

**AYLANMA YUVISH MASHINASI UCHUN QURITISH
TIZIMINI LOYIHALASH**

Andijon mashinasozlik instituti

“Transport muhandisligi” kafedrası

*stajyor o'qituvchi **M.R.Komilov***

Elektron pochta: muhriddinkomilvo775@gmail.com

Telefon: +99889780494Annotatsiya:

“Avtomobil servisi” yo‘nalishi K-104-21-guruhi

Musajonov Xurshidbek Avazbek o‘g‘li.

Annotatsiya: *Bu ish raqamli asboblار yordamida aylanma mashina yuvish mashinasi uchun yangi quritish tizimini loyihalash va ishlab chiqishni tavsiflaydi. Quritish tizimi bir juft statsionar vertikal quritgich va harakatlanuvchi gorizontal quritgichdan iborat bo'lib, ular transport vositasining konturiga moslasha oladi. Quritgichlar kontseptsiyasining ta'rifidan so'ng, ularning ishlashi ichki oqim sxemasini tekshirish va havo oqimining taqsimlanishini yaxshilash uchun individual ravishda baholandi. Ushbu masalalar quritgichlarni qayta loyihalash va geometrik optimallashtirish bo'yicha fikr-mulohazalarni taqdim etishi kutilmoqda. Quritgichlarni alohida qayta loyihalashdan so'ng, to'liq quritish tizimining xatti-harakatlari mavjud avtomobil yuvish mashinasi sektori bilan yuvilishi mumkin bo'lgan eng qisqa va eng baland o'lchamlarni ifodalovchi haqiqiy avtomobil modellarida o'rganildi.*

Kalit so'zlar : *Avtomobil, dizayn, konsepsiyasin, quritgich, ventilyator.*

Аннотация: *В данной работе описывается проектирование и разработка новой системы сушки для ротационной моечной машины с использованием цифровых инструментов. Система сушки состоит из пары стационарных вертикальных сушилок и передвижной горизонтальной сушилки, которая может адаптироваться к контуру автомобиля. После определения концепции осушителей их производительность оценивалась*

индивидуально для проверки структуры внутреннего потока и улучшения распределения воздушного потока. Ожидается, что эти проблемы дадут обратную связь для модернизации сушилки и геометрической оптимизации. После индивидуальной модернизации сушилок поведение всей системы сушки было изучено на реальных моделях автомобилей, представляющих самые короткие и самые высокие размеры, которые можно мыть с помощью существующего сектора автомойки.

Ключевые слова: *Автомобиль, дизайн, концепция, сушилка, вентилятор.*

Abstract: *This work describes the design and development of a new drying system for a rotary machine washer using digital tools. The drying system consists of a pair of stationary vertical dryers and a movable horizontal dryer, which can adapt to the contour of the vehicle. After the concept definition of the dryers, their performance was evaluated individually to verify the internal flow pattern and improve the air flow distribution. These issues are expected to provide feedback for dryer redesign and geometric optimization. After redesigning the dryers individually, the behavior of the complete drying system was studied on real car models representing the shortest and tallest dimensions that can be washed with an existing car washer sector.*

Key words: *Car, design, concept, dryer, fan.*

Kirish: Butun tizimning quritish samaradorligi ma'lum bir avtomobilning turli sirtlarida kesish kuchlanishining taqsimlanishini hisoblash orqali o'rganildi. Natijalar dizayn tizimining umumiy quritish ko'rsatkichlari juda yaxshi va ko'pchilik avtomobil sirtlarida etarli darajada quritilishini ta'minlaydi degan xulosaga kelishga imkon berdi. Raqamli tadqiqotlar natijasida olingan natijalar eksperimental o'lchovlar bilan tasdiqlandi va ikkalasi o'rtasida yaxshi kelishuv topildi. Ushbu ishda qo'llaniladigan protsedura boshqa mexanik quritish tizimlarini loyihalash va tahlil qilish uchun qo'llanilishi mumkin.

Avtomobil yuvish korxonalari yiliga 1 milliard dollarlik sanoatni tashkil etadi, bu sanoatda O'zbekiston Respublikasi bo'yicha 350 00 ortiq kishi ishlaydi va avtomobil yuvish xizmatlarining global bozori 2017 yilga kelib 27,4 milliard dollardan oshishi kutilmoqda [1]. Xalqaro avtomobil yuvish assotsiatsiyasi tomonidan o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra, O'zbekistonda 200 ortiq professional yuvish vositalari mavjud [2]. Ushbu statistik ma'lumotlar avtomobil yuvish sanoatining ko'lami va ahamiyatini ta'kidlaydi.

Avtomobil yuvish mashinalari uchun mustaqil quritish tizimining dizayni 1960-yillarning oxiri va 1970-yillarning boshlariga to'g'ri keladi. Cirino patenti [3] 1976 yilda aylanma mashina yuvish mashinasining shamollatuvchi uskunasi uchun eng qadimgi dizaynlardan birini o'z ichiga oladi. Schleeter va boshqalar. [4] quritish tizimi va tozalovchi matoga asoslangan kontseptsiyani patentladi. Larson va boshqalar. [5] avtomashinalarni avtomatik yuvish uchun ikkita vertikal quritgich va yuqori gorizontal quritgichdan iborat bo'lgan quritish uskunasini taklif qildi, bu eng zamonaviy mashina yuvish quritgichlariga o'xshaydi.

Belanger va boshqalar. [6] quritish tizimining eng qadimgi tushunchalaridan birini berdi, bunda quritgich avtomobilning konturiga moslasha oladi. Boshqa patent ishlari [7], [8] avtomobil yuvish quritgichlari uchun avtomatik boshqaruv tizimlari va elektron qurilmalarni ishlab chiqdi.

Avtoulovni ag'darish uchun asosiy dizayn patentlaridan biri Shleeter [9] tomonidan taklif qilingan bo'lib, u tik turgan U shaklidagi tizimdan iborat ko'chma apparatdir. Ushbu ixtiroda transport vositasi relslar orasidagi belgilangan holatda statsionar holatda ushlab turiladi va harakatlanuvchi ramka avtomobil korpusidan o'tib relslar ustida harakatlanadi. Harakatlanuvchi ramka birinchi navbatda bir yo'nalishda harakatlanadi, shunda tana yuviladi, keyin esa avtomobilni quritish uchun teskari yo'nalishda. 1-rasmda ushbu ish amalga oshirilgan kompaniya tomonidan ishlab chiqarilgan bir xil yondashuv asosida ishlaydigan avtomatik aylanma mashina yuvish mashinasi ko'rsatilgan.

Mavjud aylanma kir yuvish mashinalarining quritish tizimining arxitekturasi ustunlarga joylashtirilgan va ikkita markazdan qochma ventilyator

bilan oziqlanadigan ikkita mahkamlangan vertikal quritgichdan, shuningdek, har bir uchida ikkita markazdan qochma ventilyator o'rnatilgan harakatlanuvchi gorizontal quritgichdan iborat. Vertikal quritgichlar o'rnatilgan va konstruksiyaga o'rnatilgan bo'lsa, gorizontal quritgich vertikal ravishda harakatlanishi mumkin va kir yuvish joyida transport vositasi mavjudligini aniqlaydigan va quritgichga uning konturini va uning yuzasiga nisbatan aniq joylashishini ta'minlaydigan sensorlar to'plami tomonidan boshqariladi [6], avtomobil yuvish mashinasining yirik ishlab chiqaruvchisidan 2-rasmda ko'rsatilganidek, gorizontal quritgich uchidan avtomobil yuzasigacha bo'lgan masofa sozlanishi va odatda 10 dan 20 sm gacha o'rnatiladi [8]. Suv tomchilarining yuzalardan chiqishi mexanizmini tushunish foydali yo'l-yo'riq beradi. quritish tizimini samarali loyihalash va uning samaradorligini baholash uchun.

Tomchining qattiq sirtga yopishishi ikki turga bo'linadi: (1) normal va (2) lateral. Oddiy yopishish - bu tomchini substratdan perpendikulyar yo'nalishda ajratish uchun zarur bo'lgan yopishish, masalan, tomchining sirtidan uchib ketishiga olib keladigan kuch. Yanal yopishish tomchini sirt ustida siljitish, masalan, uni boshqa joyga ko'chirish uchun zarur bo'lgan kuchni anglatadi [11]. Avtotransport vositasini quritish uchun suv tomchilarini chiqarishning eng mos mexanizmi bu lateral yopishishdir.

Tomchi diametri va uni ajratish uchun zarur bo'lgan havo oqimi tezligi o'rtasidagi bog'liqlik bir qancha tadqiqotlar mavzusi bo'lgan [12]. Mavjud aloqalar [13] bu ishda devor kesish moslamasi va tomchilarni chiqarib yuborish o'rtasidagi bog'liqlikni olish uchun moslashtirildi va ushbu ishda ishlab chiqilgan yangi quritish tizimining quritish samaradorligini baholash uchun foydalanildi. Avtomobil yuvish mashinasining ideal quritish tizimi samarali kuchga ega. suv tomchilari avtomobilning tomidan va yon tomonlaridan pastga tushadi.

Biroq, avtomobilning geometriyasi, uning sirt topografiyasi va avtomobil va ag'darilish orasidagi masofa bir transport vositasidan boshqasiga o'zgarib turadi, shuning uchun barcha turdagi transport vositalari uchun samarali bo'lishi

mumkin bo'lgan quritgich uchun mukammal dizayn mavjud emas. Shuning uchun odatda savdo mavjud. -quritish sifati va avtomobil o'lchami/turi o'rtasidagi farq.

Eng ko'p aylanadigan quritgichlarning asosiy kamchiliklaridan biri bu avtomobilning bamperlar va roker panellariga yaqin bo'lgan pastki lateral qismlarida quritishning etarli darajada bajarilmasligidir. Adabiyotda raqamli usullardan foydalangan holda avtomobil yuvish quritish tizimining ishlashini baholash bo'yicha hisobot yo'q. Ushbu ishning maqsadi gorizontaal va tom yuzalarida raqamlar yordamida qoniqarli quritishni ta'minlagan holda, lateral quritish samaradorligini oshirish uchun aylanma mashina yuvish mashinasi uchun yangi quritish tizimini loyihalashdan iborat. buning o'rniga ularning chiqish joylarida ularning ekvivalent oqim tezligi hisobga olindi. Inletlar dvigatellarning kirish oqimining bir xil xususiyatlariga ega va shuning uchun bu soddalashtirish natijalarning aniqligiga hech qanday ta'sir ko'rsatishi kutilmaydi. 3(d)-rasmda raqamli tadqiqotlar uchun soddalashtirilgan quritish tizimining standart ko'rinishlari ko'rsatilgan.

Shuningdek, yangi dizayn konsepsiyasining quritish samaradorligi qayta loyihalash va optimallashtirish orqali yaxshilanishi kerak. Dastlab yangi quritish tizimining kontsepsiyasi taqdim etiladi. Raqamli tadqiqotlarda qo'llaniladigan chegara shartlari, hisoblash sohasi va meshing keyinroq tushuntiriladi. Keyin suv tomchilarini chiqarib yuborish mezoni yangi kontsepsiyaning quritish samaradorligini baholovchi indeks sifatida belgilanadi. Keyinchalik, individual quritgichlar va to'liq quritish tizimi uchun natijalar taqdim etiladi. Nihoyat, raqamli tadqiqotlardan olingan xulosalar taqdim etiladi va eksperimental o'lchovlar bilan taqqoslanadi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirining 2020-yil 29- dekabrda "Turar joylarda, jamoat binolarida, aholi yashash hududlarida va dam olish zonalarida ruxsat
2. etilgan shovqin darajasining sanitariya qoidalariva me'yorlari" 0008-20-sonli qarori.

3. 2014 yil 18 noyabrda 1640-sonli Texnik jihatdan tartibga solish va metrologiya bo'yicha federal agentlikning buyrug'i bilan GOST 20444-2014 davlatlararo standarti sifati.
4. Azimov Akmal "Jizzax shahri I. Karimov shoh ko'chasidagi transport shovqinini tadqiq etish", JIZZAX - 2019 y., 102 bet
5. Azimov, A. "Factors affecting noise reduction on automobile roads." Scientific and technical journal of Namangan institute of engineering and technology (2020).
6. Звонов, В.А. Экологическая безопасность автомобиля в полном жизненном цикле / В.А. Звонов, А.В. Козлов, В.Ф. Кутенев. – НАМИ, 2001.
7. Хамракулов, Ё. М., & Абдукаримов, Ш. У. (2022). Норматив на капитальный и текущий ремонт карьерных автосамосвалов. *Вестник науки*, 1(1 (46)), 141-146.
8. Raqibbek o'g'li, K. M. (2023). TUPROQQA EKISH OLDIDAN ISHLOV BERUVCHI ENERGIYA TEJAMKOR AGREGATNING TEXNOLOGIK ISHLASH SXEMASINI TANLASH. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(19), 465-467.
9. Холматов, У. С. (2024). ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ТЕОРИИ АДАПТИВНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ МНОГОСВЯЗНЫХ ОБЪЕКТОВ. *International Journal of Education, Social Science & Humanities*, 12(4), 1360-1369.
10. Kholmirzaev, J., Kuchkorov, I., & Kakhkharov, A. (2022). Problems of carrying out auto technical research with the participation of two-wheeled mechanical vehicles. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2(5), 204-207.
11. Kholmirzaev, J., Kuchkorov, I., & Kakhkharov, A. (2022). Determining the need for spare parts for special vehicles operating at airports. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2(5), 208-211.

12. Kholmiraev, J., Kuchkorov, I., & Kakhkharov, A. (2022). Complete assessment of the quality of the delivery of spare parts for the technical service of the vehicle fleet. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2(5), 212-215.
13. Kuchkorov, I. (2022). ANALYSIS OF AVAILABLE PARKING SPACES IN FOREIGN COUNTRIES OF TRANSIT ROADS FOR CARGO TRANSPORTATION BY INTERNATIONAL VEHICLES. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(10), 537-542.