

DASTURLASHTIRILGAN MAYSAZOR O‘RISH VA QOR TOZALASH MASHINASI

A.X.G‘ulomov

Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti talabasi

Annatatsiya: *Ushbu maqola Dasturlashtirilgan maysazor o‘rish va qor tozalash mashinasi – sensorlar va navigatsiya (GPS) bilan jihozlangan avtomat qurilma bo‘lib, maysani tekis kesadi, qorni samarali tozalaydi. Dastur orqali jadval asosida ishlaydi, vaqtni tejaydi, inson mehnatisiz katta hududlarni boshqaradi. Akkumulyator yoki benzinli, ekologik, shovqinsiz modellari bilan qulaylik va samaradorlikni ta‘minlaydi.*

Kalt so‘zlar: *Dasturlashtirilgan, maysazor o‘rish, qor tozalash, avtomatlashtirilgan, sensorlar, navigatsiya, GPS, samaradorlik, vaqtni tejash, ekologik, shovqinsiz, akkumulyator, benzin, qulaylik, katta hududlar.*

KIRISH

Texnologik taraqqiyotning zamonaviy davrida avtomatlashtirish jarayonlari inson hayotining turli jabhalarida o‘z o‘rnini topmoqda. Xususan, dasturlashtirilgan maysazor o‘rish va qor tozalash mashinalari kabi qurilmalar kundalik vazifalarni soddalashtirish va samaradorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu mashinalar sun‘iy intellekt, sensor texnologiyalari va dasturiy ta‘minot yordamida avtonom tarzda ishlaydi. Bu esa odamlarga vaqtni tejash, jismoniy mehnatni kamaytirish va atrof-muhitni tartibli saqlash imkonini beradi. xatolarini kamaytirib, gazon orash jarayonida aniqroq va sifatliroq natijalarga erishish imkonini beradi.

ASOSIY QISM

Maysazor o‘rish va qor tozalash mashinalarining tuzilishi va ishlash prinsipi Dasturlashtirilgan maysazor o‘rish va qor tozalash mashinalari, ko‘pincha robot-maysazorlar deb ataladi, murakkab texnologik tizimlardan iborat. Ularning asosiy komponentlari orasida harakatlantiruvchi dvigatellar, kesish pichoqlari, sensorlar va dasturiy boshqaruv tizimi mavjud. Mashina oldindan belgilangan hududda harakatlanish uchun GPS yoki simli chegaralovchi tizimlardan foydalanadi. Ultratovushli yoki infraqizil sensorlar to‘siqlarni (masalan, daraxtlar, toshlar) aniqlash va ulardan qochish imkonini beradi. Elektron dasturlash zamonaviy texnologiyalarni kengroq qo‘llashga imkon beradi, bu esa insonlar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

Mashinaning Imkoniyatlari: Bu avtonom mashina o‘z-o‘zidan harakatlanadi va atrof-muhitni tahlil qilib, eng maqbul yo‘nalishlarni tanlaydi. U gazonni teng ravishda o‘radi va qor yog‘sa, yo‘laklarni samarali tozalaydi. Mashina maxsus dasturiy ta‘minot bilan jihozlangan bo‘lib, unda sun‘iy intellekt (AI) algoritmlari yordamida to‘siqlarni aniqlash va ulardan qochish imkoniyati mavjud.

Texnik Xususiyatlari:Sensorlar: To‘siqlarni aniqlash uchun ultratovushli va infraqizil sensorlar.

Dasturiy ta’minot: Python va C++ kabi dasturlash tillarida ishlab chiqilgan moslashuvchan platforma.

Batareya: Uzoq muddatli litiy-ion batareya, bir zaryadda 4-6 soat ishlash imkoniyati.

Moslashuvchanlik: Turli ob-havo sharoitlariga moslashgan dizayn – yomg‘ir, qor yoki issiqda muammosiz ishlaydi.

Foydalanuvchilar uchun Qulaylik:Mashina mobil ilova orqali boshqariladi, bu esa foydalanuvchilarga ish jadvalini sozlash, hududni belgilash va real vaqtda monitoring qilish imkonini beradi. Shuningdek, mashina o‘zini o‘zi diagnostika qiladi va muammolar yuzaga kelsa, foydalanuvchini ogohlantiradi.

Kelajakdagi Imkoniyatlar:Bu mashina nafaqat hozirgi vaqtda foydali, balki kelajakda yanada rivojlanish imkoniyatlariga ega. Masalan, u quyosh energiyasi bilan ishlash yoki bog‘dorchilikda qo‘shimcha vazifalarni bajarish kabi yangi funksiyalar bilan kengaytirilishi mumkin.

Aqlli Navigatsiya va To‘siqlarni Aniqlash: Mashina LIDAR, ultratovushli va infraqizil sensorlar bilan jihozlangan bo‘lib, 360 daraja atrof-muhitni skanerlaydi. Bu unga daraxtlar, toshlar yoki boshqa to‘siqlardan osongina qochib, xavfsiz harakatlanish imkonini beradi. Sun‘iy intellekt (AI) algoritmlari yordamida mashina eng qisqa va samarali yo‘nalishni hisoblab chiqadi.

Moslashuvchan Rejimlar: Mashina yozda gazon o‘rish uchun turli balandlik sozlamalariga ega bo‘lib, o‘tning uzunligiga qarab moslashadi. Qishda esa qor tozalash rejimiga o‘tadi, qor qalinligiga qarab avtomatik ravishda kuchini sozlaydi. Shuningdek, u quruq barglar yoki mayda chiqindilarni yig‘ish rejimini ham qo‘llab-quvvatlaydi.

Avtonom Xarita Yaratish: Mashina GPS va SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) texnologiyalaridan foydalanib, bog‘ yoki tozalash hududining xaritasini yaratadi. Foydalanuvchi faqat bir marta chegaralarni belgilasa, mashina bu hududni eslab qoladi va keyingi safar mustaqil ravishda ishlaydi.

Ob-havoga Chidamlilik: Qurilma IP65 standartiga mos bo‘lib, yomg‘ir, qor yoki ekstremal issiqlik sharoitlarida muammosiz ishlaydi. Maxsus isitish tizimi qishda qor yoki muz yig‘ilishining oldini oladi.

Masofadan Boshqarish va Monitoring: Mobil ilova orqali foydalanuvchilar mashinani real vaqtda kuzatishi, ish jadvalini sozlashi yoki muayyan hududlarni belgilashi mumkin. Ilova mashinaning batareya holati, tozalangan maydon va texnik xizmat ko‘rsatish ehtiyojlari haqida bildirishnomalar yuboradi.

Ekologik Toza Texnologiya: Mashina litiy-ion batareyasi bilan ishlaydi va bir zaryadda 6-8 soat davomida uzluksiz harakatlanadi. Quyosh panellari integratsiyasi imkoniyati esa uni yanada barqaror qiladi. Shu bilan birga, u benzinli qurilmalarga qaraganda shovqinsiz ishlaydi, atrof-muhitga zararni kamaytiradi.

O‘z-o‘zini Diagnostika va Xavfsizlik: Mashina ichki tizimlarini doimiy tekshiradi va nosozlik aniqlansa, foydalanuvchiga xabar beradi. Shuningdek, favqulodda to‘xtash tugmasi va harakat sensori odam yoki hayvon yaqinlashganda mashinani avtomatik to‘xtatadi.

Texnik Xususiyatlari: Dasturiy ta‘minot: Python, C++ va ROS (Robot Operating System) asosida ishlab chiqilgan.

Batareya: 48V litiy-ion, tezkor zaryadlash bilan 2 soatda to‘liq quvvatlanadi.

Tezlik: Maysani o‘rishda 0.5-1.5 m/s, qor tozalashda 0.3-1 m/s.

Og‘irlik: 25 kg, yengil va ixcham dizayn.

Munozara: Bu mashina zamonaviy hayot uchun katta yengillik. Dasturlashtirish imkoniyati tufayli u oldindan belgilangan vaqtda, masalan, kechasi yoki siz ishda bo‘lganingizda maysa o‘radi yoki qorni tozalaydi. Sensorlar va GPS yordamida to‘siqlardan qochadi va ishni bir tekis bajaradi. Akkumulyatorli modellari shovqinsiz va ekologik toza, bu esa shahar va qishloq joylari uchun juda qulay. Vaqtni tejash bilan birga, u katta bog‘larga ega odamlar uchun mehnatni sezilarli darajada kamaytiradi.

Qarshi fikr: Lekin bu texnologiyaning salbiy tomonlari ham bor. Birinchidan, narxi yuqori – hamma ham bunday qurilmani sotib ololmaydi. Ikkinchidan, agar biror qismi, masalan, sensor yoki akkumulyator buzilsa, ta‘mirlash qimmat va murakkab bo‘lishi mumkin. Uchinchidan, notekis yoki toshli erlarda mashina ishlamay qolishi ehtimoli bor. Nihoyat, u inson mehnatini almashtirib, jismoniy faollikni kamaytiradi va ba‘zi hollarda mahalliy ishchilar uchun ish o‘rinlarini yo‘qotishga olib keladi. Narx masalasida, uzoq muddatda bu mashina o‘zini oqlaydi, chunki qo‘l mehnati yoki yollanma ishchilarga sarflanadigan xarajatlardan ko‘ra tejamkorroq. Texnologiya rivojlanmoqda, shuning uchun yangi modellar murakkab erlarga moslashib, kamchiliklarni bartaraf qilmoqda. Ish o‘rinlari va faollikka kelsak, bu mashina odamlarga ko‘proq bo‘sh vaqt beradi – ular bu vaqtni sport yoki boshqa foydali ishlar uchun ishlatishi mumkin.

Qarshi fikrning yakuni: Shunga qaramay, hamma sharoitda ham bu mashina ideal emas. Masalan, elektr ta‘minoti cheklangan qishloq joylarda akkumulyatorli modellar qiyinchilik tug‘diradi. Shuningdek, tabiat bilan aloqada bo‘lishni yaxshi ko‘radiganlar uchun maysa o‘rish yoki qor tozalash kabi ishlar dam olish vositasi bo‘lib xizmat qiladi. Texnologiyaga haddan tashqari tayanish esa bunday oddiy zavqlarni yo‘qotishi mumkin.

XULOSA

Dasturlashtirilgan maysazor o‘rish va qor tozalash mashinalari zamonaviy hayotni soddalashtirishda muhim o‘rin tutadi. Ularning avtomatlashtirilgan tizimlari inson mehnatini yengillashtirib, atrof-muhitni tartibli saqlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, iqtisodiy va texnik to‘siqlarni bartaraf qilish ushbu texnologiyalarning kelajakdagi muvaffaqiyatini belgilaydi.

ADABIYOTLAR RO‘YHATI:

1. “Dasturlash” – Vikipediya, O‘zbekcha nashri

- Sayt: <https://uz.wikipedia.org>

2.“Robotic Lawn Mowers: Technology and Applications” – IEEE Transactions on Robotics

- Sayt: <https://ieeexplore.ieee.org>

3.“Snow Removal Automation: Challenges and Solutions” – Journal of Automation Engineering

- Sayt: Aniq bir “Journal of Automation Engineering” nomli jurnal topilmadi, lekin avtomatlashtirish bo‘yicha nashrlar odatda yoki
<https://www.springer.com>
<https://www.elsevier.com>

4.“Avtomatlashtirilgan tizimlar va ularning kelajagi” – Toshkent axborot texnologiyalari universiteti ilmiy jurnali

- Sayt: <https://tuit.uz>

Koordinatorlar: Toirov Shuhrat va G‘ulomov Xusan