

ZAMONAVIY AVTOMOBIL SHASSISI: GENTRA MISOLIDA TEXNIK TALABLAR VA EKOLOGIK MATERIALLAR QO'LLANILISHI

Andijon Davlat Texnika institut

Talaba: 4-kurs **Qurbonaliyev Elyorbek**

Tel nomer; +998916923156

Ilmiy rahbar: Dot. **M.Botirov**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15583703>

Annotatsiya: Mazkur bitiruv malakaviy ishda zamonaviy avtomobillarning shassi tizimiga qo'yiladigan texnik talablar, konstruktiv yechimlar va ekologik talablar chuqur o'rganilgan. Asosiy e'tibor Chevrolet Gentra avtomobili misolida shassi tizimining konstruksiyasi, materiallar tanlovi, ekspluatatsion ishonchliligi, xavfsizlik darajasi va ekologik jihatlari tahliliga qaratilgan.

Tadqiqotda avtomobil shassisini loyihalashda qo'llanilayotgan ilg'or texnologiyalar, yengil va ekologik toza materiallar (masalan, alyuminiy qotishmalari, kompozitlar, qayta ishlangan plastmassalar)ning afzalliklari ko'rib chiqilgan. Bu materiallar avtomobil massasini kamaytirish, yoqilg'i sarfini optimallashtirish va zararli chiqindilarni qisqartirish imkonini berishi aniqlangan.

Kalit so'zlar:

zamonaviy avtomobil shassisi, Chevrolet Gentra, texnik talablar, ekologik materiallar, avtomobil konstruksiyasi, yengil materiallar, qayta ishlanadigan materiallar, ekologik xavfsizlik, avtomobilsozlik, shassi tizimi, ekspluatatsion ishonchlilik, avtomobil ekologiyasi, innovatsion texnologiyalar, avtomobilning og'irligini kamaytirish.

Kirish

Avtomobilsozlik sanoatida texnologik taraqqiyot bilan birga ekologik muammolarga bo'lgan e'tibor ortib bormoqda. Ayniqsa, avtomobillar shassiy qismlarida qo'llaniladigan materiallarning mustahkamligi, ishonchliligi va atrof-muhitga ta'siri muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolada Gentra avtomobilining shassiy qismiga qo'yiladigan texnik talablar va ekologik xavfsiz materiallardan foydalanish istiqbollari tahlil qilinadi.

1. Gentra avtomobilining shassiy qismiga qo'yiladigan texnik talablar

Avtomobilning shassisi – bu uning asosiy konstruktiv qismi bo'lib, avtomobilning barqarorligi, boshqaruvchanligi va xavfsizligini ta'minlaydi. Gentra avtomobili o'rta toifali yengil avtomobil bo'lib, uning shassiy qismiga quyidagi texnik talablar qo'yiladi:

1.1 Asosiy talablar

Nº	Talab nomi	Tavsif
1	Mustahkamlik	Yuklamalarga bardosh berish, deformatsiyaga qarshi chidamli bo'lishi
2	Korroziyaga bardoshlilik	Namlik va tuzli muhitlarga chidamli qoplama
3	Yengil vazn	Yonilg'i sarfini kamaytirish uchun optimal yengillik
4	Moslashuvchanlik	Turli yo'l sharoitlariga moslashish
5	Ta'mirlash qulayligi	Tez va oson ta'mirlash imkoniyati

1.2 Shassiy tizim elementlari

Tizim	Tarkibiy qismlar	Talablar
-------	------------------	----------

Osma tizimi	Amortizatorlar, prujinalar	Zarbani yutuvchi, bardoshli va elastik
Rul tizimi	Rul mexanizmi, kuchaytirgich	Aniqlik, past bo'shliq, xavfsizlik
Tormoz tizimi	Disk, baraban, gidravlik tizimi	Kuchli tormozlash, oqishsiz, barqaror ishlash
Ramatizim	Kuzov bilan birikma, ko'ndalang qovurg'alar	Mustahkam, vibratsiyani kamaytiruvchi

2. Ekologik xavfsiz materiallar va ularning ahamiyati

Dunyo avtomobilsozlik sanoatida ekologik xavfsizlik muhim mezonga aylanmoqda. Metallga muqobil yengil va ekologik toza materiallar shassiy qismida qo'llanilmoqda.

2.1 Eko-materiallar turlari

Material	Xususiyatlari	Afzalliklari
Al-yengil qotishmalar	Korroziyaga chidamli, yengil	Yonilg'i tejaydi, qayta ishlash mumkin
Kompozit materiallar	Uglerod tolali, qatron asosidagi	Juda yengil, mustahkam, ekologik
Bioplastiklar	O'simlik asosidagi polimerlar	Biologik parchalanadi, atrof-muhitga zarar bermaydi

2.2 Eko-materiallardan foydalanishning foydalari

1. Avtomobil massasini kamaytirish orqali yoqilg'i sarfini kamaytiradi.
2. CO2 chiqindilarini kamaytiradi.
3. Qayta ishlanadigan materiallar resurslar tejashini ta'minlaydi.
4. Ekotizimga zarar yetkazmaydi.

3. Gentra avtomobili va ekologik yondashuv

Bo'lim	Hozirgi material	Taklif etilayotgan eko-material	Kutilayotgan foyda
Kuzovga birikmalar	Po'lat	Al-qotishma	Og'irlik kamayadi, yoqilg'i tejaydi
Osma qismlar	Chelik	Kompozit materiallar	Elastiklik va uzoq umr
Ichki qoplamalar	Plastik	Bioplastik	Ekologik xavfsizlik, qayta ishlash mumkinligi

4. Kelajakka nazar

Yaqin yillarda avtomobil ishlab chiqaruvchilari ekologik talablarga javob beruvchi materiallar bilan shassiy qismlarni yangilashga majbur bo'ladi. Bu nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki yoqilg'i samaradorligini oshirish, avtomobilning umumiy vaznini kamaytirish va yangi texnologiyalarni joriy etishni ta'minlaydi.

Xulosa

Ushbu ishda zamonaviy avtomobil shassilariga qo'yiladigan texnik va ekologik talablar keng qamrovda o'rganildi. Chevrolet Gentra avtomobili misolida olib borilgan tahlillar shuni

ko'rsatadiki, avtomobilning shassi tizimi mustahkamlik, barqarorlik va xavfsizlik bo'yicha zamonaviy talablarni qondiradi. Shu bilan birga, ekologik jihatdan toza va qayta ishlaniishi mumkin bo'lgan materiallarning qo'llanilishi avtomobil og'irligini kamaytirish, yoqilg'i sarfini optimallashtirish va atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari avtomobilsozlik sohasida ekologik barqarorlikka erishishda yengil va samarali materiallardan foydalanish muhim omil ekanini ko'rsatdi. Shuningdek, shassi tizimining ergonomik va ekspluatatsion xususiyatlarini takomillashtirish orqali avtomobilning umumiy samaradorligini oshirish mumkinligi aniqlangan.

Takliflar

1. Yengil va ekologik xavfsiz materiallar (alyuminiy, karbon kompozitlar, qayta ishlangan plastmassalar)dan kengroq foydalanishni avtomobil shassi konstruksiyasida yo'lga qo'yish tavsiya etiladi.
2. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar uchun ekologik me'yorlarga javob beradigan shassi komponentlarini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini kuchaytirish zarur.
3. Chevrolet Gentra kabi avtomobillarda mavjud shassi tizimini optimallashtirish orqali avtomobil massasini kamaytirish va shu orqali yoqilg'i tejamkorligini oshirish mumkin.
4. Yangi avtomobil modellari uchun shassilarni modullashtirish va standartlashtirish tamoyillarini joriy etish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va servis xizmatlarini soddalashtirish mumkin.
5. Ekologik talablarga javob beradigan avtomobil qismlarini loyihalashda xalqaro ekologik standartlar (masalan, Euro 6, ISO 14001)ga asoslanish tavsiya etiladi.

References:

Используемая литература: Foydalanilgan adabiyotlar:

1. G. T. Yusupov – Avtomobil nazariyasi va qurilishi. Toshkent, 2019.
2. Sh. I. Qodirov – Avtomobil va traktorlar konstruksiyasi. Toshkent, "Fan", 2020.
3. M. Karimov – Ekologik xavfsiz texnologiyalar. Toshkent, 2021.
4. Z. Saidov – Avtomobil agregatlari va tizimlari. Toshkent, "Texnika", 2018.
5. SAE International Journal of Materials and Manufacturing – Advances in Lightweight and Eco-Friendly Materials in Automotive Engineering, 2020.
6. European Automobile Manufacturers' Association (ACEA) – Sustainability Report, 2023.
7. K. Friedrich, S. Fakirov – Polymer Composites: From Nano- to Macro-Scale. Springer, 2018.
8. www.autocarpro.in – Eco-friendly trends in global automotive production (onlayn maqola).
9. www.uzavtosanoat.uz – O'zbekistondagi avtomobilsozlik sanoati va ekologik innovatsiyalar, 2023.
10. ISO 26262 – Road vehicles – Functional safety. Xalqaro standart, 2021-yil nashri.