

บทที่ 1

บทนำ



## 1.1 ชื่อโครงร่างวิทยานิพนธ์

ภาษาไทย : การพัฒนาตัวคูณอัตราการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่หิน

ภาษาอังกฤษ : Deveolpment of Dust Emission Factors for Rock Crushing Plant

## 1.2 คำสำคัญ ( Key Word )

ฝุ่นละออง ( dust )

โรงโม่หิน ( rock crushing plant )

ตัวคูณอัตราการปล่อยฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิด ( dust emission factor )

ความทึบแสง ( opacity )

## 1.3 คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังมีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจอย่างมากซึ่งส่งผลให้เกิดความเติบโตอย่างมากทั้งในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และพาณิชยกรรม อุตสาหกรรมการก่อสร้างเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และเป็นพื้นฐานของธุรกิจ ในหลายๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ การสร้างที่พักอาศัย การสร้างถนนหนทาง เพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาความเจริญของบ้านเมืองเรา

หินเป็นวัสดุที่สำคัญโดยตรงและโดยอ้อมของอุตสาหกรรมการก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการนำหินมาสร้างที่พักอาศัย ถนน สนามบิน โดยตรงเป็นต้น และหินยังเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตปูนซีเมนต์ซึ่งเป็นวัสดุสำคัญในการก่อสร้างทุกชนิด โดยในการผลิตปูนซีเมนต์ 1 ตัน จะต้องใช้หินปูนจำนวนประมาณ 1.2 ตัน โดยคาดว่าจะมีความต้องการใช้หินในปี 2540 นี้ทั้งสิ้น 220.1 ล้านตัน และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี ( กรมทรัพยากรธรณี , กองการเหมืองแร่ , 2539 ) และเนื่องจากหินเป็นวัสดุที่มีน้ำหนักมาก ในการบรรทุกขนส่งจากเหมืองหินไปยังโรงโม่หิน และจากโรงโม่

หินไปยังสถานที่ก่อสร้างจะต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายจำนวนมาก โดยถ้าขนส่งด้วยรถบรรทุกค่าใช้จ่ายจะสูงถึง 1.40 บาท/ตัน/กม. ซึ่งเป็นต้นทุนที่สูงมากเมื่อเทียบกับราคาหินและปริมาณหินที่ต้องใช้จำนวนมากในการก่อสร้าง

เหมืองหินและโรงโม่หินในอดีตจนปัจจุบันถูกมองว่าเป็นธุรกิจที่ทำลายและเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเรื่องฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตในโรงโม่หิน การระเบิดหิน และการบรรทุกและขนส่งหิน และเนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งมีค่าสูงมาก จึงจำเป็นที่เหมืองหินและโรงโม่หินจะต้องตั้งอยู่ไม่ห่างไกลจากพื้นที่ที่มีความเจริญ และเนื่องจากอุตสาหกรรมนี้มีการขยายตัวทุกปี จึงสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และจำเป็นจะต้องมีการประเมินประสิทธิภาพของระบบป้องกันผลกระทบที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม สำหรับอุตสาหกรรมโม่ บดและขย่หิน และอุตสาหกรรมเหมืองหินให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และเพื่อให้ประเทศไทยเราได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่เจริญแล้ว มีการพัฒนาที่ยั่งยืน และมีสิ่งแวดล้อมที่ดี

ฝุ่นเป็นปัญหามลพิษที่สำคัญของโรงโม่หิน และเนื่องจากโรงโม่หินจำเป็นต้องตั้งใกล้เคียงกับแหล่งชุมชนและถนนจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมฝุ่นละอองที่เกิดจากกระบวนการผลิตและการขนส่งหิน โดยรถบรรทุกให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

ตัวคูณอัตราการปล่อยฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิด ( dust emission factor ) เป็นค่าที่สำคัญในการประเมินระดับของมลพิษที่ปล่อยจากแหล่งกำเนิด การออกแบบและการประเมินประสิทธิภาพในการกำจัดฝุ่นของระบบกำจัดฝุ่น จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์หาค่านี้สำหรับอุตสาหกรรมโรงโม่หินในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผน จัดการและควบคุมเพื่อลดปริมาณฝุ่นที่เกิดจากอุตสาหกรรมนี้

เพราะว่าความยากและความไม่สะดวกในการประเมินอนุภาคมลสารที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดที่มาจากกระบวนการผลิตภายในโรงโม่หิน จึงมีการเสนอให้มาตรฐานการควบคุมฝุ่นจากโรงโม่หินอยู่บนพื้นฐานของความทึบแสง ( opacity ) ( Sussman , 1977 ) การหาความสัมพันธ์เพื่อแปรผลค่าความทึบแสงไปเป็นความเข้มข้นของฝุ่นในรูปน้ำหนักต่อปริมาตรจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อนำไปหาค่าปริมาณฝุ่นจากแหล่งกำเนิดและการประเมินค่าความเป็นมลพิษของฝุ่นละอองจากโรงโม่หินต่อไป

การหาค่าการกระจายขนาดของฝุ่นก็เป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการประเมินความเป็นมลพิษของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น การสร้างแบบจำลองของฝุ่นในบรรยากาศ ลักษณะการแขวนลอยและการฟุ้งกระจายของฝุ่นในบรรยากาศ อันตรรกของฝุ่นต่อสุขภาพมนุษย์ รวมทั้งการออกแบบระบบกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพสูงสุด