



SMART WAREHOUSE PROJECT FOR AUTOMATED MANAGEMENT OF AUTOMATED SELF-MANAGEMENT CORPORATE OBJECTS

Umaraliyev Jamshidbek To'xtasin o'g'li¹, To'ychiboev Abbosjon Erali
o'g'li², G'aniyev Sanjar Fazliddin o'g'li³

^{1,2,3} Student of Fergana filiation of Tashkent University of Information
Technologies named after

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5059792>

ARTICLE INFO

Received: 20th June 2021

Accepted: 25th June 2021

Online: 30th June 2021

KEY WORDS

Smart warehouse,
arduino platform,
temperature sensor, air
conditioner, motors for
ventilation, foam,
construction materials,
bluetooth sensor.

ABSTRACT

This article provides information on the internal and external structures of a smart warehouse, the devices used, the principle of operation and where and how to use them.

AVTOMATIK O'ZINI-O'ZI BOSHQARUVCHI KORPORATIV OBEKTLAR BOSHAQARUVNI AVTOMARLASHTIRISHDA AQILLI OMBOR LOYIHASI

Umaraliyev Jamshidbek To'xtasin o'g'li¹, To'ychiboev Abbosjon Erali o'g'li², G'aniyev
Sanjar Fazliddin o'g'li³

^{1,2,3} Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalar Universiteti
Farg'ona filiali talabasi

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 20-iyun 2021

Ma'qullandi: 25-iyun 2021

Chop etildi: 30-iyun 2021

KALIT SO'ZLAR

Aqlli ombor, arduino
platformasi, temperatura
datchigi, konditsioner,
vertilyatsiya uchun
motorlar, penoplast,
qurilish mollari, bluetooth
datchigi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada aqlli omborning ichki va tashqi tuzilmalari, foydalanilgan qurilmalar, ishlash prinsipi va qayerlarda va qanday foydalanish haqida ma'lumotlar berilgan.



O'zbekiston hududida bunday Avtomatlashtirilgan omborlar juda kam bo'lib, darajasi ham yuqori emas.

Bugungi kunda hayotimizda ro'y berayotgan barcha hodisalarni oldini olish, jamiyatimizni juda ko'p jabhalarida, xavfsizlik tizimi, sog'liqni saqlash tizimi, avtomatik boshqaruv tizimlarida loyiha asosini ko'rishimiz mumkin

Bugungi kunda aksariyat omborlar qo'l mehnati bilan boshqariladi. Agar bunday turdagi omborlarni Avtomatik boshqaruv tizimiga o'tkazsak mevaning saqlanish sifatini oshirgan bo'lamiz.

Dolzarb mavzu deb qaralishining sababi hozirgi kunda loyihani uy sharoitida ham shakllantirish, xonadonlarda, oilalarda ma'lum bir tadbirkorlikni kelib chiqishini ta'minlaydi.

Aksariyat hollarda ombor meva mahsulotlarini saqlash uchun xizmat qilsa shu bilan birgalikda, kimyoviy moddalar, dori-darmonlar, sabzavot va poliz ekinlarini ham saqlash mumkin bo'ladi.

Umumiy olib qaralganda yoz oylarida uzilgan mevalarni kuz, keyingi oylargacha saqlash maqsadda foydalaniladi. Qo'llanilish tartibi- hududi, iqlim sharoiti, hajm nuqtayi nazaridan ma'lum bir miqdorda mahsulot joylashtiriladi. Elektr ta'minoti uzluksiz joylarda qurilishi maqsadga muvofiq sanaladi. Har qanday mahsulot saqlanish turiga, muddatiga qarab joylashtiriladi. Loyiha asosida qurilgan omborlar avtomatik tarzda saqlash jarayonini o'zini-o'zi boshqaradi.

Ombor asosan meva mahsulotlari xamda sabzavotlar uchun mo'ljallangan bo'lib u malum bir o'lchamda quriladi. Xonadonlar uchun 3 metr³ dan 6 metr³

Katta obyektlar uchun esa 10 metr³ dan 16 metr³ gacha bo'lishi maqsadga muvofiq.

Aqli ombor uchun ishlatiladigan texnik vositalar quyidagicha:

1. Arduino platformasi
2. Temperatura datchigi
3. Konditsioner
4. Vertilyatsiya uchun motorlar
5. Penoplast
6. Qurilish mollari
7. Bluetooth datchigi

Omborda mevalal sifatli saqlanishi uchun ma'lum bir haroratni bir maromda ushlab turishimiz kerak. Qish va kuz mavsumlarida mevalarning saqlanishi yoz mavsumiga nisbatan qiyinroq bo'ladi. Har bir mevaning saqlanish muddati mavjud bo'lib, ular 1 oydan 6 oygacha, sabzavotlar esa turiga qarab 3 oydan 1 yilgacha saqlanadi. Meva va sabzavotlarning saqlanishi uchun harorat darajasi minimum 0, maksimum 3 darajani tashkil qiladi. Bizning omborimizda saqlanayotgan mevalarni turiga qarab joylashtiramiz va ombor joriy ishlash tizimini ishga tushiramiz. Ombor umumiy tashqi devorlari havo o'tkazmaydigan konteynerlar yoki Quyma bitonlardan tashkil topkan va xavo o'tkazmaydigan vakum xolatida tayyorlanadi. Devor(konteyner) bo'ylab to'liq ravishda penoplast 3,4 sm qalinlikda yopishtirilgan bo'lib Xavo uchun 2 tomonga deraza o'rntiladi. Saqlash jarayonida 1 sutkada yani 24 soatda 10-15 minut shamollatib turiladi. Shamollatish avtomatik tarzda tashqi haroratga qarab amalga oshiriladi. Ushbu omborda saqlanayotgan mevalarni vaqti-vaqti bilan ko'rikdan o'tqazib turishi kerak. Tizim ish jarayoni ham avtomatik tarzda ham kerak bo'lsa qo'l orqali telefonda boshqarish mumkin.

Kelajakda ushbu loyihaga zamon talabiga qarab qo'shimchalar va yangiliklar kiritish mumkin. Xonadonlarda qurilgan ombor



uchun bitta konditsioner yetarli. Qolgan katta omborlarga hajmiga qarab konditsionerlar o'rnatiladi. Ushbu loyihani elektr tarmoq manbai uzluksiz joylarga qurish tavsiya etiladi. Har bir xonadonda ushbu loyihani amalga oshirish mumkin va kerakli foydalanish mumkin.

1. DHT11 datchigi

DHT11 datchigi raqamli chiqish signalini sozlaydigan raqamli harorat va namlik datchigi. U namlik datchigi va termistordan iborat.

Agar mikrokontrollerga ulagan bo'lsangiz, siz Vcc va Data terminali o'rtasida 10 kΩ tortishdan tortib tortiladigan qarshilik qo'yishingiz mumkin.

2. Gaz datchigi

Gaz datchiklari tashqi muhitdagi uglevodorod gazlari (propan,metan, butan), tutun, vodorod kabilarni aniqlash uchun qo'llaniladi.

Ushbu datchiklari ishlab chiqarishda, oddiy holatda qo'llanilishi mumkin.

Datchik yordamida havodagi gazning miqdori aniqlanadi.

Gaz datchigining ishlash prinsipi:

- Datchik havodagi gazning miqdorini nisbiy tarzda analog qiymat qaytaradi. Datchikda regulyator mavjud bo'lib sezuvchanlikni boshqarish imkoniyati mavjud.

Kuchlanish 5 B
Tok: 160 mA
O'lchash diapazonlari:
Пропан: 0,2 – 5 промилле
Бутан: 0,3 – 5 промилле
Метан: 5 – 20 промилле
Водород: 0,3 – 5 промилле
Пары спиртов: 0,1 – 2 промилле
Masofa datchigi

HC-SR04 masofa datchigi bo'lib, masofani 2 dan 400 sm gacha bo'lgan masofagacha o'lchash imkonini beradi. U ultratovushli va elektron nazorat qilish tizimining emitter va qabul qiluvchisi joylashtirilgan sxema hisoblanadi. Datchik kichik o'lchamga va oddiy interfeysiga ega: ikkita kuch chiqishi, bitta kirish va bitta chiqish. Aqlli uyda yoki xavfsizlik tizimida mavjud bo'lgan detektor sifatida, shuningdek, har qanday robototexnikada ham foydalanish mumkin. Bundan tashqari, siz u orqali mashinalar qilishingiz mumkin, faqat ko'cha muhitida tezda ifloslanib ketadi.

3. Fotorezistor datchigi

Yarimo'tkazgich fotoelementlari - fotorezistorlar ularga tushgan nur ta'sirida qarshilikni o'zgartirish xususiyatiga ega. Ushbu datchik orqali biz yorug'lik qiymatini aniqlab olamiz.

Bu datchikni hozirda avtomashinalar chiroqlariga ham joylashtirishmoqda, ya'ni ma'lum darajadagi qorong'ulik tushganini o'lchab beradi va shunga qarab mashina chiroqlarini yoqishi mumkin.

4. Bluetooth

HC-06 siz ma'lumot uzatish va qabul qilish orqali ketma-ket port sifatida ishlaydi. Ya'ni, kompyuteringizda yoki telefoningizda Arduino IDE yoki Bluetooth ilovasida Serial Monitor oynasini ishlatib, loyihangizni kuzatib borishingiz va boshqarishingiz



mumkin. Misol uchun, boshqaruv pulti uchun aloqa sifatida ishlatishingiz mumkin. Xulosa qilib aytganda, ushbu loyiha nafaqat texnologiyada, bu balki juda ko'p sohalarda, hayotimizda yetarlicha o'rin egallaydi. Bu loyiha orqali nafaqat o'zimizni balki kelajak avlodni ham texnologiyalar bilan yetarlicha ta'minlash, qulayliklar yaratish, zamonaviy kompyuterlashgan tizimga bog'lash va hayotimizda robototexnologiyalar rivoji uchun ham ma'lum miqdorda o'z hissamizni qo'shamiz. Televizor orqali, internetlar orqali ko'ramizki bunday loyihalarni chet davlatlar amalga oshirmoqda, ko'plab pult orqali boshqariladigan omborlarni yaratishmoqda, robototexnologiya borasida ham ayniqsa Yaponiya, Koreya, Amerika, Germaniya davlatlaridan qolishmasligimizni, bizdan keyingi kelajak avlod esa biz qilgan ishlarga yangidan-yangi g'oyalarni kiritgan holda ularni rivojlantirish imkoniyatlari yaratiladi.

Shuningdek, hozirda bizda ishlab chiqarish, tadbirkorlik sohalari ham juda terkor sur'atlarda o'sib bormoqda. Bunday loyihalarni ishlab chiqarish, tadbirkorlik sohasida ham katta marralarni, sifatli mahsulotlarni ishlab chiqarishda ko'mak vazifasini, ishchi xodimlar ishlarini, vazifalarini ham amalga oshiradigan holda loyihalash orqali ham bunga o'z hissamizni qo'shishimiz mumkin. Chunki men yaratgan ushbu loyiha robototexnologiya sohasida qo'llanilayotgan eng ko'p jihatlarni qamrab oladi. Shundan ham bilib olishimiz mumkinki bu loyihamiz ombordagi himoya, ya'ni qorovul vazifasini, ogohlantirish imkonini, chiroqlarni pult orqali boshqarish imkonlarini, ombor haroratini ma'lum miqdorda olib borish kabi qulayliklarni qamrab olgan, bu esa hayotimizni yana bir qadam yengillik, qulaylik sari qadam hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://radiohata.ru/arduino/465-sbornik-knig-po-arduino>
2. <https://fb2book.ru/tags/Arduino/>
3. <https://роботехника18>.
4. <http://arduino.on.kg/books>