

GIDROSUYUQLIKLARNING TURLARI VA ULARNING TRANSPORT VOSITALARIDAGI ISHLATILISH XUSUSIYATLARI

Tohirov Bunyod

Andijon davlat texnika instituti

Energiya mashinasozligi yo'nalishi 4-kurs talabasi

Annotatsiya. Maqolada gidrosuyuqliklarning kimyoviy tarkibi, turlari va transport vositalaridagi qo'llanilishi ko'rib chiqiladi. Mineral, sintetik va biologik asosli gidrosuyuqliklarning xususiyatlari tahlil qilinadi. Ularning gidravlik tizimlarda, tormoz tizimlarida va boshqa avtomobil komponentlarida ishlash prinsipi va samaradorligi muhokama qilinadi. O'zbekiston sharoitida gidrosuyuqliklardan foydalanishning o'ziga xos jihatlari, masalan, iqlim sharoitlari va texnik xizmat ko'rsatish xususiyatlari ko'rsatiladi. Shuningdek, gidrosuyuqliklarning ekologik ta'siri va ularni tanlashda e'tibor berilishi kerak bo'lgan mezonlar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: gidrosuyuqliklar, mineral, sintetik, biologik, gidravlik tizimlar, tormoz tizimlari, avtomobil komponentlari, iqlim sharoitlari, ekologik ta'sir.

Kirish. Gidrosuyuqliklar, ya'ni suyuq holatda bo'lgan kimyoviy moddalar, turli sohalarda keng qo'llaniladi. Gidrosuyuqliklar asosan suv va turli kimyoviy moddalardan iborat bo'ladi. Ular ko'pincha suyuq holatda bo'lib, o'z ichiga turli xil organik va noorganik birikmalarni olishi mumkin. Masalan, gidrosuyuqliklar tarkibida tuzlar, kislotalar, alkali moddalari, shuningdek, organik erituvchilar va boshqa qo'shimchalar bo'lishi mumkin. Ularning kimyoviy tarkibi, foydalanish maqsadiga qarab farq qiladi. Misol uchun, sanoat gidrosuyuqliklari ko'pincha turli kimyoviy moddalardan iborat bo'lib, ularning asosiy vazifasi energiya uzatish yoki mexanik harakatlarni amalga oshirishdir. Bunday gidrosuyuqliklar maxsus formulalar asosida tayyorlanadi va ularning xususiyatlari (masalan, viskoziteti, zichligi) talabga mos ravishda belgilanadi.

Gidrosuyuqliklar bir necha turga bo'linadi:

✓ Suv asosidagi gidrosuyuqliklar asosan suvdan iborat bo‘lib, ularga turli kimyoviy qo‘shimchalar kiritiladi [1]. Ular ko‘pincha sanoat jarayonlarida, masalan, qizdirish yoki sovutish tizimlarida qo‘llaniladi.

✓ Sintetik gidrosuyuqliklar sintetik moddalardan tayyorlanadi va ko‘pincha yuqori harorat va bosim sharoitida ishlatiladi. Ular ko‘pincha neft va gaz sanoatida, shuningdek, aerokosmik texnologiyada qo‘llaniladi.

✓ Mineral gidrosuyuqliklar mineral yog‘lardan tayyorlanadi va ularning xususiyatlari tabiiy sharoitlarda saqlanadi. Mineral gidrosuyuqliklar ko‘pincha avtomobil va boshqa transport vositalarida qo‘llaniladi.

✓ Emulsiya gidrosuyuqliklari ikki yoki undan ortiq suyuqlikning bir-birida erishidan hosil bo‘ladi. Ular ko‘pincha qattiq moddalarni suyuqlikda tarqatish uchun ishlatiladi.

Gidrosuyuqliklar transport vositalarida juda muhim rol o‘ynaydi [2]. Ular asosan quyidagi maqsadlarda qo‘llaniladi:

– Avtomobillarda, yuk mashinalarida va boshqa transport vositalarida gidravlik tizimlar gidrosuyuqliklardan foydalanadi. Bu tizimlar to‘xtash, tezlanish va boshqa mexanik harakatlarni boshqarish uchun zarur.

– Transport vositalarining dvigatellari juda yuqori haroratga ega bo‘ladi. Gidrosuyuqliklar dvigatelning sovutish tizimida ishlatiladi, bu esa dvigatelni haddan tashqari qizib ketishdan saqlaydi.

– Gidrosuyuqliklar transport vositalarining harakatlanuvchi qismlarini yog‘lashda ham muhimdir. Bu tizimlar ishqalanishni kamaytiradi va mexanik qismlarning uzoq muddatli ishlashini ta‘minlaydi.

– Gidravlik tizimlarda gidrosuyuqliklar yordamida tezlikni boshqarish va avtomobilning harakatini nazorat qilish mumkin.

Gidrosuyuqliklar, ya‘ni suyuq holatda bo‘lgan kimyoviy moddalar, ko‘plab sohalarda, xususan, transport, sanoat va energetika tizimlarida muhim rol o‘ynaydi [3]. Ular turli xususiyatlarga ega bo‘lib, foydalanish maqsadiga qarab farqlanadi.

Mineral gidrosuyuqliklar tabiiy manbalardan olingan yog'lardan tayyorlanadi. Ular ko'pincha avtomobillar va boshqa transport vositalarida qo'llaniladi. Mineral gidrosuyuqliklarning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- Mineral gidrosuyuqliklar tabiiy manbalar, masalan, neft va gazdan olinadi. Ular tabiiy sharoitlarda ishlab chiqariladi va ko'plab sanoat jarayonlarida ishlatiladi.
- Ushbu gidrosuyuqliklar yuqori haroratlarda ishlashga qodir. Bu ularning dvigatel va boshqa mexanik tizimlarda samarali ishlashini ta'minlaydi.
- Mineral gidrosuyuqliklar qattiq moddalarni yaxshi yog'laydi va ishqalanishni kamaytiradi. Bu esa mexanik qismlarning uzoq muddatli ishlashini ta'minlaydi.
- Tabiiy kelib chiqishi tufayli mineral gidrosuyuqliklar ko'plab joylarda osonlik bilan topiladi va xarid qilinadi.

Biroq, mineral gidrosuyuqliklarning kamchiliklari ham bor. Ular ko'pincha atrof-muhitga zarar etkazishi mumkin, chunki ularning ishlab chiqarilishi va utilizatsiyasi jarayonida zararli chiqindilar hosil bo'ladi.

Sintetik gidrosuyuqliklar kimyoviy formulalar asosida laboratoriya sharoitida ishlab chiqariladi. Ular ko'pincha yuqori texnologiyali sohalarda, masalan, aerokosmik va neft-gaz sanoatida qo'llaniladi. Sintetik gidrosuyuqliklarning xususiyatlari:

- Sintetik gidrosuyuqliklar ko'pincha mineral gidrosuyuqliklarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega. Ular yuqori harorat va bosim sharoitida ishlash uchun mo'ljallangan.
- Ushbu gidrosuyuqliklar kimyoviy jihatdan barqaror bo'lib, uzoq muddat davomida o'z xususiyatlarini saqlab qoladi. Bu ularni turli muhitlarda qo'llash imkonini beradi.
- Sintetik gidrosuyuqliklar ko'pincha atrof-muhitga kam zarar etkazadi, chunki ular o'z ichiga zararli kimyoviy moddalarning kam miqdorini oladi.

➤ Синтетик gidrosuyuqliklar turli ehtiyojlarga mos ravishda maxsus formulalar asosida ishlab chiqariladi. Bu esa ularning o'ziga xos xususiyatlarini oshiradi.

Синтетик gidrosuyuqliklarning kamchiliklari ham mavjud. Ularning narxi mineral gidrosuyuqliklarga nisbatan yuqoriroq bo'lishi mumkin va ba'zi hollarda ishlab chiqarish jarayoni murakkabroq bo'ladi [4].

Биологик asosli gidrosuyuqliklar tabiiy manbalardan, masalan, o'simlik yoki hayvonlardan olinadigan moddalardan tayyorlanadi. Ular ekologik toza hisoblanadi va ko'proq atrof-muhitni muhofaza qilish maqsadida qo'llaniladi. Биологик gidrosuyuqliklarning xususiyatlari:

➤ Биологик gidrosuyuqliklar atrof-muhitga zarar etkazmaydi va biodegradatsiyaga ega, ya'ni tabiiy sharoitda parchalanishi mumkin.

➤ Ushbu gidrosuyuqliklar ko'plab biologik jarayonlarda ishtirok etadi va organizm uchun foydali xususiyatlarga ega.

➤ Биологик gidrosuyuqliklar utilizatsiya qilishda qiyinchilik tug'dirmaydi, chunki ular tabiiy manbalardan olingan va atrof-muhitga zarar yetkazmaydi.

➤ Биологик gidrosuyuqliklarni ishlab chiqarish jarayonida innovatsion texnologiyalar qo'llanilishi mumkin, bu esa ularni yanada samarali qiladi.

Biroq, biologik gidrosuyuqliklarning kamchiliklari ham bor. Ularning narxi ko'pincha yuqori bo'ladi va ishlab chiqarish jarayoni murakkab bo'lishi mumkin.

Гидравлик tizimlar, tormoz tizimlari va boshqa avtomobil komponentlarida gidrosuyuqliklar muhim rol o'ynaydi. Ular energiyani uzatish, ishqalanishni kamaytirish va mexanik qismlarning samarali ishlashini ta'minlashda asosiy komponent hisoblanadi. Ushbu tizimlarda gidrosuyuqliklarning ishlash prinsipi va samaradorligi haqida batafsil ma'lumot beramiz.

Гидравлик tizimlar, asosan, suyuqlikning bosimini va oqimini foydalanib mexanik energiyani uzatish uchun ishlatiladi. Ushbu tizimlarda gidrosuyuqlik sifatida mineral yoki sintetik suyuqliklar qo'llaniladi. Гидравлик tizimlarning ishlash prinsipi quyidagicha:

✓ Гидравлик tizimlarda suyuqlik bosimi bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga o'tkaziladi. Bu jarayon Pascal qonuniga asoslanadi, ya'ni suyuqlik ichidagi bosim har tomonlama teng taqsimlanadi. Shu sababli, kichik bir kuchni katta kuchga aylantirish mumkin.

✓ Гидравлик silindrlar va nasoslar yordamida suyuqlik harakatlantiriladi. Suyuq bosimi silindr ichidagi pistonni harakatga keltiradi, bu esa mexanik qismlarni harakatlantirishga imkon beradi.

✓ Гидравлик tizimlar yuqori samaradorlikka ega, chunki ular energiyani minimal yo'qotish bilan uzatadi. Bu esa avtomobilning ish faoliyatini oshiradi.

Tormoz tizimlari avtomobilning xavfsizligini ta'minlashda juda muhimdir. Гидравлик tormoz tizimlari, odatda, gidrosuyuqlik yordamida ishlaydi. Tormoz tizimidagi gidrosuyuqlikning ishlash prinsipi:

✓ Tormoz pedaliga bosilganda, gidravlik nasos suyuqlikni tizimga yuboradi. Bu bosim tormoz kaliperlariga yetib boradi va tormoz disklariga yoki tamburlarga ta'sir qiladi.

✓ Гидросuyuqlikning bosimi tormoz kaliperlarini siqib, tormoz diskini yoki tamburini qattiq ushlaydi. Bu esa avtomobilning tezligini kamaytiradi yoki to'xtatadi.

✓ Гидравлик tormoz tizimlari tezkor javob beradi, bu esa haydovchiga xavfsiz va aniq to'xtash imkonini beradi. Shuningdek, ular ishqalanishni kamaytiradi va tormoz qismlarining uzoq muddatli ishlashini ta'minlaydi.

Гидросuyuqliklar avtomobillarning boshqa ko'plab komponentlarida ham ishlatiladi. Masalan:

– Гидравлик kuchaytirgichlar, masalan, yo'l tutish kuchini oshirish uchun gidrosuyuqlikdan foydalanadi. Bu haydovchiga avtomobilni boshqarishni osonlashtiradi.

– Гидравлик amortizatorlar avtomobilning tebranishlarini kamaytiradi va uning barqarorligini oshiradi. Ular gidrosuyuqlik yordamida ishqalanishni boshqaradi va shuning uchun avtomobilning yo'l tutishi yaxshilanadi.

– Ba'zi avtomobillarda gidravlik liftlar mavjud bo'lib, ular yukni ko'tarish va tushirishda yordam beradi. Bu tizimlar gidrosuyuqlikning bosimini foydalanib, yukni ko'tarish va tushirish jarayonini osonlashtiradi.

Gidrosuyuqliklarning avtomobillarda ishlash samaradorligi bir necha omillarga bog'liq:

- ❖ Mineral va sintetik gidrosuyuqliklar yuqori haroratlarda ishlashga qodir, bu esa ularning samaradorligini oshiradi.
- ❖ Gidrosuyuqliklar mexanik qismlar o'rtasidagi ishqalanishni kamaytiradi, bu esa ularning uzoq muddatli ishlashini ta'minlaydi.
- ❖ Gidravlik tizimlarni nazorat qilish oson bo'lib, haydovchilar uchun qulaylik yaratadi.
- ❖ Biologik asosli gidrosuyuqliklarning qo'llanilishi atrof-muhitga zarar etkazmaydi va ekologik jihatdan toza hisoblanadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, gidrosuyuqliklarning asosiy vazifalari energiyani uzatish, ishqalanishni kamaytirish va mexanik qismlarning barqaror ishlashini ta'minlashdir. Ularning yuqori issiqlik barqarorligi, tezkor javob berish qobiliyati va ekologik tozaligi transport vositalarining ish faoliyatini oshiradi va xavfsizligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, gidrosuyuqliklarning sifatini va ularning tizimlarda ishlash samaradorligini doimiy ravishda nazorat qilish va yangilab borish muhimdir. Bu esa transport vositalarining uzoq muddatli xizmat qilishini ta'minlaydi va xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi. Gidrosuyuqliklar transport sanoatida innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlashda ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning rivojlanishi kelajakdagi avtomobil texnologiyalarining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Almardanov, Samandar, and Mardon Reimbayev. "GIDRAVLIKANING MOHIYATI VA MUHANDISLIKDAGI O'RNI." *EDUCATION AND RESEARCH IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION* 1.2 (2025): 3673-3679.

2. Alimov I. Mashinasozlik sanoatining avtomobil ishlab chiqarish yo 'nalishining inson hayotida tutgan o'rni //CONFERENCE ON THE ROLE AND IMPORTANCE OF SCIENCE IN THE MODERN WORLD. – 2025. – T. 2. – №. 5. – С. 56-61.
3. Abdurahmonov, Pahlavon, and I. N. Saydaliyev. "AVTOMOBIL YONILG 'I BAKLARINI ISHLAB CHIQRISHDA EKOLOGIK MATERIALLARDAN FOYDALANISH VA SINOV TARTIBINING ZAMONAVIY YONDASHUVLAR ASOSIDA TAHLILI." *Молодые ученые* 3.17 (2025): 29-30.
4. Dilnoza, Dilnoza Xujakova. "TRANSPORT SANOATI." *International Journal of scientific and Applied Research* 1.2 (2024): 129-135.