AVTOMOBILLARGA GAZ TO'LDIRISH KOMPRESSOR SHAXOBCHALARIDA XAVFSIZLIK TALABLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Sarvar Qahramon o'g'li O'taganov
Jizzax politexnika instituti "Avtomobillar va avtomobil xo'jaligi" mutaxassisligi magistranti

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada siqilgan va suyultirilgan gaz uskunalaridan foydalanishda xavfsizlik talablariga to'g'ri amal qilish, gaz uskunalarini o'rnatishda, uning ekspluatatsiyasida xavsizlik talablariga rioya qilish, avtomobillarga gaz to'ldirish compressor shahobchalarida foydalaniladigan tez ishdan chiquvchi ayrim detallar foydalanish shartlari haqida tavsiyalar berib o'tilgan.

Kalit so'zlar: metan, propan, butan, bosim, gaz uskunalari, gaz ballon, yoqilg'i baki, ta'minot tizimi, gaz hidi, siqilgan va suyultirilgan gaz.

IMPROVEMENT OF SAFETY REQUIREMENTS IN AUTOMOTIVE GAS FILLING COMPRESSOR STATIONS

Sarvar Kahramon ugli Utaganov
Master Student, Jizzakh Polytechnic Institute

ABSTRACT

This article provides recommendations on the correct observance of safety requirements when operating equipment using compressed and liquefied gas, compliance with safety requirements during the installation of gas equipment, its operation, and the operating conditions of some wearing parts used in automobile gas-filling compressor installations.

Keywords: methane, propane, butane, pressure, gas equipment, gas cylinder, fuel tank, supply system, gas smell, compressed and liquefied gas.

KIRISH

So'nggi yillarda avtotransport vositalarini ekologik toza yonilg'i turlari, shu jumladan siqilgan tabiiy gaz bilan ta'minlash borasida qator tadbirlar amalga oshirilmoqda. Respublikamizda avtomobillarni gaz bilan to'ldirish kompressor

stansiyalarining (1- rasm) soni 670 taga yetdi va avtotransport vositalarining 50 foizidan ortig‘i muqobil yonilg‘i sifatida siqilgan tabiiy gazdan foydalanmoqda.

Ushbu sohada xavfsizlik masalalarini tartibga solish uchun O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 11-oktabrdagi 815-son “Avtomobillarni gaz bilan to‘ldirish kompressor stansiyalari tarmog‘ini rivojlantirish va avtotransport vositalarini siqilgan tabiiy gazga bosqichli o‘tkazish, hamda ularda gazballon asbob-uskunalarini xavfsiz ishlatishni ta’minlash qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarori va 2017-yil 22-dekabrdagi 1010-son “Transport vositalarini majburiy texnik ko‘rikdan o‘tkazish tartibini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” qarori qabul qilindi.



1-rasm. Avtomobillarga gaz to’ldirish kompressor shahobchasi (AGTKSh).

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Shu bilan birga, avtomobillarni gaz bilan to‘ldirish kompressor stansiyalarida gaz ballonlarini to‘ldirishda, gaz balloni uskunalarining birikkan joylari zichligi va ishonchliligini davriy sinovdan o‘tkazishda, shuningdek, texnik jihatdan va ma’nan eskirgan gaz ballonlaridan foydalanish oqibatida belgilangan talab va tartiblarni buzish holatlari uchramoqda. Yuqorida qayd etilgan qoidabuzarliklar insonlar hayoti va salomatligiga zarar yetkazadigan, shu jumladan ko‘pincha o‘lim bilan tugaydigan baxtsiz hodisalarga sabab bo‘lmoqda. Siqilgan tabiiy gaz ballonlari bilan jihozlangan avtotransport vositalaridan yanada xavfsiz foydalanishni ta’minlash, ulardan foydalanishda baxtsiz hodisalarga yo‘l qo‘ymaslik, shuningdek, issiqlik energiyasi ishlab chiqaradigan qozonxonalardan foydalanish ishonchliligi va samaradorligini oshirish maqsadida bir qator qabul qilingan qarorlari mavjud. Avtomobillarni gaz

bilan to‘ldirish kompressor stansiyalari (2a-rasm) va gaz ballonlari bilan jihozlangan avtotransport vositalarini (2b-rasm) xatlovdan o‘tkazish hamda ularning ishonchliligi va xavfsizligini oshirishga doir takliflar tayyorlash va ularni amalda bajarishni nazorat qiluvchilar belgilab olingan. Quyidagilar esa Respublika komissiyasining asosiy vazifalari etib belgilangan:

1. gaz ballonlari bilan jihozlangan avtotransport vositalari bo‘yicha:

a) standartlar va texnik reglamentlar talablariga javob beradigan hamda sertifikatlangan siqilgan tabiiy gaz ballonlaridan foydalanilishi yuzasidan ularni yalpi xatlovdan o‘tkazish;

b) tashkiliy-huquqiy shaklidan qat’iy nazar har bir yuridik shaxs va jismoniy shaxslar avtomobil transportining texnik holatini bosqichma-bosqich ko‘rikdan o‘tkazish;

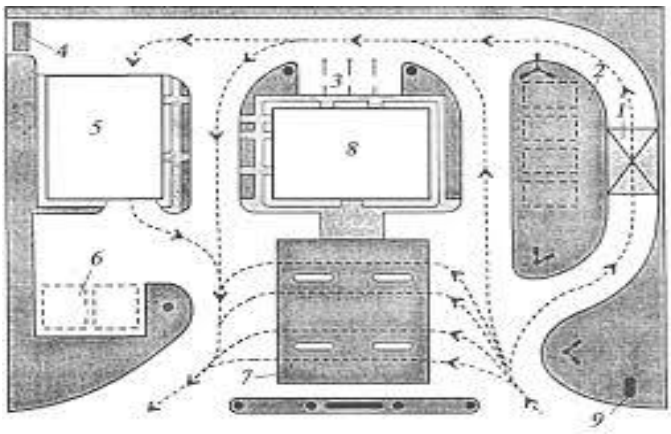
c) har bir avtomobil transportining texnik ko‘rik talablari, ularda foydalanilayotgan gaz ballonlarining ishonchliligi va xavfsizligi talablariga mos kelishi yuzasidan dalolatnoma tuzilishini ta’minlash;

2. avtomobillarni gaz bilan to‘ldirish kompressor stansiyalari bo‘yicha;

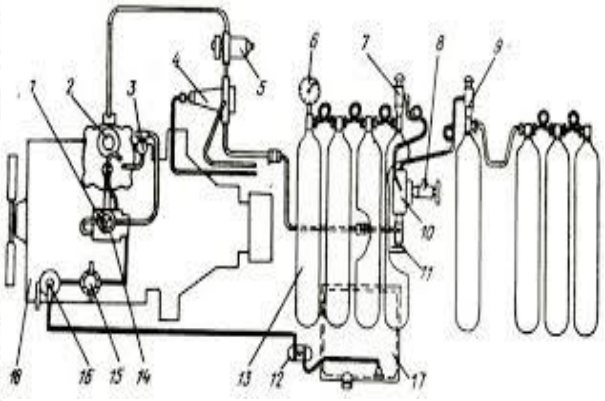
a) foydalanilayotgan texnologik uskunalar (kompressorlar) va boshqa vositalarning loyiha hujjatlari talablariga, ayniqsa, yong‘in va portlash xavfsizligini ta’minlash talablariga, shuningdek, litsenziya talablari va shartlariga rioya etilishi yuzasidan ularni yalpi xatlovdan o‘tkazish;

b) avtomobillarni gaz bilan to‘ldirish kompressor stansiyalari ulardan foydalanishda sanoat xavfsizligi kurslarida o‘qigan malakali mutaxassislar va ishchi-xodimlar bilan ta’minlanganini o‘rganish;

c) Avtomobillarni gaz bilan to‘ldiradigan har bir kompressor stansiyasining sanoat xavfsizligi, loyiha parametrlari, litsenziya talablari va shartlariga rioya etish talablariga mos kelishi yuzasidan dalolatnoma tuzilishini ta’minlash;



2a-rasm. AGTKShda avtomobillarni harakatlanish grafigi



2b-rasm. Avtomobillarda o’rnatilgan gaz uskanasini sxematik ko’rinishi.

Bilamizki avtomobillarning gaz uskunalaridan noto’g’ri foyalanilganda turli xil zararli oqibatlar vujudga kelishi mumkin. Gaz uskunalari qanday tartibga solinishi ma'lum, ammo hamma ham ushbu tartibga to’la amal qilmaydi va gaz portlash xavfini oshirishi mumkin. Agar to'g'ri amal qilingan bo'lsa, gaz ballonli avtomobil(GBA) hech qanday xavf tug'dirmaydi.

NATIJALAR

Gaz shunchaki portlay olmaydi. Eng yaxshi ishlab chiqaruvchilarning zamonaviy gaz ballonlari juda bardoshli, ishonchli va xavfsizdir. Ularda ishlatilgan metallning qalinligi 3-6 mm ni tashkil etadi, bu yoqilg'i bakining qalinligidan bir necha baravar ko'pdir. Benzinli yoqilg’i baklarni taqqoslasak, zamonaviy avtomobilsozlik sanoatida 1974-yildan beri ko'pchilik avtomobilsozlar plastik yonilg'i baklarini ishlatishdi. Plastik idishlar yuqori zichlikdagi polietilen, yopishqoq kompozitsiyalar va poliamidning to'siq qatlamini o'z ichiga olgan ko'p qatlamli tuzilishga ega. Ayrim avtomobil ishlab chiqaruvchilar hali ham bitta qavatli yonilg'i baklarini ishlab chiqaradilar. Propan-butan aralashmasi bosim ostida maksimal 16 atmosferadan oshmaydi, amalda kamdan-kam hollarda 10 atmosferadan oshadi. Propan-butan gaz uchun avtomobil gaz balloni kamida 25-30 atmosfera bosimi uchun mo'ljallangan. Tajribalar shu ko’rsatadiki gaz ballonning xavfsiz ishlash darajasi normal ish sharoitida bosimni kamida 2 baravar oshiradi.

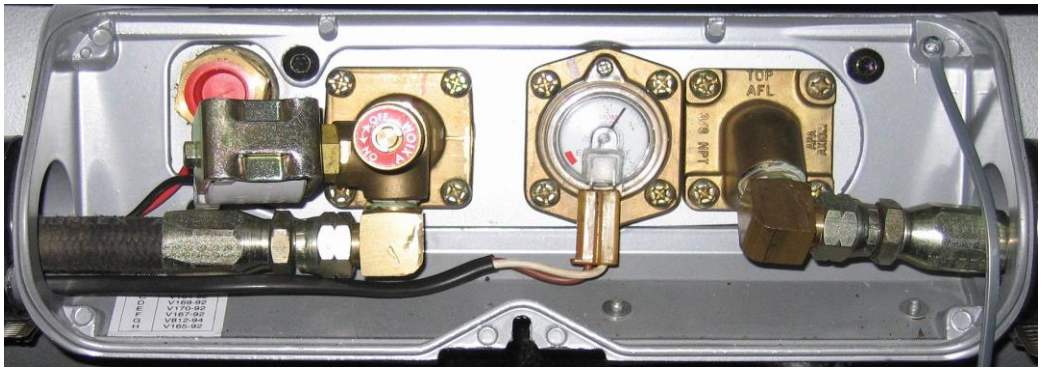
Hozirgi kunda bir qator kuchlanish sinovlari o'tkazilmoqda. Suyultirilgan gaz uchun ishlatiladigan gaz ballonlari ishlab chiqaruvchilari mahsulotni ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan po'lat partiyasidagi har bir o'zgarish bilan quyidagi sinovlarni o'tkazadilar. Ular avtomobillarda ishlatiladigan gaz ballonlarni yuqori bosimga dosh berguncha sinovdan o'tkazadilar. Sinovlarda ushbu gaz ballonlar 80-100 atmosfera bosimida portlaydi. Xavfsizlik talablariga muvofiq, agar transport vositasi yongan bo'lsa, yo'lovchilar transport vositasini tark etishlari uchun yetarli vaqtga ega bo'lishlari kerak. Tekshirish sinovlari gaz bilan to’ldirilgan gaz balloni olovga tashlangan joyda o'tkaziladi. Gaz ballondagi bosim 25 atmosferadan oshishi bilan, bo'shashtirish valfi ishlaydi va boshqariladigan bosim kuchayadi. Bunday holda, ballon portlashni oldini oladi, bu esa gazning xavfsiz yonishiga imkon beradi. GBA xavfsiz ishlashining eng muhim sharti gaz hidining yo'qligi hisoblanadi. Agar barcha ulanishlar zich bo'lsa, tizimda teshiklar bo’lmaydi va gaz hidi sizib chiqmaydi. Ammo agar gaz hidi paydo bo'lsa, bu tizimdan foydalanish to'xtatilishi va mutaxassis tomonidan tekshirilmaguncha ekspluatatsiyaga yaroqsiz va xavli ekanligini bilishimiz lozimdir. Agar avtomobil saloni va atrofida gaz hidi bo'lsa,

sabablarni bilish uchun darhol ballon klapanlarini yopish va benzin yoqilg'isida harakatini davom ettirish zarur. Buning ikkita sababi bo'lishi mumkin:

- birinchisi, egzoz tizimidan yonib ketmagan odorantning oqishi va ichkariga kirishidir.
- Ikkinchisi, o'chirish klapanining ishdan chiqishi (bu juda kam).

Gaz hidi odatda noto'g'ri va chala bajarilgan gaz ballon uskunalariga xizmat ko'rsatish ishlari yoki gaz uskunalar tizimiga zarar yetishi bilan bog'liq bo'lib, unda yoqilmagan gaz hidi avtomobil saloniga havo kiritish tizimi orqali kirishi mumkin. Bu hid inson asab tizimiga salbiy ta'sir yetkazadi va yong'inga olib kelishi mumkin. Avtomobildan doimiy va vaqtincha foydalanadiganlar shuni yodda tutishlari kerakki, gaz yoqilg'isi bilan ishlaydigan dvigatel tirsakli valining 5000 ayl/min aylanish chastotasidan yuqori aylantirish salbiy bo'lib, elektr tarmog'ining tarkibiy qismlari haddan tashqari qizib ketishi mumkin. Biroq, ba'zi hollarda ishlab chiqaruvchilar o'zlarining gaz uskunalarini 4000 ayl/min aylanish chastotasidan yuqori tezlikka ko'tarilganda avtomatik ravishda benzin yoqilg'isiga o'tish tizimiga ega algoritm mavjud bo'ladi. Agar gaz yoqilg'isida harakatlanadigan avtomobilda benzin ta'minot tizimi ishdan chiqqan yoki nosozliklar kuzatilgan bo'lsa, yo'lovchilar va avtomobil xavfsizligini taminlash uchun albatta transport vositasini mutaxassis nazoratidan o'tkazish, benzin yoqilg'i ta'minot tizimidagi nosozliklarni zudlik bilan bartaraf etish talab qilinadi.

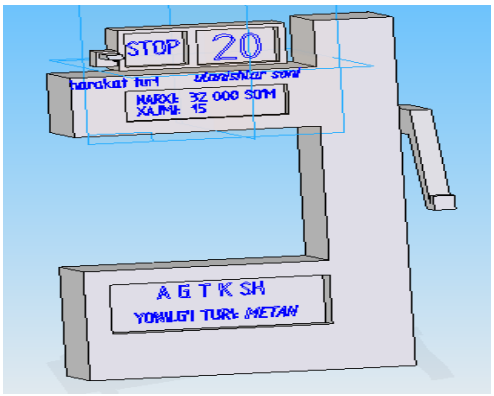
Avtomobillarga gaz uskunalarini o'rnatishda uskunalarning jahon standartlariga javob berish sertifikatlari, turli maxsus sinovlardan o'tkazilganlik xujjatlari bilan tanishish, gaz uskunalaridan xavfsiz foydalanish yo'riqnomalarini o'rganib chiqish va ularga amal qilish, uskunalarning kafolati, ekspluatatsiyaga yaroqliligi, sifat darajasi bilan yaqindan tanishish lozim. Nosoz gaz uskunalarini avtomobilga o'rnatish, gaz uskunalaridan foydalanish qoidalariga rioya qilmaslik, avtomobil gaz uskunalarini o'z vaqtida texnik ko'rikdan va sinovlardan o'tkazmasdan ekspluatatsiya qilish, gaz ballon uskunalariga me'yoridan ortiq bosim ostida gaz yoqilg'isi bilan to'ldirish, avtomobil salonida gaz hidi bo'lishiga qaramasdan gaz ballon klapani (3-rasm) yopilmasdan gazda harakatlanishni davom ettirish, avtomobilda gaz taminot tizimida gaz kanallaridan gaz sizib chiqish holatlari kuzatilishi avtomobilda xavfni maksimal darajada oshiradi.



3–rasm. Avtomobil gaz uskunasi klapani.

MUHOKAMA

AGTKSHlarida avtomobillarga gaz to'ldirish vaqtida o'zining ma'lum qonun qoidalari mavjud. Bu qonun qoidalarga amal qilish, gaz to'ldirish vaqtida kelib chiqishi mumkin bo'lgan noxush xodisalarni oldini olish hisoblanadi. Ulardan biri gaz yo'naltiruvchi trubkalar uchidagi xavfsizlik salniklarini o'z vaqtida va belgilangan me'yorlarga asosan almashirishdir. Ushbu salniklarning noto'g'ri ekspluatatsiya qilish natijasida ishdan chiqishi hamda yo'naltiruvchi trubka o'z mustahkamlik darajasi va germetikligini yo'qotadi. Bu esa trubkaning bog'lovchi shtekorga nisbatan bog'lanish darajasini pasayishga olib keladi. Mustaxkamlik darajasi past bo'lgan ushbu moslamalar bir-biriga nisbatan ajralib ketish hamda yo'nalishsiz xarakatlanish xavfi oshadi. Trubkaning yo'nalishsiz harakati davomida avtomobilning kuzovi va tashqi jihozlariga zarar yetish ehtimoli oshadi. Albatta gaz to'ldirish hodimi ham xavfdan holi emas.



Ushbu kamchiliklarni bartaraf etishda biz takliflarimizni bildirib o'tamiz. Bunda gaz to'ldirish xodimi trubka salniklarini o'z vaqtida almashtirishni amalga oshiradi. Bu esa to'g'ridan to'g'ri xavsizlikning kuchayishini ta'minlaydi. Qurulma (4-rasm) avtomatik tartibda ishlaydi va ulanishlar soni avtomatik tarzda sanab boriladi.

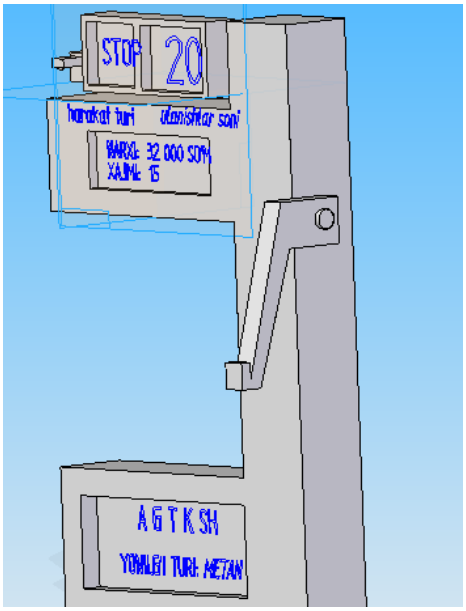
Ulanishlar soni 20 ta bo'lganda trubka salniklari o'z ishlash qobiliyatini yo'qotadi. Ulanishlar soni me'yorga yetganda qurulmaning maxsus tirqichidan trubka salniklari chiqadi va avtomitik tarzda xodim ogohlantiriladi. Ulanishlar soni me'yorga yetganda xodim ushbu ogohlantirishga asosan trubka salniklarini almashtiradi. Qurulma tirqichidan chiqqan salnik olinmagunga qadar gaz to'ldirish qurulmasidan gaz

to’ldirish holati avtomatik bloklanadi. Bloklangan gaz toldirish qurulmasi salniklar yechilgandan so’ng to’ldirish imkonyatini beradi. (5-rasm)



5-rasm. Qurulmaning salnik chiqarish tirqichi.

Qurulmaning ishlash prinsipi gaz yonilg’isi to’ldirish jarayoni yakunlanganda avtomobillar almashish vaqtida trubka ilgakka (6-rasm) ilinadi. Maxsus datchiklar ilgakga og’irlik tushishi bilan elektron boshqaruv blokiga xabar beradi va sanashlar navbati bilan ketma-ketlikda amalga oshiriladi.



6-rasm. Sanovchi datchiklar o’rnatilgan maxsus ilgak.

XULOSA

Biz tavsiya etayotgan uskuna amaliyotga joriy etilsa, AGTKSH lardagi baxtsiz hodisalar transport vositalari, ularning tashqi jihozlariga hamda AGTKSH maxsus

hodimlariga yetadigan zararlar soni sezilarli darajada kamayadi. Bundan tashqari bu uskunani mamlakatimizda qo'llash joriy etilsa va gaz yonilg'isidan foydalanuvchi qo'shni mamlakatlarda ham ushbu uskunaga bo'lgan talabni yuzaga keltira olsak, mamlakatimizda ishlab chiqarishning yana bir turini yo'lga qo'ygan bo'lamiz va iqtisodiyot sohasi rivojiga hissa qo'shgan bo'lamiz.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 10-fevral 2007-yildagi 30-sonli qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 11-oktabrdagi 815-son qarori.
3. Siddiqnazarov Q.M., Axmedov U.V. "O'zbekiston avtotransporti o'tmishda va istiqlol yillarida". Toshkent islom universiteti: 2001 yil, 272 bet.
4. «Техническая эксплуатация газобаллонных автомобилей». /Н.Г. Певнев, А.П. Елгин, Л.Н. Бухаров .– Омск: Изд-во СибАДИ, 2010.– 202 с.
5. Ахметов Л.А., Иванов В.И., Ерохов В.И. «Экономическая эффективност и эксплуатационные качества газобаллонных автомобилей». –Т.: Узбекистан, 1984. 198 бет.
6. Базаров Б.И. Научные основы энерго экологической эффективности использования альтернативных моторных топлива: Дисс…док техн. Наук. - Ташкент: ТАДИ, 2006-215 б.
7. Odilov, N. (2020). The analysis of the development of gas cylinder supply system. *Academic research in educational sciences*, (3).
8. Odilov N.E. "Avtomobillarga gaz to'ldirish shaxobchalarini xavfsizlik texnikasi qoidalari asosida loyihalashni takomillashtirish" "Me'morchilik va qurilish muammolari" Ilmiy-texnik jurnal. Samarqand: 2020 yil, №2-son.
9. Azimov A. "Avtomobilsozlik sanoatida polimer va kompozit materiallardan foydalanishning samaradorlik ko'rsatgichlari", OOO «Academic Research», Vol. 1 No. 1, 2020, (DOI: https://doi.org/10.24411/2181-1385-2020-00010)..
10. Умиров, И. И. Ў., & Ҳамракулов, Ё. М. (2020). Автомобиллардан чиқаётган газсимон чиқиндиларнинг атмосферага аралашиши. *Academic research in educational sciences*
11. Адилов, О. К., &Кулмурадов, Д. И. (2014). Эксплуатации газобаллонных автомобилей в горных и предгорных условиях работы. *Молодой ученый*, (4), 149-150.

12. Базаров, Б. И., Адилов, О. К., Кушбоков, И. С., &Худойбердиев, Б. Б. (2016). Модели вредности и токсичности выбросов автотранспортных комплексов. *Молодой ученый*, (7-2), 45-48.
13. Адилов, О. К., Худоёров, Ш. Т., Исломов, Ш. Э., Адилов, Ж. А., Хусанов, Н. Ш., & Хасанов, Б. И. (2015). Выбор критериев оценки улучшения эксплуатационных показателей двигателей газобаллонных автомобилей. In *Сборники конференций НИЦ Социосфера* (No. 48, pp. 63-66). VedeckovydavatelskecentrumSociosfera-CZ sro.
14. Адилов, А. К., Сувонкулов, Ш. А., Кулмурадов, Д. И., Умиров, И. И., (2019). Причины изменения технического состояния автомобиля. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (1-2), 116-118.
15. Нуруллаев, У. А., & Умиров, И. И. (2020). Улучшения эксплуатационных показателей двигателей газобаллонных автомобилей. *Academic research in educational sciences*, (3).
16. Тожиев, Ж. З. Ў. (2020). Кафолат даврида бузилишларни олдини олиш мақсадида автомобилнинг техник ҳолатини текшириш. Academic research in educational sciences, (3).
17. www.ziyonet.uz