

الإسم / أيمن حسن أحمد حجاب
تاريخ وجهة الميلاد / ٢١/٥/١٩٧١ م - القناطر الخيرية
الدرجة / دكتوراة
التخصص / ترميم و صيانة الآثار
المشرفون /

- ا.د/حسام الدين عبد الحميد
- ا.د/علية عبد الشكور
- د/ محسن محمد صالح

عنوان الرسالة / دراسة لبعض مظاهر التلوث الجوى المتمثلة فى الطبقات السوداء السطحية (الطبقات الرقيقة السوداء- القشرة الصلبة السوداء) على بعض واجهات المباني الأثرية الإسلامية فى مدينة القاهرة القديمة - المشكلة والحلول المقترحة -

ملخص الرسالة / و هى دراسة لبعض مظاهر التلوث الجوى المتمثلة فى الطبقات السوداء السطحية (الطبقات الرقيقة السوداء- القشرة الصلبة السوداء) على بعض واجهات المباني الأثرية الإسلامية فى مدينة القاهرة القديمة - المشكلة والحلول المقترحة - وجاءت هذه الدراسة فى ستة فصول تضمنت بين طياتها عرض للواجهات المساجد الأثرية منذ الفتح الإسلامى لمصر وعبر العصور الإسلامية ، ويرتبط بما سبق معرفة أهم مواد بناء واجهات المباني الأثرية الإسلامية سواء الأساسية أو المساعدة من أحجار وطوب ورخام جرانيت وبازلت وأخشاب ومونات وطبقات ملاط مع بيان خواصها المختلفة.

و يتم التعرف أيضاً على مشكلة التلوث الجوى كعنصر أساسى ورئيس فى تكوين ظاهرة الطبقات السوداء السطحية من خلال مفهوم التلوث وكيفية حدوثه والمصادر المختلفة سواء المصادر الطبيعية أو المصادر التى من صنع الإنسان ،بالإضافة إلى التعرف على مشكلة التلوث الجوى فى مدينة القاهرة.

وتتناول الدراسة أيضاً الطبقات السوداء بمكوناتها المختلفة وبخاصة ظاهرتى الطبقات الرقيقة السوداء والقشرة الصلبة السوداء من خلال تكوينها ونشأتها وخطورتها على أسطح مواد بناء الواجهات ، ثم يتم دراسة العوامل التى تؤدى إلى وجودها من درجات الحرارة وأشعة الشمس والرياح بأنواعها المختلفة والرطوبة بمصادرها والأمطار والتلف العضوى والملوثات الجوية، حيث ترتبط هذه العوامل جميعها فى أحكام دائرة التلف على أسطح الواجهات الأثرية .

كذلك يتبع عملية الدراسة السابقة دراسة تحليلية لهذه المظاهر على بعض واجهات بعض المباني الأثرية الإسلامية المختلفة من خلال الطرق العلمية المختلفة المستخدمة فى مجال التحليل والفحص والقياسات مثل حيود الأشعة السينية والميكروسكوب الضوئى و الميكروسكوب المستقطب والميكروسكوب الألكترونى الماسح المزود بوحدة EDAX والفحص الميكروبيولوجى والتحليل الكيمائية، وتم التعرف على نوعية الهواء فى منطقة الدراسة بقياس ملوثات الهواء (ثانى أكسيد الكبريت - ثانى أكسيد النيتروجين - الأمونيا - الأوزون - الأتربة العالقة) .

ويتم مناقشة ماتم الحصول عليه من نتائج توضح ظاهرة تكوين الطبقات السوداء السطحية حيث يعتمد وضع خطة العلاج و الترميم والصيانة على هذه الخطوة الهامة.

ويشتمل البحث على جانب عملى تطبيقى كنموذج للواجهات الأثرية متمثلة فى مسجد لاجين السيفى حيث تتضح عليه مظاهر التلف الناشئة عن التلوث الجوى متمثلة فى ظاهرة الطبقات السوداء السطحية، فيتم تطبيق عمليات العلاج والترميم والصيانة عليها و ينتهى البحث بما تم التوصل إليه من نتائج و توصيات تساهم فى الحفاظ على تراث مصر القومى من المباني الأثرية الإسلامية فى مدينة القاهرة القديمة. وأيضاً عرض لمجموعة من التوصيات تخص مبنى مسجد لاجين السيفى موضوع الجانب التطبيقى للبحث.

Name / Ayman Hassan Ahmed Hegab

Date and place of birth / 21 / 5 / 1971- Elkanater Elkhairia.

Degree / Ph.d

Specialization / Restoration and Conservation

Supervisors / Prof.Dr. Hussam El Din Abdel Hamid

Prof.Dr. Alia Abdel Shakour Ali

Dr. Mohsen M. Saleh

Title of thesis / A Study of Some Air Pollution's Aspects Which Shaped into " Thin Black Layers& Black Hard Crust "on Some Façades of Islamic Monumental Buildings in Old Cairo City.-The Problem and The Suggested Solutions-

Summary / The research is A Study of Some Air Pollution's Aspects Which Shaped into " Thin Black Layers& Black Hard Crust "on Some Façades of Islamic Monumental Buildings in Old Cairo City.-The Problem and The Suggested Solutions-. This research deals with the black layers phenomenon in six chapters, which are summarized as follows, introduce the façades of Islamic monumental buildings (mosques) in Egypt through different Islamic eras. The materials of building façades are classified into basic materials as bricks ,lime stones, sand stones,marble,granite, and basalt. The assisting materials include wood, mortars and plaster. The research discusses the problem of air pollutants as a main reason for the formation of black, depending on the rates of changes in air components' at the atmosphere layers with a classification of air pollution sources in both normal or industrial circumstances (which are regarded as the most dangerous cause to air pollution process referring to this problem in Cairo). The study discusses black layers phenomenon in all its stages and forms and its deterioration of surface materials. There are several factors causing black layers phenomenon e.g. temperature, sun radiation, wind, moisture with all its sources, plants , birds , animals , insects, but air pollutants. The analyses that were done on the samples including the processes of analysis, examination, and different measurements as X – Ray Diffraction , Optical microscope , Polarizing microscope, Scanning electron microscope SEM with EDAX, Microbiological investigations , Chemical analyses and measured the air quality in the studied area with determination of gaseous pollutants in the surrounding area around the mosque. An applied study on one of Islamic monumental building that exemplified the black layers. The research suggested scheme of restoration and conservation of the building and ends with a summary and recommendations on the main points of the dissertation aiming to help in the process Conservation and Restoration of old Cairo in general and Lagjin Al-Sayfi Mosque specifically.