Its can working with Cyclone, Hood and Duct in Dust Disposal System to given is good.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยความช่วยเหลือจากหลายๆท่านด้วยกัน ผู้จัดทำขอถือโอกาสนี้กราบขอบพระคุณ คุณวรยุทธ ธรรมเลิศศักดิ์ ผู้จัดการบริษัท 3114 เอ็นจิเนียริง จำกัด ที่ความช่วยเหลือในด้านการแนะนำ ตลอดจนวิธีการต่างๆ

ขอกราบขอบพระคุณพนักงานบริษัท 3114 เอ็นจิเนียริงจำกัด ทุกคน ที่กรุณาให้ความร่วมมือความช่วยเหลือ คำแนะนำตลอดจนอำนวยความสะดวกทางด้านต่างๆมากมาย

ขอกราบพระคุณอาจารย์ท่านอาจารย์สุรัตน์ ปัญญาแก้ว ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน และคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลทุกท่าน ที่ช่วยให้ข้อเสนอแนะแนวทางที่ดีในการวางแผนทำโครงงานให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยสนับสนุน และเป็นกำลังใจในการทำงานตลอดมาอย่างสะดวกสม่ำเสมอ

นายณัฐพงศ์ บุญแจ้ง
นายอุทัย วงษา