

## **ARDUINO QURILMASI ORQALI AVTOMOBILNING TEZLIGINI NAZORAT QILISH**

**Ibadullayev Doniyor Kuvondikovich**

Chirchiq davlat pedagogika universiteti Matematika va informatika fakulteti

Informatika va axborot texnologiyalari kafedrasida o'qituvchisi

[ibadullaev.d@gmail.com](mailto:ibadullaev.d@gmail.com)

**ANNOTATSIYA:** Tezisdagi avtomobilning tezligini arduino texnologiyasi orqali avtomobil yo'llarida belgilangan tezlikdan oshmasligini nazorat qilish orqali turli baxtsiz hodisalarning oldini olish masalasi muhokama qilinadi.

**KALIT SO'ZLAR:** avtomobil, arduino, reduktor, dastur, gps, algoritim, antiradar.

## **CONTROLLING THE SPEED OF THE VEHICLE THROUGH AN ARDUINO DEVICE**

**ABSTRACT:** The thesis discusses the prevention of various accidents by controlling the speed of the car using Arduino technology so that it does not exceed the speed limit on highways.

**KEY WORDS:** car, arduino, reducer, program, gps, algorithm, anti-radar.

Kundan – kunga avtomobillarning turlari va xususiyatlari ortib, haydovchilarga qulayliklar hamda imkoniyatlarni yaratib bermoqda. Ba'zi bir haydovchilarimiz esa buning qadriga yetmasdan, belgilangan tezlik yoki qoidalarga bo'yn sunmasdan turli baxtsiz hodisalarning kelib chiqishiga sababchi bo'lishmoqda.

O'rganishlar natijasida 2020–yil 7684 ta, 2021–yil 10001 ta avtohalokat natijasida 4390 nafar odam avtohalokat qurboniga aylangan.

Bunday baxtsiz hodisalarning oldini olish maqsadida izlanishlar olib borildi va hodisalarning kelib chiqish sabablari o‘rganildi. O‘rganishlar natijasi shuni ko‘rsatdiki, sodir bo‘lgan avtohalokatlarning yuqori qismini belgilangan tezlikdan oshib harakatlanish natijasida sodir bo‘lganligi aniqlandi.

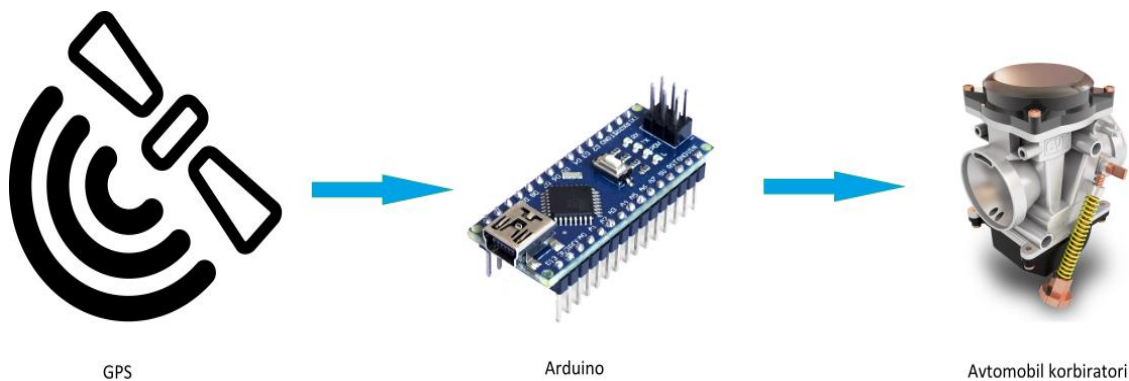
Ishlanishlar natijasida avtomobilning tezligini belgilangan tezlikdan oshmasligini ta‘minlash maqsadida Arduino qurilmasi orqali dastur loyxasi ishlab chiqildi.

Avtomobil tezligini nazorat qilish quyidagi algoritm ketma-ketligi orqali amalga oshiriladi:

- Avtomobil harakatlanishi uchun yo‘llarida belgilangan tezlik haqida gps orqali ma‘lumotlar qabul qilinadi;

- Arduino qurilmasi, gps qurilmasidan kelayotgan ma‘lumotlar bilan umumlashtiriladi va shu ma‘lumotlar bilan maxsus kontroller kurilmasi boshqariladi;

- Maxsus kontroller kurilmasi orqali yonilg‘i xajmini tejash, meyoridan ortiq yonilg‘i avtomobil korbiratoriga o‘tkazmaslikga erishiladi, natijada tezlikni nazorat qilish 1-rasmda ko‘rsatilgandek amalga oshiriladi.



*1-rasm. Arduino orqali GPS dan kelgan ma‘lumotlarga asoslanib korbiratorga yonilg‘itushush teshigni yopishni amalga oshirish.*

Yuqoridagi rasmda GPS qurilmasi orqali axoli yashashdigan va yashamaydigan punktlarda tezliklar turli xilligini inobatga olgan holda, doimiy ravishda ma‘lumotlar qabul qilinib, arduino qurilmasiga ketma-ket yuborib turiladi.

<b>Tezlik (km/s)</b>							
	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>100</b>
<b>Yonilgi sarfi (litr)</b>							
<b>Odatda</b>	1.8	2.4	3	3.6	4.2	5.4	6
<b>Kontroller orqali</b>	1.53	1.92	2.25	2.52	2.73	2.97	3
<b>Korbirotor teshigini yopish %</b>	85%	80%	75%	70%	65%	55%	50%

*1-jadval.korbirotorga yonilg‘i quyishning foizlarda ifodasi.*

Arduino qurilmasi o‘z navbatida GPSdan kelgan ma’lumotlarni qabul qiladi va mahsus algoritim asosida 1-jadvalda keltirilgan teshigni yopish koefitsentiga mos ravishda kontrollerga yuboradi, kontroller yonilg‘ini berilgan koefitsent bo‘yicha teshigni yopish jarayonini boshlaydi, natijada korbirotorga meyoridan ortiq yonilg‘i quyushga yo‘l qo‘ymaydi, bu orqali esa avtomobilning tezligini nazorat qilish mumkin bo‘ladi.

Korbirotorga yonilg‘i tushush teshigini yopish, tezliklarga taksimlash quyidagicha hisob kitoblarga asoslangan holda amalga oshirildi:

1. Soatiga 200 km/s da harakatlanadigan avtomobil sinov uchun olindi, avtomobilning 100 km.ga yonilg‘i sarfi 6 litr sarf qilishini bilgan holda, shunga mos ravishda (30,40,50,60,70,90,100) tezliklarga jadvalda keltirilgandek yonilg‘i sarfi taqsimlandi.

2. Korbiratorning yonilg‘i quyish teshigi avtomobilning maksimal tezligiga nisbati olindi. Unga ko‘ra mos ravishda tezliklarga yonilg‘i tushush koeffitsenti aniqlandi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkin-ki, arduino qurilmasi orqali avtomobil tezligini nazorat qilish, shu bilan birgalikda yonilg‘i sarfi 40-50% gacha tejash amalga oshiriladi. Bu esa avtomobillar bilan sodir bo‘layotgan avto halokatlarni oldini olishga hissasi qo‘shiladi. Natijada yuqorida keltirib o‘tilgan statistik ma’lumotning sonini 50-60 % gacha pasaytirish imkonini yaratib beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. **M.Margolis, B. Jepson and R. Welding** “Ardino cookbook” Recipes to Begin, Expand and Enhance Your Projects. Released April 2020, Publisher(s): O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781491903520.
2. Д.А.Рубец “Системы питания автомобильных. Карбюраторных двигателей” 1954г.
3. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
4. [www.Vipwash.ru](http://www.Vipwash.ru)