بعض الآثار السلبية لعوادم السيارات على نوعية الهواء بالمنطقة المركزية بمكة المكرمة

أ. د. محمود محمد نصر الله

أستاذ حماية البيئة الهوائية ـ معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج

جامعة أم القرى ـ مكة المكرمة

الملخص

تتناول هذه الدراسة مشكلة الملوثات الناشئة عن عوادم السيارات والتغير في نوعية الهواء بالمنطقة المركزية بمكة المكرمة وأنفاق السيارات.

أوضحت هذه الدراسة ارتفاع تركيزات أول أكسيد الكربون بهواء المنطقة المركزية وحول الشوارع المؤدية للمسجد الحرام إلى مستويات أعلى من الحدود المسموح بها حفاظاً على الصحة العامة. ولقد وجد أن التغير في تركيزات أول أكسيد الكربون يعتمد على التغير في معدلات مرور السيارات وكذلك العوامل الجوية وخاصة سرعة الرياح والتهوية الطبيعية بالشارع. وقد تم استنباط العلاقات الإحصائية التي تربط بين هذه العوامل مجتمعة. كذلك فقد وجد ارتفاع حاد في تركيزات أول أكسيد الكربون بأنفاق السيارات وخاصة نفق السوق الصغير، حيث وصلت إلى أكثر من ١٩٠ مليجرام/م٣ كمتوسط لمدة ساعة و٢١٠ ملجم/ م٣ كمتوسط لمدة ١٥ دقيقة وهي تركيزات تفوق كثيراً الحدود المسموح بها طبقاً لإرشادات منظمة الصحة العالمية. ويعزى ذلك إلى المعدلات المرتفعة لمرور السيارات بالإضافة إلى سوء التهوية في النفق أثناء فترة القياس. هذه التركيزات أعلى مما وجد بنفق محبس الجن حيث معدلات مرور السيارات أقل وكفاءة التهوية أكثر (وصلت سرعة الهواء في المتوسط إلى ٥,٥ م/ث). يشير هذا بوضوح إلى ضرورة خفض معدلات المرور مع زيادة كفاءة التهوية داخل الأنفاق حفاظاً على الصحة العامة.

كذلك فقد وجدت دوره مثالية لتكوين غاز الأوزون محلياً نتيجة للتفاعلات الجوية بين الملوثات الناشئة عن عوادم السيارات والمكونات الطبيعية للهواء. كما وجدت تركيزات لغاز الأوزون تصل إلى أكثر من الحد الأقصى المسموح به طبقاً لإرشادات منظمة الصحة العالمية خلال شهر مايو وهي أعلى بكثير عما وجد وقت الذروة خلال موسم الحج (يناير / فبراير). يشير هذا بوضوح إلى احتمالات قوية لتكوين الضباب الكيموضوئي بمكة خلال شهور فصل الصيف. من هنا فإن الدراسة توصي بضرورة الحد من انبعاث الملوثات الناشئة عن السيارات بمكة وخاصة غازات أكاسيد النتروجين والهيدروكربونات النشطة تفاعلياً، مع ضرورة الإسراع بوضع وتنفيذ برنامج متكامل

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لإدارة نوعية الهواء ومجابهة الأزمات قبل أن تحل مواعيد موسمي الحج وعمرة رمضان خلال فصل الصيف.

يحتوي البحث العديد من الاستنتاجات الأخرى والتوصيات الخاصة بالحفاظ على البيئة الهوائية بالمنطقة المركزية بمكة المكرمة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com