



علاقة الأنشطة الحضرية بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري بأحياء القاهرة

أعداد

م. سامح محمد حامد عليان

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة، جامعة القاهرة
جزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة
في الهندسة المعمارية

تحت اشراف

أ.د/ طارق عبد اللطيف أبو العطا	أ.د/ بهاء الدين حافظ بكري
أستاذ التخطيط العمراني والإقليمي	أستاذ العمارة (رحمه الله)
كلية الهندسة - جامعة القاهرة	كلية الهندسة - جامعة القاهرة

أ.م. د/ محمد رضا حاج
أستاذ مساعد بقسم التخطيط البيئي
كلية التخطيط العمراني -جامعة القاهرة

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
الجيزة، جمهورية مصر العربية



علاقة الأنشطة الحضرية بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري بأحياء القاهرة

إعداد

م. سامح محمد حامد عليان

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة، جامعة القاهرة
جزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة
في الهندسة المعمارية

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
الجيزة، جمهورية مصر العربية

٢٠١٥



علاقة الأنشطة الحضرية بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري بأحياء القاهرة

إعداد

م. سامح محمد حامد عليان

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة، جامعة القاهرة
جزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة
في الهندسة المعمارية

لجنة الممتحنين

أ.د/عادل يس محرم

أستاذ العمارة - معهد الدراسات البيئية - جامعة عين شمس.

محكماً

أ.د/أيمن حسان أحمد

أستاذ الدراسات البيئية - قسم العمارة - كلية الهندسة - جامعة القاهرة

محكماً

أ.د/طارق عبد اللطيف أبو العطا

أستاذ التخطيط العمراني والإقليمي - قسم العمارة - كلية الهندسة - جامعة القاهرة

مشرفاً

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
الجيزة، جمهورية مصر العربية



سامح محمد حامد عليان....

مختصر دس

۱۹۶۴ / ۱۲ / ۰۷

تاریخ المیلاد:

مصري

الجنسية

۲۰۱۰ / ۱۰ / ۰۱

تاريخ التسجيل:

٢٠١٥ / /

نحو المذهب

المهندسة المعمارية

القس

دكتوراه الفلسفة

الدعاية

أ.د. بهاء الدين حافظ يكري.....(رحمه الله)

المشروع

أ.د طارة عبد اللطيف ابو العطا

أ.م.د . محمد رضا حاجج أستاذ متفرغ بقسم التخطيط البيئي - بكلية التخطيط العمراني - جامعة القاهرة.

أستاذ العمار ة- معهد الدراسات البيئية - جامعة عين

أ.د. عادل يس محرم...:

المؤتمن

شنبه

أحمد حسان

أحمد حسان ... أمهن ... آد

أ. د. طارق عبد اللطيف أبو العطا

عنوان الرسالة :

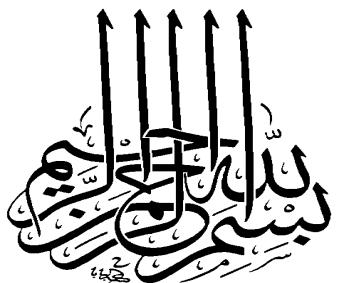
علاقة الأنشطة الحضرية بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري باحياء القاهرة "

الكلمات الدالة :-

(الأنشطة الحضرية، الكثافات السكانية، انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، الطرق، أحياط القاهرة)

ملف م. العدشت

تطورت المدن خلال العقود والقرون الماضية لتصبح تجمعات عملاقة تحوى أنشطة متعددة. وقد أدى هذا التضخم مع الترکز الحضري إلى حدوث تلوث بيئي خطير. لذا يتناول هذا البحث دراسة علاقة الأنشطة الحضرية بإبعاثات غازات الاحتباس الحراري بأحياء القاهرة ويتبع ذلك من خلال دراسة تطور الكثافة العمرانية بالقاهرة، تطور وسائل النقل والمواصلات والاتصالات، حيث أدى هذا التطور السريع إلى المركبة بالعاصمة السياسية (القاهرة) في الإدارة والحكم وأسواق العمل والاستثمارات مما أدى إلى جذب سكان الأقاليم إلى العاصمة حتى وصل تعداد السكان في القاهرة إلى ما يقرب من ١٩ مليون نسمة أي ٢٠٪ من تعداد مصر في سنة ٢٠٠٦ . الأنشطة الحضرية أدت إلى تطور الصناعة وتوليد الطاقة وإنتاج المخلفات الصلبة. لذا يهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين هذه الأنشطة والانبعاثات لغازات الاحتباس الحراري بأحياء مدينة القاهرة .



(فَمَا الزَّبْدُ فِيذْهَبْ جَفَاءً وَمَا مَا

يَنْفَعُ النَّاسَ فِيمَكُثُ فِي الْأَرْضِ)

صدق الله العظيم

(سورة الرعد - الآية ١٧)

إهلاع

أتقدم بالإهداء إلى روح المرحوم أستاذ الأجيال ومعلمى

أ.د / بهاء الدين حافظ بكري

صاحب الفكر المستثير على ما قدمه من مساعدة وتنزيل كل العقبات لخروج

الرسالة بصورة جيدة .

داعيا الله أن يتغمده برحمته ويسكنه فسيح جناته.

شکر و تقدیر

أتقدم بالشكراً والعرفان بالجميل إلى كل من السادة:

أ. د/ طارق عبد اللطيف أبو العطا ، أ. م. د/ محمد رضا حجاج

المشرفان على الرسالة على كل ما بذلوه من جهد ووقت ومتابعة
لخروج الرسالة في أفضل صورة ، داعيا الله أن يبارك الله في
أعمالهم وأن يحتسب هذا في ميزان حسناتهم.

كما أتقدم بالشكر إلى أمي الغالية على دعاؤها الدائم وزوجتي رفيقة حياتي على ما قدمته من مشاركة ومؤازرة لى في كل الشدائـد والمحن .

فهرست الموضوعات

الصفحة	الموضوع
أ	المقدمة
٢٤ - ١	الفصل الأول: تعريفات ومفاهيم أساسية
٢	تعريفات ومفاهيم أساسية
٢	١ - البيئة
٢	٢ - تعريفات الملوثات وأنواعها
١٣	٣ - أنواع البيئات
١٣	٤ - ٣ - ١ البيئة الطبيعية
١٣	٤ - ٢ - ٣ - ١ - البيئة المبنية (المشيدة)
١٣	٤ - عناصر البيئة
١٤	٥ - المدخلات والمخرجات للنظام البيئي
١٤	٦ - ١ مكونات البيئة
١٥	٧ - البيئة المصرية
١٥	٨ - الآثار السلبية للإنسان على البيئة
١٥	٩ - هندسة البيئة
١٦	١٠ - ١ تعريف التلوث البيئي
١٦	١١ - ١ أقسام التلوث
١٧	١٢ - ١ العوامل المؤثرة على تلوث الهواء
١٨	١٣ - ١ التوطن الصناعي والتوزيع الجغرافي لأنشطة الصناعية
١٩	١٤ - ١ المشكلات الحضرية
٢٠	١٥ - ١ المشكلات التي تواجه التجمعات العمرانية
٢٤	١٦ - ١ الخلاصة
٥١ - ٢٥	الفصل الثاني : إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري
٢٦	١ - ٢ المقدمة
٢٦	٢ - التركز العمراني في مصر
٢٧	٢ - ٢ - ١ مركزية القاهرة الكبرى
٢٨	٣ - ٢ تطور العمران بمدينة القاهرة

الصفحة	الموضوع
٣٣	١-٣-٢ تحليل مدينة القاهرة
٣٨	٤-٢ مكونات الهواء الجوى
٣٨	١-٤-٢ الهواء النقي الطبيعي
٣٨	٢-٤-٢ تلوث الهواء
٣٩	٣-٤-٢ العوامل المؤثرة على تلوث الهواء
٤٢	٤-٤-٢ - إبعاثات غازات الاحتباس الحرارى
٤٢	٤-٤-٢ ١ نسب الغازات بالغلاف الجوى
٤٦	٥-٢ نموذج لدراسة مظاهر التلوث با لمناطق الصناعية بأحدى أحيا القاهرة الصناعية السكنية
٤٦	٥-٢ التلوث في البيئة العمرانية بمنطقة حلوان
٤٨	٥-٢ تراكم مخلفات مصانع الأسمنت بحلوان
٤٩	٥-٢ تأثير التلوث الجوى
٥٠	٥-٢ منطقة التبيين الصناعية
٥١	٦-٢ الخلاصة
١٠٨-٥٢	الفصل الثالث الكثافة السكانية وعلاقتها بالتلوث البيئي
٥٣	١-٣ - المشكلة السكانية:
٥٣	١-١-٣ مقدمة
٥٣	٢-١-٣ خطورة المشكلة السكانية
٥٤	٢-٣ الكثافة السكانية في مصر:
٥٥	٢-٣ موقف مصر الكثافي بالنسبة للعالم
٥٧	٣-٣ أحجام ورتب وكثافات مدن العالم
٦١	٤-٣ مشكلة الكثافة السكانية في مصر:
٦٥	٤/٤-٣ الكثافة السكانية في مدينة القاهرة:
٧٠	٢/٤-٣ - الأسباب المؤدية لرفع الكثافات السكانية
٧٠	١/٢/٤-٣ - نطور النمو السكاني الحضري (التحضر):
٧٦	٢/٢/٤-٣ - تركز الخدمات:
٧٦	٣/٢/٤-٣ - وجود محدودات طبيعية لامتداد الأفقى:
٧٧	٤/٢/٤-٣ - محدودية الأراضي الصالحة للبناء داخل الكتلة العمرانية:

الصفحة	الموضوع
٧٧	٥/٤/٢ - ارتفاع سعر الأرض:
٧٨	٦/٤/٢ - تأثير تكلفة الخدمات على زيادة الكثافة:
٧٨	٧/٤/٢ - المستوى الاقتصادي للمستعملين:
٧٨	٨/٤/٢ - توافر فرص العمل في منطقة ما أو إقليم ما:
٧٩	٩/٤/٢ - عوامل بيئية تدفع لرفع الكثافات:
٧٩	١٠/٤/٢ - قصور القوانين والتشريعات المنظمة للعمان:
٨٠	١١/٤/٢ - التطور التكنولوجي في مجال البناء:
٨١	٣/٤/٣ - مظاهر رفع الكثافة السكانية:
٨١	١/٣/٤ - مشاكل النقل والمرور في المدينة:
٨٣	٢/٣/٤/٣ - تلوث البيئة الحضرية وصحة الإنسان:
٨٥	٣/٣/٤/٣ - قصور الخدمات وتدھورها:
٨٩	٤/٣/٤/٣ - الضغط على شبكة المرافق العامة:
٨٩	٥/٣/٤/٣ - التأثير السلبي للكثافة على أسعار الأراضي:
٩٠	٦/٣/٤/٣ - الضغط على المساكن وزيادة معدل التزاحم:
٩١	٣- الإطار النظري لتوزيع أنماط الكثافة السكانية بالمدينة
٩١	١/٥/٣ - المتغيرات المستنجة وطرق قياسها:
٩٨	٦-٣ الدراسة التطبيقية:
١٠٧	٧-٣ الخلاصة والنتائج
١٠٧	١-٧-٣ - الطرق ومحاور الحركة الرئيسية والتنمية المستدامة:
١٣٦-١٠٩	الفصل الرابع الطرق ومحاور الحركة الرئيسية
١١٠	٤-١ مقدمة
١١٠	٤-٢ نمو المستقرات العمرانية
١١٠	٤-٢-١ تأثير الطرق ومحاور الحركة الرئيسية على التجمعات العمرانية
١١١	٤-٢-٢ تأثير شبكات الطرق على نمو وتطور التجمعات العمرانية
١١٥	٤-٢-٣ نمو المدن على الأراضي الزراعية:
١١٦	٤-٣ تأثير الطرق على أعداد السكان والكثافة والهجرة
١١٧	٤-٤ العلاقة بين الطرق ومحاور الحركة الرئيسية والتنمية العمرانية:
١١٧	٤-٥ العلاقة بين الطرق ومحاور الحركة الرئيسية والتنمية الاقتصادية:

الصفحة	الموضوع
١١٨	٦- العلاقة بين الطرق ومحاور الحركة الرئيسية والتنمية الاجتماعية:
١١٩	٧- العلاقة بين الطرق ومحاور الحركة الرئيسية والتنمية المستدامة:
١١٩	٨- الخطوات المتتبعة لتنمية محاور الحركة والنقل
١٢٣	٩- التوصيات الخاصة بخطيط الطرق ومحاور الحركة الرئيسية
١٢٥	١٠- حجم الآثار السلبية التي تسببها الطرق
١٢٦	١١- استعمالات الأرض في المدن
١٣٣	١٢- موقع استخدامات الأرض في المدن
١٦٦-١٣٧	الفصل الخامس: تجارب عالمية(ألمانيا)للحد من ابعاث ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن وسائل النقل عن طريق إعادة تنظيم الأنشطة العمرانية
١٣٨	١- مقدمة:
١٣٨	٢- العلاقة بين كثافة السكان واستخدام الطاقة
١٤٠	٣- السياسات التي تم انتهاجها لمجابهة المشكلات البيئية التي تواجه العمران
١٤٢	٤- المنطقة دورتموند - ألمانيا محل الدراسة
١٥٨	٥- الحد من التلوث بالمدن باستخدام التشجير لتحسين جودة الهواء - محل الدراسة (بريطانيا)
١٨٧-١٦٨	الفصل السادس: الدراسة التحليلية والتحليل الإحصائي
١٦٨	٦-١ مقدمة
١٦٨	٦-٢ مفاهيم أساسية
١٦٨	٦-٣ المؤشر العام أو المقياس: Index
١٦٨	٦-٤ المتغير : Variable
١٦٨	٦-٥ الاعتبارات التي تراعي عند انتقاء المؤشرات والمتغيرات
١٧٤	٦-٦ الإطار النظري للمتغيرات
١٧٤	٦-٧ المتغيرات المستندة وطرق قياسها
٢١٧-١٨٨	الفصل السابع: الدراسة التحليلية الإحصائية
١٨٩	٧-١ المتغيرات موضوع الدراسة
١٩٠	٧-٢ خطوات التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS

الصفحة	الموضوع
١٩٨	٣-٧ - الدورة التحليلية الثانية (العدد ١١ متغير) .
٢٠٢	٤-٧ - الدورة التحليلية الثالثة (العدد ٩ متغير)
٢٠٨	٥-٧ الدورة التحليلية الخامسة والأخيرة
٢١٠	٦-٧ مقارنة لنتائج التحليلات الثلاثة.
٢١١	٧-٧ - خصائص العوامل Factor المستخرجة
٢٢٨-٢١٨	الفصل الثامن النتائج والتوصيات
٢١٩	١-٨ - النتائج
٢٢٢	٢-٨ التحقق من فرضية البحث
٢٢٣	٣-٨ الإضافة العلمية من الدراسة
٢٢٤	توصيات البحث
٢٣٥-٢٢٩	المراجع
٢٦٤-٢٣٦	الملاحق

فهرست الجداول

الصفحة	الجدوال	الرقم
٥٩	متوسط نصيب الفرد السنوي من انبعاث غازات الاحتباس الحراري في الدول الصناعية ، البنك الدولي، ٢٠١٠	١
٦٠	متوسط نصيب الفرد السنوي من إنبعاث غازات الاحتباس الحراري في الدول النامية الغنية ، البنك الدولي، ٢٠١٠	٢
٦٣	أحجام ونسب إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري عام ٢٠١٠ على المستوى القومي	٣
٤٢	المواد الملوثة الناتجة عن محركات الاحتراق الداخلي (جم) من المادة الملوثة لكل (كجم) من الوقود	(١ - ١)
٤٣	الملوثات الناتجة عن أجهزة السيارات	(٢ - ١)
٤٨	أرقام استهلاك الطاقة في الصناعات التابعة لوزارة الصناعة	(٣ - ١)
٤٣	إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري في مصر وفق نوع الغاز لعام ٢٠٠٠ ، وكالة شئون البيئة المصرية ٢٠١٠	(١ - ٢)
٤٣	نسب الغازات المستقرة بالغلاف الجوى ، إلوارد، أز، جيمس ، ب (٢٠١٠)	(٢ - ٢)
٤٣	يوضح الفوارق بين بعض من الخصائص العمرانية لعدد من المدن وفق إحصائيات عام ٢٠٠٦ ، وزارة الإسكان والمجتمعات العمرانية، وآخرون	(٣ - ٢)
٤٤	الحدود القصوى للتعرض لبعض الغازات الاحتباس الحراري وفق قوانين البيئة في مصر	(٤ - ٢)
٤٤	مقارنات بين إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري للمدينة والدولة مدن مختارة	(٥ - ٢)
٤٦	المتوسطات النوعية لدرجتى الحرارة العظمى والصغرى بمحطات الرصد لمدينة القاهرة بين عامى ١٩٥٥ - ١٩٩٥	(٦ - ٢)
٥٧	آراء الحكومات حول قضية التوزيع المكاني للسكان	(١ - ٣)
٦٠	المدن وأحجامها عام (١٩٧٠ ، ١٩٩٠ ، ٢٠١٤ ، ٢٠٣٠)	(٢ - ٣)
٦٩	مقارنة القاهرة الكبرى ببعض المدن العالمية الكبرى من حيث المساحة وعدد السكان والكثافة	(٣ - ٣)

الصفحة	الجدول	الرقم
٨٧	نصيب الفرد من الخدمات الصحية سرير / ١٠٠٠ شخص في بعض الدول	(٤-٣)
٨٨	معدلات الخدمات الترفيهية لأحياء محافظة القاهرة بالمقارنة بالكثافة السكانية - عام ٢٠١٢	(٥-٣)
٩٦	الصورة النهائية للمتغيرات الحاكمة	(٦-٣)
١٢٥	مقارنة بين الآثار السلبية الناتجة عن وسائل النقل المختلفة (%)	(٤ - ١)
١٤٨	يبين السيناريوهات	(١-٥)
١٧٩	استخدامات الاراضى لمراکز الجizza وإقليم القاهرة الكبرى	(١-٦)
١٨٠	المساحة المأهولة لأحياء القاهرة - استخدامات الاراضى بأحياء القاهرة (كم²)	(٢-٦)
١٨١	المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية وال عمرانية والبيئية (١٩ متغير) + متغير بيئي	(٣-٦)
١٨٣	الكثافات السكانية كمتغير	(٤-٦)
١٨٤	المتوسطات السنوية لتركيزات غاز ثاني أكسيد النتروجين فى موقع الرصد المختلفة ٢٠٠٥ - ٢٠٠٩ م	(٥-٦)
١٨٩	يبين قائمة المتغيرات لأحياء القاهرة	(١-٧)
١٩١	مدى دقة بيانات العينة وملائمتها للتحليل	(٢-٧)
١٩٢	يبين مصفوفة الارتباطات	(٣-٧)
١٩٣	تقييم العلاقات بين المتغيرات الناتج من ارتباط بيرسون	(٤ - ٧)
١٩٥	قيمة الاشتراكيات	(٥-٧)
١٩٦	مدar تباين عدد من العوامل المستندة من عملية التحليل العاملى	(٦-٧)
١٩٧	مصفوفة العوامل (الحزم) Component Matrix لمتغيرات الدراسة تبين قدر تشبعت المتغيرات عند خمس عوامل المقبولة	(٧-٧)
١٩٩	علاقة قوة أو ضعف العلاقة بين المتغيرات	(٨-٧)
٢٠٠	يبين العلاقة بين قيمة شيوغ المتغيرات (الإشتراكيات)	(٩-٧)
٢٠١	تصنيف العوامل (الحزم) لعدد ٣ عوامل من ١٩ متغير بالدراسة (الباحث)	(١٠-٧)
٢٠٢	مصفوفة العوامل ١١ متغير من ١٩ متغير بالمرحلة الثالثة من التحليل تبين قدر تشبعت المتغيرات عند العوامل المقبولة	(١١ - ٧)

الصفحة	الجدوال	الرقم
٢٠٣	Correlation Matrix	(١٢ - ٧)
٢٠٤	بيان جدول قيمة الاشتراكيات النسب للمتغيرات و الاشتراكية هي نسبة ثابتة المتغير من العوامل المستندة اكل متغير على حدة	(١٣ - ٧)
٢٠٥	مقدار تباين عدد من العوامل المستندة من عملية التحليل العائلي	(١٤ - ٧)
٢٠٦	يبين مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات بعد استبعاد العلاقات الضعيفة	(١٥ - ٧)
٢٠٧	مصفوفة العوامل (الحزم) لمتغيرات الدراسة ، تبين قدر تشبّعات المتغيرات عند التسع كامل المقبولة	(١٦ - ٧)
٢٠٨	Communalities	(١٧ - ٧)
٢٠٨	Total Variance Explained	(١٨ - ٧)
٢٠٩	Component Matrix	(١٩ - ٧)
٢١٣	خصائص العوامل التي تؤثر في التلوث الناتج من الانبعاثات لغازات الاحتباس الحراري	(٢٠ - ٧)