

## AVTOMOBIL BATAREYALARINI AVTOMATIK NAZORAT QILISH LOYIHASINI ISHLAB CHIQISH

**Boburbek Zokirjon o'g'li Mannobjonov**

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar institute "Elektr energiyasi va nasos stansiyalaridan foydalanish" kafedrasida assistenti

E-mail: [bbmannobjonov@mail.ru](mailto:bbmannobjonov@mail.ru)

**Durbek Ahmedov**

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar institute "Elektr energiyasi va nasos stansiyalaridan foydalanish" kafedrasida assistenti

E-mail: [durbekaxmedov@gmail.com](mailto:durbekaxmedov@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

Avtomobil starter akkumulyatori odatda dvigatelni ishga tushirish, aksessuarlarni yoritish va dvigatelni yoqish tizimini ta'minlash uchun elektr quvvatini ta'minlaydi. Har qanday avtomobil dvigatelining ishga tushishi paytida, odatda, starter akkumulyatoridan dvigatel quvvati va starter dvigateli turiga qarab 100A dan 1500A gacha bo'lgan yuqori oqim olinadi. Dvigatelning har bir ishdan chiqishi bilan batareyada kuchlanish yo'qolishi sodir bo'ladi, bu esa batareyaning yomonlashishiga va yakuniy ishdan chiqishiga olib keladi. Nosozlik to'satdan sodir bo'lishi mumkin, bu noqulaylik tug'diradi va ba'zida haydovchining hayotiga xavf tug'diradi. Ushbu tadqiqotda batareya monitoringi tizimi avtomobil starter akkumulyatorining holatini hisoblash uchun har bir dvigatelning ishdan chiqishi bilan bog'liq kuchlanish yo'qolishidan foydalangan. U Arduino Uno R3 hisoblash platasidagi mikrokontroller yordamida mos ravishda batareyaning kuchlanishini, oqimini va haroratini o'lchash uchun mo'ljallangan kuchlanish bo'lavchi, oqim va harorat modullariga ega. Dvigatelni ishga tushirish so'rovini amalga oshirishdan oldin, batareyaning harorati va ochiq kontaktlarning zanglashiga olib keladigan kuchlanish qayd etiladi, so'ngra dvigatelni ishga tushirish paytida olingan oqim va kuchlanish qiymatlari to'plami. Muvaffaqiyatli dvigatelni ishga tushirishdan so'ng, olingan haroratning kompensatsiyalangan kuchlanish qiymati ochiq kontaktlarning zanglashiga olib keladigan kuchlanish qiymatidan ayiriladi, bu aniq bir tirkaklanish hodisasi uchun kuchlanish yo'qoladi. Keyinchalik kuchlanishning yo'qolishi kuchlanishning yo'qolishi chegarasi qiymati bilan birga akkumulyatorning tirkak holatini hisoblashda

foydalanildi va natija real vaqt rejimida avtomobil boshqaruv panelidagi ekran orqali haydovchiga ko'rsatiladi. Ushbu tadqiqotda laboratoriyada va avtomobilda foydalanilgan 2 ta akkumulyatordan biri almashtirilishi kerak edi, chunki uning holati salomatlik chegarasidan pastga tushgan, ikkinchisi esa yangi bo'lgani uchun yaxshi ishlagan. Avtomobilida akkumulyatorni nazorat qilish tizimi o'rnatilgan avtomobil haydovchisi akkumulyatorning ishdan chiqishi haqida oldindan bilib oladi va shuning uchun o'z vaqtida zarur choralarini ko'radi.

**Kalit so'zlar:** batareykaning salomatlik holati, zaryad holati, Arduino mikrokontrolleri, qo'rg'oshin kislotasi batareyasi, qo'rg'oshin kislotali akkumulyator, qo'rg'oshin oksidli material, sulfat kislotasi eritmasi, akkumulyator monitoring tizimi