

MAXSUS FILTR YORDAMIDA TASHQI MUHITDAN XONAGA KIRUVCHI HAVONI CHANGLARDAN TOZALASH

Rahimov Muzaffar Mirzohid o`g`li
Andijon davlat universiteti talabasi

Annotatsiya: Maxsus doimiy namlanib turuvchi filtr va ventilyatsiya parragi orqali ventilyatsiya tizimi yordamida honaga kiruvchi havoni changlardan tozalash orqali honadagi chang miqdorini sezilarli ravishda kamaytirish.

Kalit so`zlar: Namlik sensori, Relye modul, Led, ventilyatsiya, suv motori, Li-ion batareyka.

ОЧИСТКА ВОЗДУХА ИЗ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ В ПОМЕЩЕНИЕ ОТ ПЫЛИ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНОГО ФИЛЬТРА

Рахимов Музаффар Мирзохид угли
Студент Андижанского государственного университета

Аннотация: Значительно уменьшить количество пыли в помещении за счет очистки поступающего в помещение воздуха от пыли с помощью системы вентиляции через специальный постоянно увлажняющий фильтр и вентиляционную лопасть.

Ключевые слова: Датчик влажности, релейный модуль, светодиод, вентиляция, водяной мотор, литий-ионный аккумулятор.

CLEANING THE AIR FROM THE EXTERNAL ENVIRONMENT INTO THE ROOM FROM DUST WITH THE HELP OF A SPECIAL FILTER

Rakhimov Muzaffar Mirzohid ugli
Student of Andijan State University

Abstract: Significantly reducing the amount of dust in the room by cleaning the air entering the room from dust with the help of a ventilation system through a special constantly moistening filter and a ventilation blade.

Key words: Humidity sensor, Relay module, LED, ventilation, water motor, Li-ion battery.

Kirish. Sir emaski, XXI asrga kelib atmosferaning ifloslanishi global muammoga aylanib kelmoqda. Bunga juda ko`p sabablarni keltirib o`tish mumkin. Masalan, ichki yonuv dvigateliga ishlovchi avtomobillardan yogilg`i yonishi natijasida

hosil boluvchi har-xil yoqilg`i qoldiqlari, fabrika va ishab chiqaruvchi zavodlardan chiquvchi har-xil gazlar, dengizlarning qurishi va shamol natijasida dengiz ostidagi tuz va qumlarning uchishi, daraxtlar kesilishi va o`rmonlarning kamayishi natijasida fotosintez jarayonining keskin ravishda kamayishi. Bularning hammasi havoning ifloslanishi va atmosfera tarkibida har xil gazlar va boshqa turli xil changlarning ko`payishiga asosiy sabab bo`lib kelmoqda. Changli va zararlangan ob-havodan nafas olish natijasida turli xil allergik kasalliklar kelib chiqishi esa hammaga ma`lum. Havosining ifloslanganligi darajasiga qarab shaxar va davlatlar ro`yxati tuzib chiqilgan. Bu ro`yxatda davlatimiz poytaxti bo`lmish Toshkent shahri yuqori o`rinlarni egallab turibdi. Zararlangan havodan nafas olish oqibatida Toshkent aholisida turli xil kasalliklar avj olib bormoqda. Ma`lumki, tashqi muhitda chang darajasini tartibga keltirish deyarli imkonsiz. Lekin havo almashinuv tizimi bor ofis va turar joy uchun ichki muhitdagi chang darajasini kamaytirish imkoniyati mavjud. Ushbu filtr orqali havo almashinuv tizimi orqali honaga kirib kelayotgan havo miqdoridagi changni ushlab qolish imkoniyati mavjud.

Filtr qurilmasi asosan filtr, suv motori, avtomatik uzib-ulagich, namlik sensori va indikator chiroqlaridan iborat. Qurilmani har bir qismini oziga xos vazifalari va xususiyatlari mavjud. Filtrning asosiy vazifasi tashqi muhitdan kirib kelayotgan havo tarkibidagi changni ushlab qolib, ichki muhitga toza, changdan holi bo`lgan havoni kiritishdan iboratdir. Filtrni tashkil etgan qurilmalarning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

Namlik sensorlari. Namlik sensorlari, havo, tuproq yoki boshqa moddalarning namlik miqdorini o'lchash uchun ishlatiladigan vositalardir. Ushbu sensorlar ziroat, sanoat, sog'liqni saqlash, meteorologiya va boshqa sohalar bo'yicha keng qo'llaniladi. Bu qurilmalar namlik miqdorini aniqlovchi turli turlardagi texnologiyalardan foydalanishadi.

Quyidagi muhim nuqtalarni bilib olishingizda yordam beraman:

1. Namlik Sensorlarining Turlari:

- Kapasitiv sensorlar: Ular namlik olish bilan bog'liq bo'lgan kapasitansiya o'zgarishlarini aniqlaydigan usullardan foydalanishadi.
- Rezistent sensorlar: Bu sensorlar namlik olish bilan bog'liq bo'lgan namlik-tashqari materialdan foydalanishadi va rezistentlik o'zgarishlarini o'lchaydi.
- Gravimetrik sensorlar: Ular namlik miqdorini olish uchun namlik miqdoridagi o'zgarishlarni tahlil qilib, moddaning og'irligini o'lchash orqali ishlatiladi.
- Termal konduktivlik sensorlari: Ular namlikni o'lchash uchun moddaning termal konduktivligini analiz qiladi, bu esa namlik miqdori bilan o'zgaradi.

- Dielektrik konstanta sensorlari: Ular namlik miqdorini olish uchun moddalarining dielektrik konstanta xususiyatidan foydalanadi, bu esa namlik miqdori bilan o'zgaradi.

2. Namlik sensorlarining foydalanish sferylari:

- Ziraat: Namlik sensorlari yer namligini kuzatishda ishlatiladi va bu fermerning suv ta'minotini optimallashtirishiga yordam beradi.
- Sanoat: Ular beton ishlab chiqarish, dori-darmon ishlab chiqarish, sovutish jarayonlari va boshqa sanoat sohalarida ishlatiladi.
- Sog'liqni saqlash: Namlik sensorlari tibbiyot va laboratoriya sohalarida ishlatiladi, shuningdek oziq-ovqat saqlash va havo sharoitlarida ham foydalaniladi.
- Meteorologiya: Namlik sensorlari havo sharoitlarini kuzatish uchun meteorologiya stantsiyalarida va ob-havo sharyolarda ishlatiladi.

3. Namlik sensorlarini tanlash uchun muhim nuqtalar:

- Sensitivlik va aniqlik: Sensor namlik olishni aniq o'lchash uchun aniqligi va ishonchli ma'lumotlar taqdim etishi kerak.
- Mexaniki sharoitlar: Namlik sensorlarini ishlatishning maksadiga mos ravishda ishlab chiqilganligiga ishonishingiz kerak, chunki ba'zi sensorlar haroratli yoki namlikli sharoitlarda yaxshi ishlashadi.
- Reaksiya vaqtining tezligi: Sensorlarning reaksiya vaqtida farqliliklar bo'lishi mumkin, shuning uchun mos ravishda ishlaydigan vaqtga mos sensorlarni tanlash kerak.
- Kalibrlash: Ba'zi sensorlar davolash uchun doimiy kalibrlashni talab qilishi mumkin.
- Energiya talablari: Sensorlarning energiya ta'minoti va energiya iste'mol qilish xususiyatlari, masalan, masofaviy yoki batareyali vositalarda ishlatiladigan sensorlar uchun muhimdir.

Ushbu qurilmada foydalanilayotgan namlik datchigi asosan jismlar yoki tuproqning namligini o'lchashda keng qo'llaniladi. Ushbu sensor esa qurilmada namlanib turuvchi filtrning namligini o'lchada va namlik xolatiga qarab suv motoriga signal berish uchun ishlatiladi. Namlik datchigi tomonidan berilgan signalga asosan filtrning namlanib turuvchi qismiga suv yuborish yoki suv namlik miqdori yetarliligi haqida suv motoriga ma'lumot beriladi va shu ma'lumotga asoslanib suv motorining ishlash yoki ishsiz holatda bo'lishi ta'minlanadi.

Suv motori. DC 3-6 V Mini suv quvvati suv pumpasi, suvni ushlab turish, o`chirish yoki ko`tarish uchun ishlatiladigan kichik o`zgarmas suv pumpasidir. U bu yer ostida yoki suvda ishlatilish uchun mo`ljallangan. Quvvat manbai sifatida 3-6 V DC (doimiy toki) iste'mol qiladi.

Bu mini suv pumpasi kichik o'lchamdagi quvvatli yurituvchi bilan ta'minlangan bo'lib, kichik suv ko'priklari, suv oqimlari, suv tashqi tizimlarida va boshqa sohalarda ishlatish uchun idealdir. U kompaktdir va o'zichiga suvni ushlab turish kuchini ta'minlaydi.

Bu suv pumpasi quvvat iste'moli tomonidan ishlatilishi kerak va to`g`ri voltaj bilan ta'minlanganligi tekshirilishi kerak (3-6 V). Quvvat iste'moli to`g`ri kelganda, pompa suvni samarali ravishda ushlab turishi mumkin.

Suv pumpasi submersible (suv ostida) ishlatilishi mumkin bo'lib, bu esa uni suv ostiga tushirib ishlatish imkonini beradi. U suvda ishlab turish bo'yicha samarali bo'ladi va suvni yuqoriga ko'tarishi uchun yuqori tashqi quvvat talab qilmaydi.

Bu mini suv pumpasi kam quvvatli DC voltaj bilan ishlaydi, shuning uchun energiya iste'molini minimalga tushirish va to`g`ri bo`lgan quvvat manbasini ta'minlash kerak.

Suv motori ya'ni suv pompasining vazifasi filtrning namlanib turuvchi qismiga suvni yetkazib berishdan iborat. Pompa asosan 5V kuchlanishda yaxshi samaradorlik krsatadi. Suv motori ya'ni pompaning ishlashi relye modul orqali tartibga solinadi.

Relye modul. Relye modul, avtomobillar va elektronik tizimlar bo'yicha foydalaniladigan bir komponentdir. Ushbu modul, avtomobil elektronik tizimlarida elektrikli signalni uzatish va boshqarish uchun ishlatiladi. Bu elektronik tizimlar, avtomobildagi turli turidagi funksiyalarni boshqarish uchun xisoblanadi, masalan, injektorlar, yorug'liklar, yengil detali, sensorlar va boshqa komponentlar.

Relye modul, bir nechta elektrikli kontakti boshqarish imkonini beradi. Ushbu modulda bir yoki bir nechta kirish va chiquvchi kabelning uzatilishi mumkin bo'lgan qo'shimcha chiqishlarga ega bo'lishi mumkin. Relye modul, kirish kabelini o'zaro ulashish orqali, boshqa elektronik tizimlar va modullar bilan aloqada bo'lishi mumkin.

Bir nechta xil turdagi relye modullari mavjud bo'lib, har biri xususiy ishlash prinsipi va mahsulotning o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ular turli turdagi elektrikli muvaffaqiyatlarni bajarish uchun mo'ljallangan bo'lishi mumkin, masalan, elektrikli devorlarga yorug'lik yoki boshqa tizimlarga ta'sir qilish uchun.

Relye modullari avtomobillar, elektr qurilmalar, telekommunikatsiya tizimlari, energiya tizimlari va boshqa sohalarda foydalaniladi. Ular elektrikli tizimlarda kuch, yoqil'gi, temperaturani boshqarish uchun keng qo'llaniladigan vositalardir.

Filtr qurilmasida relye modul namlik datchigidan kelayotgan signalga asoslanib, suv motori ya'ni pompani yoqib-o'chirish uchun foydalaniladi.

Led lampalari. 5 mm LED lambalar, populyar va keng tarqalgan LED lampalar jinsiga misol bo'ladi. Ular o'rta o'lchamdagi yorug'lik chiroqlarini yaratish uchun ishlatiladi. 5 mm LED lampalarining nomi, ularning kapsulining diametri 5 millimetr (mm) bo'lganligi bilan bog'liq.

5 mm LED lampalarining asosiy xususiyatlari quyidagicha:

1. O'rta o'lchamdagi kapsul: 5 mm LED lampalar katta kapsulga ega emas, lekin katta yorug'lik chiroqlarini yaratish uchun yaxshi hisoblanadi.

2. Katta qo'llanish spektri: 5 mm LED lampalar bir nechta ranglarda mavjud bo'lgan chiroqlarni yaratish uchun mos keladi. Ularning katta qo'llanish spektri, ularga turli xil tashqi va ichki yorug'lik vositalari sifatida ishlatish imkonini beradi.

3. Quvvat sarflashi: 5 mm LED lampalar juda kam quvvat sarflashi talab qiladi. Ularning quvvat sarflash uchun kerakli voltaj ishlab chiqarish uchun 2-3 voltlik DC quvvat yetarli bo'ladi. Bu ularni portativ elektronik qurilmalar, reklama panellari va ko'plab boshqa oynalarda ishlatish imkonini beradi.

4. Uzun ishlatish muddati: LED lampalar diod texnologiyasi asosida ishlab chiqarilganligi uchun uzun ishlatish muddatiga ega. 5 mm LED lampalar o'rtacha 50,000 soatga yaqin ishlab chiqarish muddatiga ega bo'lishi mumkin.

5. Eng keng tarqalgan ranglar: 5 mm LED lampalar o'rta o'lchamdagi LED lampalarning eng keng tarqalgan ranglariga ega. Ular qizil, yashil, ko'k, sariq va boshqalar kabi turli ranglarda mavjud bo'lishi mumkin.

5 mm LED lampalar ko'plab sohalarda qo'llaniladi, masalan, elektronik qurilmalar, elektronika protsentrlar, reklama panellari, chiroqlar, oynalar, ko'chma ko'prik va sahna yorug'liklari, LED displeylar va boshqalar. Ularning o'rta o'lchamdagi kapsuli va keng tarqalgan ranglari ularni keng qo'llanish imkonini beradi. Led lampalarni filtr qurilmasida indikator sifatida foydalaniladi. 2 xil yoki 3 xil turdagi va rangdagi led lampalardan foydalanish orqali suv motorining holatini doimiy ravishda bilib turish mumkin. Motor ishlayotgan holatida yashil, ishlamay turgan holatida qizil yoki boshqa bir rangdagi chiroq yonishi orqali indikator vazifasini bajarish mumkin.

Ventilyatsiya motori. Ventilyatsiya motori asosan turar-joy majmualari, ofislar va umumiy foydalanish joylaridagi ventilyatsion shaxtalarga o'rnatiladi. Uning asosiy vazifasi ichki muhitdagi havo almashinuv tizimini yuzaga keltirishdan iborat. Ular asosan 220V kuchlanish yordamida ish holatiga keladi.

Qurilmaning asosiy elementlari shulardan iborat. Qurilma tuzilishidan bitta qolip ya`ni korpusga yig`iladi. Doimiy namlanish turilishi uchun ma`lum miqdordagi suv bochkasi bilan ta`minlanadi. Korpus tayyorlanishi jihatidan sozlash uchun oson, veltilyator uchun joy va filterlarni o`rnatish uchun ko`chma joylardan tashkil topadi. Filter joylarni ko`chm abo`lishiga asosiy sabab, changni ushlab qolish natijasida vaqt o`tgani sari filtr changga to`lib boradi. Bu esa filtrni ma`lum vatda tozalash va almashtirish holatini yuzaga keltiradi. Almashtirish jarayonida qiyinchiliklar yuzaga kelmasligi uchun almashtirish uchun qulay korpus ishlab chiqiladi.

Xulosa. Ushbu filtr qurilmasini qayerlarda foydalanish mumkin degan savol tug`iladi. Bu savolga ko`plab javoblar topish mumkin. Filtr qurilmasini asosan havodagi chang miqdori yuqori bo`lgan hududlarda keng foydalanish mumkin. Albatta bu filtr havodagi chang miqdorini kamaytirmaydi, lekin, ofis, turar-joylar va umumkiy foydalanish joylarining ichki atmosfera tarkibidagi chang miqdorini sezilarli darajada kamaytirish imkoni mavjud. Ichki muhitdagi chang miqdorini kamaytirish yo`li bilan har xil kasalliklarni oldini olish va allergik kasalliklarni rivojlanishini oldini olish mumkin bo`ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Mastering Robotics: A Comprehensive Guide to Learn Robotics

<https://www.amazon.com/dp/B0CKLYZNS?tag=uuid10-20>

2.Elements of Robotics

https://books.google.co.uz/books/about/Elements_of_Robotics.html?id=08I3tAEACAAJ&redir_esc=y

3.Tactile sensors for Robotic Applications

<https://www.mdpi.com/books/reprint/3500-tactile-sensors-for-robotic-applications>

4. Springer handbook of Robotics

https://robocademy.com/2020/04/21/top-10-robotics-books/#1_Springer_Handbook_of_Robotics

5.Robotics, Vision, and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB

https://robocademy.com/2020/04/21/top-10-robotics-books/#1_Springer_Handbook_of_Robotics