

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى:

(قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِن رَّحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ
اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ)

صدق الله العظيم

سورة الزمراة الآية (53)

إهداء

إلي احق الناس بحسن صحابتي،،الي من سهرت الليالي الطوال

بغية راحتي ولحنائها وحبها وعطفها تزول كأبتي

وتحت قدميها جنتي وسعادتي

القيت بين يديك السيف والقلم أرجو رضاك الذي أعلو به القمما

أنت الهناء والمنى أنت الدنى وأنا علي ثراك وليدا قد نما وسما

امي الحبيبة...

الي انفاس اقتطعت وجهد كبير دون مقابل بل كان يكفيه دوما ان يرانا قد وصلنا الي بر

الأمان

الي سيد لو بشر الاله امة بغير نبي بشرنا به الرسل

حالت عطايا كفه دون وعده فليس له انجاز وعد ولا مطل

والدي العزيز...

إلي من يرتعش قلبي لذكراهم الي نسمة الربيع التي تتسج ببريق عينيها اجنحة المحبة

والذكريات،،الي من تغدو الدنيا بصحبتهم واحة نستظل فيها من هموم الحياه

إخوتي...

شكر و عرفان

قال تعالى: (لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ) صدق الله العظيم

القلب يحوي صادقاً معني الثناء والنفس تجزي شكرها لله ان وهب العطاء

حتي اذا اعترف اللسان وحارت الأعضاء

بقلوب مليئة بالحب والعرفان وذكرى مفعمة بالوفاء والاعتزاز تتقدم بالشكر وبكل

فخر واحترام

لكل يد مدت العون وكل نفس جادت بالكرم والعطاء ونتقدم بالشكر الجزيل

إلي الاستاذ / غانم عثمان

للإشراف علي بحثنا

الشكر الجزيل الى زملاء المشروع من قسم الكهرباء الذين ما بخلوا علينا بحسن المشاركة

والعمل كفريق واحد لإخراجه بالصورة المطلوبة

والشكر الى كل من أسهم بفكرة وورقة لإخراج هذا البحث

والشكر الى زملائي وزميلاتي بجامعة الشيخ عبد الله البدرى - كلية الهندسة

فهرست المحتويات

| رقم الصفحة | الموضوع | المتسلسل |
|--|--|----------|
| I | الآية | |
| II | الاهداء | |
| III | شكر و عرفان | |
| IV | فهرس المحتويات | |
| VII | فهرس الأشكال | |
| VIII | فهرس الجداول | |
| IX | المستخلص | |
| X | Abstract | |
| الفصل الأول | | |
| المقدمة | | |
| 1 | تمهيد | 1.1 |
| 1 | مصادر تلوث الهواء | 1.1.1 |
| 2 | القضايا الناجمة عن التلوث الهوائي | 2.1.1 |
| 2 | مشكلة البحث | 2.1 |
| 2 | أهمية البحث | 3.1 |
| 2 | أهداف البحث | 4.1 |
| 2 | منهجية البحث | 5.1 |
| الفصل الثاني | | |
| مجمعات الغبار | | |
| 3 | مقدمة | 1.2 |
| 3 | أنواع مجمعات الغبار | 2.2 |
| 4 | اختيار المرسبات الكيسية | 1.2.2 |
| 4 | أنواع المواد المصنعة منها المرسبات الكيسية | 2.2.2 |
| 5 | الأكياس المنسوجة والاكياس المقواة | 3.2.2 |
| 5 | معيار الهواء / القماش | 4.2.2 |
| 6 | التنظيف في المرسبات الكيسية | 5.2.2 |
| 6 | التنظيف بواسطة الهواء المضغوط | 6.2.2 |
| 7 | ميكانيكية العمل | 3.2 |
| 11 | طريقة التشغيل للمرسب الكيسي | 4.2 |
| الفصل الثالث | | |
| Plc -Pneumatic – Power | | |
| المتحكمات – الأنظمة الهوائية - قدرة | | |
| 12 | مقدمة | 1.3 |

| | | |
|----------------------------------|---|--------|
| 13 | نظام التحكم القديم | 2.3 |
| 13 | الأنواع المختلفة للحاكمات | 3.3 |
| 14 | مكونات وحدة الـ plc | 4.3 |
| 14 | وحدة الدخل | 1.4.3 |
| 15 | وحدة الخرج | 2.4.3 |
| 16 | وحدة مصدر القدرة الكهربائية | 3.4.3 |
| 16 | وحدة المعالجة المركزية | 4.4.3 |
| 17 | وحدة الذاكرة | 5.4.3 |
| 17 | جهاز البرمجة | 6.4.3 |
| 18 | وحدة المشغل | 7.4.3 |
| 18 | المجسات | 8.4.3 |
| 18 | المشغلات | 9.4.3 |
| 19 | أهم الشركات المنتجة plc | 5.3 |
| 19 | مميزات وعيوب plc | 1.5.3 |
| 20 | أنواع اللغات المستخدمة في برمجة plc | 2.5.3 |
| 20 | كيف يعمل البرنامج ضمن الـ plc | 3.5.3 |
| 21 | النيوماتيك | 6.3 |
| 22 | مميزات الهواء المضغوط | 1.6.3 |
| 22 | عيوب التحكم بالهواء المضغوط | 2.6.3 |
| 23 | متطلبات الأمن والسلامة | 7.3 |
| 23 | عناصر التحكم في دائرة النيوماتيك | 8.3 |
| 24 | صمامات التحكم التوجيهية | 1.8.3 |
| 28 | محرك التردد المتغير | 9.3 |
| 31 | قاطع الدائرة الكهربائية | 10.3 |
| 32 | القاطع الميكانيكي | 11.3 |
| 33 | التركيب الداخلي للقاطع الميكانيكي | 1.11.3 |
| 33 | المغناطيسي طريقة (مبدأ) عمل الاقطع الميكانيكي | 2.11.3 |
| الفصل الرابع | | |
| التصميم العملي والبرمجيات | | |
| 36 | برنامج Sematic Manager | 1.4 |
| 36 | وظيفة Sematic Manager | 2.4 |
| 36 | طريقة الاتصال | 3.4 |
| 37 | ستوديو الأتمتة Automation Studio | 4.4 |
| 37 | المخطط السلمي للبرنامج | 5.4 |
| 41 | شرح البرنامج | 6.4 |
| 41 | دائرة النظافة | 7.4 |
| 42 | ألية العمل | 8.4 |
| 43 | دائرة المحركات | 9.4 |
| 44 | البرنامج داخل plc | 10.4 |
| 45 | النتائج | 11.4 |

| | الفصل الخامس الخلاصة والتوصيات | |
|----|-----------------------------------|-----|
| 46 | الخلاصة | 1.5 |
| 47 | التوصيات | 2.5 |
| 48 | المراجع | 3.5 |
| | الملاحق | |

فهرس الأشكال

| رقم الصفحة | الموضوع | المتسلسل |
|------------|-----------------------------------|----------|
| 5 | PTFE | 1.2 |
| 6 | التنظيف بواسطة الهواء المضغوط | 2.2 |
| 7 | أكياس المرشح | 3.2 |
| 8 | الصمامات الزنبركية | 4.2 |
| 8 | كيفية التنظيف | 5.2 |
| 9 | جهاز (Pressure Switch) | 6.2 |
| 9 | جهاز (Level Switch) | 7.2 |
| 10 | جهاز (Differential Pressure) | 8.2 |
| 10 | Switch Approximate | 9.2 |
| 11 | (Rotary Air Lock) | 10.2 |
| 11 | Bag Filter | 11.2 |
| 15 | وحدات مداخل وخرج | 1.3 |
| 16 | وحدة مصدر القدرة الكهربائية | 2.3 |
| 17 | وحدة المعالجة المركزية | 3.3 |
| 18 | جهاز البرمجة programming device | 4.3 |
| 18 | وحدة المشغل Operator Unit | 5.3 |
| 18 | المجسات Sensors | 6.3 |
| 19 | المشغلات Actuators | 7.3 |
| 20 | المعالج | 8.3 |
| 28 | محرك التردد التغير VFD | 9.3 |
| 29 | محرك التردد التغير VFD | 10.3 |
| 30 | محول مع عاكس | 11.3 |
| 32 | قاطع كهربى | 12.3 |
| 32 | قاطع ميكانيكى | 13.3 |
| 32 | قاطع ميكانيكى | 14.3 |
| 33 | التركيب الداخلى للقاطع الميكانيكى | 15.3 |
| 33 | عمل القاطع الميكانيكى | 16.3 |
| 40 | نظام النظافة | 1.4 |
| 42 | المحرك الكهربى | 2.4 |
| 43 | البرنامج داخل plc | 3.4 |

فهرس الجداول

| رقم الصفحة | الجدول | |
|------------|---------------------------------|-----|
| 24 | أجهزة تشغيل النيوماتيك | 1.3 |
| 25 | أجهزة تشغيل ميكانيكية | 2.3 |
| 25 | وصف رموز الملحقات | 3.3 |
| 26 | رموز الصمامات التوجيهية | 4.3 |
| 27 | يوضح رموز المشغلات (الاسطوانات) | 5.3 |

المستخلص :-

تناولنا في هذا البحث المشكلة البيئية الناجمة من تلوث الغبار والتي أصبحت خطرا يهدد الحياة علي كوكب الأرض ومشكلة ارقفت القائمين علي أمر هذه المنشآت الصناعية من خلال عدد من الفصول وكمعالجة لهذا التلوث قمنا بالبحث عن كل الوسائل المستخدمة بتجميع الغبار في الصناعة وشمل أيضا كل الأنواع القديمة التي تعمل بنظرية القصور الذاتي ولكن ركزنا علي الانواع الحديثة (المرسبات الكيسية) والتي مازال التطوير فيها مستمر لرفع كفاءتها وتقليل كلفتها كما أستعرضنا مكونات هذه المجمعات وطرق تشغيلها. كما تم التركيز في هذا البحث علي صناعة الاسمنت لأنها من اكثر المنشآت الصناعية التي تصدر الغبار في دراسة مفصلة لكل مراحل الإنتاج حتي التوصيل للمنتج النهائي والمواقع التي نركز فيها المجمعات في خط الإنتاج ، وهي أنظمة تستخدم لتحسين نوعية الهواء المنطلق من العميات الصناعية والتجارية عن طريق جمع الغبار والشوائب الأخرى من الهواء او الغاز ,ان نظام تجميع الغبار مهم للتعامل مع الاحمال الثقيلة ذات الاحجام الكبيرة ويتكون من نظام تنظيف الفلتر ،وعاء الاتربة او نظام إزالة الغبار وهي تتميز عن منظفات الهواء التي تستخدم المرشحات القابلة للتصرف وإزالة الغبار. المرسبات الكيسية تحتوي على بعض الأجهزة التي تساعد في أداء عمل المرشح وهذه الأجهزة المستخدمة فيها حساس مراقب السرعة (ZS) Speed Monitor وحساس الضغط (PS) Pressure Switch وصمام ذو إتجاهين (SV) Solenoid Valve والمشغلات أو الذراع الإسطواني, والمصدر الأساسي لتشغيل هذه الأجهزة هو الهواء المضغوط ويحتوي المرشح أيضا على محركان , يستخدم إحداهما لسحب الهواء والأخر لعملية تفرغ المواد المرسبة في قاع المرشح , ويتم إستخدام حساس الضغط التفاضلي (DP) Differential Pressure في هذا النظام للمزيد من التحكم وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة.

Abstract:

we discussed the environmental problem caused by the pollution of dust, which has become a threat to life on the planet and the problem of those who are responsible for these industrial facilities through a number of chapters As a treatment for this pollution we searched for all the means used to collect dust in the industry and also included all the old types that operate in the theory of inertia, but we focused on the modern species (calcareous), which is still ongoing development to raise efficiency and reduce the cost and reviewed the components of these complexes and methods of operation. The focus of this research is on the cement industry because it is one of the most industrial establishments that export the dust in a detailed study of all stages of production until the final product and the sites in which we concentrate the compounds in the production line. These systems are used to improve air quality from the industrial and commercial processes by collecting Dust and other impurities from air or gas Dust collection system is important for handling large loads of large sizes and consists of filter cleaning system, dust container or dust removal system which is distinguished from air cleaners that use disposable filters and dust removal. Card slot cleaners contain some devices that assist in performing filter work these devices are sensitive to the speed sensor (ZS), the pressure sensor (PS) and the two-way valve (SV) Actuators or cylindrical arm, The main source for the operation of these devices is compressed air. The filter also contains two engines, one used to pull the air and the other to discharge the filter material at the bottom of the filter, and differential pressure sensor (DP) differential pressure is used in this system for greater control and reduce operating and maintenance costs.

