

Date: 13th March-2026

B VA C TOIFADAGI AVTOTRANSPORT VOSITALARINING UMUMIY TUZILISHI

Ro'ziyev Bunyod Istam o'g'li, Tuyqulov Qobil Salimovich

Buxoro viloyat Peshku tuman 1-son texnikumi

Annotatsiya: Ushbu maqolada B va C toifadagi avtotransport vositalarining konstruktiv tuzilishi, asosiy texnik tizimlari hamda ularning funksional farqlari tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida dvigatel, transmissiya, shassi va xavfsizlik tizimlarining konstruktiv xususiyatlari ilmiy manbalar asosida o'rganilib, O'zbekiston Respublikasida transport sohasida olib borilayotgan modernizatsiya jarayonlari bilan bog'liq holda baholanadi.

Kalit so'zlar: B toifa, C toifa, avtotransport vositasi, dvigatel tizimi, transmissiya, shassi, yuk avtomobili, yo'lovchi avtomobili, transport modernizatsiyasi, texnik tizim

B va C toifadagi avtotransport vositalari transport tizimining asosiy funksional segmentlarini tashkil etadi. B toifa – yengil avtomobillarni, C toifa esa – og'ir yuk avtomobillarini qamrab oladi. Ularning konstruktiv tuzilishidagi farqlar tashish vazifasi, yuklama darajasi va ekspluatatsion sharoit bilan belgilanadi.

Ilmiy manbalarda avtomobil konstruksiyasi dvigatel, transmissiya, yurish qismi va boshqaruv tizimidan iborat mexanik tizim sifatida tavsiflanadi [1, 12]. Ushbu tizimlar o'zaro bog'langan bo'lib, harakat energiyasini ishlab chiqarish va uzatish jarayonini ta'minlaydi. Bu fikrni davom ettirib aytish mumkinki, zamonaviy transport vositalarida mexanik elementlar bilan bir qatorda elektron boshqaruv modullari ham muhim ahamiyat kasb etadi, bu esa energiya samaradorligi va xavfsizlikni oshiradi.

O'zbekiston Respublikasida transport sohasini modernizatsiya qilish, ekologik talablarni kuchaytirish va texnik ko'rik tizimini raqamlashtirish bo'yicha izchil ishlar olib borilmoqda. Bu jarayon B va C toifadagi transport vositalarining konstruksiyasiga ham ta'sir ko'rsatmoqda.

Tadqiqotning maqsadi – B va C toifadagi avtotransport vositalarining umumiy tuzilishini ilmiy asosda tahlil qilish hamda ularning konstruktiv farqlarini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi:

1. **Konstruktiv-taqqoshlash metodi** – B va C toifadagi transport vositalarining dvigatel, transmissiya va shassi tizimlari o'zaro solishtirildi.

2. **Texnik-tahliliy yondashuv** – har bir tizimning funksional vazifasi va yuklama darajasi baholandi.

3. **Normativ-huquqiy tahlil** – O'zbekistonda transport sohasiga oid texnik reglament va modernizatsiya jarayonlari ko'rib chiqildi.

Dvigatel ishlash jarayoni termodinamik qonuniyatlarga asoslanadi. Ichki yonuv jarayonining nazariy modeli quyidagi ideal gaz tenglamasi bilan tushuntiriladi:

$$PV = nRT$$



Date: 13th March-2026

Mazkur tenglama silindr ichidagi bosim, harorat va hajm o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalaydi. Real dvigatellarda jarayon murakkab bo'lsa-da, energiya hosil qilish mexanizmining nazariy asosi aynan shu tenglama orqali izohlanadi [2, 45]. Ushbu nazariy asosdan kelib chiqib, B va C toifadagi dvigatellarning hajmi, siqish darajasi va quvvat ko'rsatkichlari o'rtasidagi farqlar tahlil qilindi.

1. Dvigatel tizimidagi farqlar

B toifadagi yengil avtomobillarda dvigatel hajmi odatda 1,0–2,5 litr oralig'ida bo'lib, yoqilg'i tejamkorligi va ekologik samaradorlik ustuvor hisoblanadi. C toifadagi yuk avtomobillarida esa dvigatel hajmi 4,0 litrdan 12 litrgacha yetishi mumkin [2, 47]. Bu esa yuqori moment va tortish kuchini ta'minlash zarurati bilan bog'liq.

Dvigatel quvvati mexanik energiya va tezlik o'rtasidagi bog'liqlik orqali ifodalanadi:

$$P=Fv$$

Mazkur formula quvvatni kuch va tezlik ko'paytmasi sifatida ifodalaydi. Yuk avtomobillarida tortish kuchi yuqori bo'lgani sababli ularning quvvat ko'rsatkichi ham katta bo'ladi. Bu konstruktiv jihatdan krank mexanizmi, silindr diametri va yonilg'i purkash tizimining o'zgarishiga olib keladi.

2. Transmissiya tizimidagi farqlar

B toifadagi avtomobillarda ko'pincha 5–6 pog'onali mexanik yoki avtomatik transmissiya qo'llaniladi. C toifadagi yuk avtomobillarida esa 8–16 pog'onali uzatmalar qutisi ishlatiladi [3, 92]. Bu og'ir yuk bilan harakatlanishda optimal moment taqsimotini ta'minlash uchun zarur.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, yuk avtomobillarida reduktor va differensial mexanizmlar mustahkamroq materiallardan tayyorlanadi. Bu esa ekspluatatsion chidamlilikni oshiradi.

3. Shassi va yurish qismi

B toifadagi avtomobillarda monokok kuzov konstruksiyasi keng qo'llanadi. C toifadagi transport vositalarida esa ramali (frame-type) konstruksiya ustunlik qiladi [1, 28]. Ramali tuzilma og'ir yukni ko'tarish va deformatsiyaga bardoshlilikni ta'minlaydi.

Osma tizim ham yuklama darajasiga qarab farqlanadi: yengil avtomobillarda mustaqil osma tizimi qo'llanilsa, yuk avtomobillarida ko'pincha listli ressoralar ishlatiladi. Bu yuk taqsimotini barqarorlashtiradi.

4. Xavfsizlik tizimlari

B toifadagi avtomobillarda passiv xavfsizlik tizimlari (airbag, xavfsizlik kamarlar) ustuvor bo'lsa, C toifadagi yuk avtomobillarida aktiv barqarorlik va tormoz tizimlari muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlarga ko'ra, og'ir transport vositalarida elektron tormoz tizimi (EBS) va barqarorlik nazorati tizimi yo'l-transport hodisalarini kamaytirishda samarali hisoblanadi [4, 105].

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, B va C toifadagi avtotransport vositalari umumiy konstruktiv tamoyilga asoslangan bo'lsa-da, ularning texnik parametrlari ekspluatatsion vazifaga mos ravishda farqlanadi. Yengil avtomobillarda yoqilg'i tejamkorligi va ekologik



Date: 13th March-2026

xavfsizlik ustuvor bo'lsa, yuk avtomobillarida tortish kuchi va yuk ko'tarish qobiliyati asosiy mezon hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida transport sohasida olib borilayotgan modernizatsiya jarayonlari ushbu konstruktiv farqlarni yanada takomillashtirishga xizmat qilmoqda. So'nggi yillarda:

- ekologik standartlarga mos dvigatellarni joriy etish;
- texnik ko'rik tizimini raqamlashtirish;
- yuk avtomobillarida GPS va monitoring tizimlarini keng qo'llash;
- mahalliy avtomobil ishlab chiqarishda yangi texnologiyalarni tatbiq etish kabi chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Mualliflik tahliliga ko'ra, kelgusida C toifadagi transport vositalarida elektr va gibrid texnologiyalarni joriy etish iqtisodiy samaradorlikni oshirishi mumkin. B toifadagi avtomobillarda esa sun'iy intellekt asosidagi xavfsizlik tizimlarini kengaytirish yo'l-transport hodisalarini kamaytirishda muhim rol o'ynaydi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, B va C toifadagi avtotransport vositalarining umumiy tuzilishi bir xil konstruktiv asosga ega bo'lsa-da, ularning texnik ko'rsatkichlari va funksional vazifalari sezilarli darajada farqlanadi.

B toifa – yo'lovchi tashishga moslashtirilgan, tejamkor va ekologik talablar asosida qurilgan tizim.

C toifa – og'ir yuk tashishga mo'ljallangan, yuqori quvvat va mustahkam konstruksiyaga ega tizim.

O'zbekiston sharoitida transport sohasini modernizatsiya qilish jarayoni ushbu toifadagi transport vositalarining texnik takomillashuviga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Gillespie T. D. Fundamentals of Vehicle Dynamics. – Warrendale, PA: SAE International, 1992. – 495 p.
2. Heywood J. B. Internal Combustion Engine Fundamentals. – New York: McGraw-Hill Education, 2018. – 1039 p.
3. Bosch R. GmbH. Automotive Handbook. 9th ed. – Stuttgart: Robert Bosch GmbH, 2014. – 1463 p.
4. Wong J. Y. Theory of Ground Vehicles. 4th ed. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2008. – 592 p.
5. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Vehicle Regulations and Environmental Standards. – Geneva: UNECE Publications, 2021. – 214 p.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish tartibi to'g'risida Nizom. – Toshkent, 2022.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-60-son qarori. Transport va logistika tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida. – Toshkent, 2023.

