

ชลาชัย รุ่งเรือง 2551: ประสิทธิภาพการลดความเข้มข้นฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และ
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) โดยการฉีดละอองน้ำแรงดันสูงบริเวณใต้สถานี
รถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม) สาขา
วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์สามัคคี บุญยะวัฒน์, Ph.D. 103 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการลดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) บริเวณทางเดินเท้าใต้สถานีรถไฟฟ้าสะพานควายโดยการฉีดละอองน้ำแรงดันสูง และศึกษารูปแบบการฉีดละอองน้ำที่มีผลต่อประสิทธิภาพการลดความเข้มข้นฝุ่นละออง โดยทำการเก็บข้อมูลความเข้มข้นฝุ่นละอองทุก ๆ 3 ชั่วโมง จำนวน 6 จุดเก็บตัวอย่างบริเวณสถานีรถไฟฟ้าสะพานควายด้วยเครื่องมือเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10} Hi-Volume Sampler) และเครื่องมือเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP Hi-Volume Sampler) ทำการศึกษาระหว่างวันที่ 31 มกราคม ถึง 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ผลการศึกษาพบว่า การฉีดละอองน้ำแรงดันสูงใต้สถานีรถไฟฟ้าสะพานควาย ในช่วงที่มีลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มีประสิทธิภาพในการลดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนและฝุ่นละอองแขวนลอยรวมบริเวณทางเดินเท้าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของสถานีรถไฟฟ้าเฉลี่ยร้อยละ 47 และร้อยละ 37 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามจากการตรวจวัดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน พบว่ายังคงมีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 173 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ยความเข้มข้นฝุ่นละอองแขวนลอยรวมเท่ากับ 292 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

รูปแบบการฉีดละอองน้ำที่มีประสิทธิภาพการลดความเข้มข้นฝุ่นละอองสูงสุดคือ การฉีดละอองน้ำตลอดเวลา รองลงมาคือการเปิด-ปิดละอองน้ำทุก 10 นาที และทุก 5 นาทีตามลำดับ ซึ่งมีประสิทธิภาพการลดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ยร้อยละ 52 ร้อยละ 46 และร้อยละ 43 ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพการลดความเข้มข้นฝุ่นละอองแขวนลอยรวมเฉลี่ยร้อยละ 42 ร้อยละ 36 และร้อยละ 32 ตามลำดับ ดังนั้นบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าสะพานควายจึงควรทำการฉีดละอองน้ำแรงดันสูงตลอดเวลา โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนที่มีประชาชนใช้พื้นที่ทางเดินเท้าใต้สถานีรถไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก

ชลาชัย รุ่งเรือง

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

3 / ๕๓ / ๕1