

TRANSPORT VOSITALARINI BURILISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Shadiev Sanat
Tashkent State Transport University

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada transport vositalarini burilish mexanizmlarini takomillashtirish haqida soʻz yuritiladi

KALIT SOʻZLAR: avtomobil modeli, deformatsiya, toʻsiq elementlarida, “Mercedes-Bens” firmasi, xronometraj oʻtkazish

KIRISH

Yildan yilga mamlakatimizda yengil va yuk avtomobillarini ishlab chiqarilishi koʻpayib, koʻcha va yoʻllarda ularning harakat oqimi ortib bormoqda. Bu esa transport vositalari, haydovchi va yoʻlovchilarning xavfsizligini taʼminlashda bir qancha muammolarni keltirib chiqarmoqda. Yoʻllarda avtomobillar harakati keskin ortishi harakat xavfsizligini yuqori darajada taʼminlashni qiyinlashtiradi, shuning uchun har xil zarbalarga bardoshli boʻlgan avtomobillar ishlab chiqarish lozim. Avtomobil ishlab chiqaruvchi kompaniyalar oldida turgan asosiy vazifalardan biri ishlab chiqarishda avtomobillarni har xil zarbalarga sinashga tekshirish muhim ekanligini bildiradi.

Hozirgi vaqtda mavjud boʻlgan va avtomobillarni zarba hosil qilib sinovchi qurilmalar toʻrtta asosiy guruhga ajratish mumkin:

1. Avtomobil qismlarini mustahkamlikka sinashga moʻljallangan zarba stendlari;
2. Avtomobillarni toʻqnashuv paytidagi kontakt kuchi va tezlanish qonunlarini oʻrganishga moʻljallangan zarba stendlari;
3. Real sharoitlarda natural obʼektlarga taʼsir qiluvchi kuch va tezlanishlarni aniqlashga moʻljallangan zarba stendlari;
4. Zarba uygʻotish usuli bilan sistemaning chastota xarakteristikalarini (tebranish xususiyatlarini) oʻrganishga moʻljallangan zarba stendlari. Zarba stendlariga qoʻyiladigan asosiy talablardan biri avtomobil modeli yoki uning maketining tezlik olish jarayonida yuklanish darajasi minimal boʻlib, ishchi miqdor oʻn foizdan oshib ketmasligi kerak. Buning uchun avtomobil tezlik olishini obʼektning yuqoridan erkin tushishi bilan hosil qilish maqsadga muvofiqdir. Bunda yuklanish talab etilgan miqdordan oshib ketmaydi, yaʼni bir birlikka teng deb qabul qilinadi. Zarba hodisasini tajribada ikki usul bilan sinash mumkin:

1. Avtomobilning oʻzini sinash;
2. Avtomobilning ayrim qismlarini sinash.

Odatda avtomobillarni zarbaga sinashda sunʼiy ravishda avariya holati barpo etiladi. Ushbu tajribalarning asosiy kamchiliklari quyidagilar: transport vositasini tajriba oʻtkazishda bir ikki

martadan ortiq foydalanib bo'lmaydi, ya'ni tajribalar soni cheklangan bo'ladi, sinov sharoitini nazorat qilish qiyin bo'ladi, tajriba o'tkazish uchun katta material va mablag' talab etiladi. Yo'l-transport hodisasi bilan bog'liq bo'lgan jarayonlarni sinash maxsus poligonlarda o'tkaziladi. Buning uchun sinalaetgan avtomobil qo'zg'almas to'siqqa yoki boshqa bir avtomobil bilan turli vaziyatlarda to'qnashish xosil qilib zarba parametrlari yoki avtomobilning keyingi holatlari aniqlanadi. Masalan: avtomobillarni zarbaga sinovchi stend 1960 yil "Mercedes-Bens" firmasi tomonidan ishlab chiqilgan. Ushbu stend ikkita lebyodka yordamida trosning harakati orqali relsda harakatlanuvchi platforma-telejkadan iborat. Platforma ustiga avtomobilning oldingi o'rindig'i rul boshqarmasi bilan birgalikda yoki avtomobilning barcha old qismi boshqaruv organlari bilan birgalikda qo'zg'almas qilib o'rnatiladi. Bunda rels bo'ylab harkat qilayotgan telejka zarur bo'lgan boshlang'ich tezlikka erishtiriladi va shundan keyin qo'zg'almas berer yoki devorga uriladi. Barer devorining yuzasi elastik materialdan tayyorlanadi yoki amortizatorlar bilan jixozlangan bo'ladi. Ushbu sinovlarda telejkani harakatga keltirish uchun prujina kuchida, siqilgan xavo bosimidan yoki portlovchi moddaning yonishidagi reaktiv kuchdan foydalanilgan. 1965 yilda avtomobilsozlik bo'yicha ilmiy tadqiqotlar asosatsiyasi avtomobillarni zarbaga va to'qnashishlarga sinovchi maxsus laboratoriya tashkil qildi. Sinalayotgan avtomobil uzunligi 52 metr bo'lgan maxsus yo'l ustida induksion elektrodvigatel yordamida harakatlantiriladi. Bunda avtomobilning boshlang'ich tezlanishi 15g miqdorigacha cheklangan bo'ladi. Avtomobilning massasi va turiga qarab sinovlarni o'zgartirib turish uchun elektrodvigatelda 10 pozitsiyali kuchlanishli boshqarish pulti mavjud. Avtomobil to'siqqa 3 metr masofa qolganda yo'lak ostida joylashgan elektrodvigatel avtomatik ravishda avtomobildan ajratiladi va tormozlanadi. Bu vaqtda avtomobil o'z harakatini davom ettirib inersiya kuchi bilan hosil qilgan tezligini yo'qotmagan holda to'siqqa uriladi. Sinov bir necha sekundlar ichida sodir bo'ladi. Sinovni avtomatik boshqarish aniq xronometraj o'tkazish va barcha sinov sharoitlarini yaratishga imkon beradi. Bir paytning o'zida yuqori tezlikdagi kinoapparat erdamida sinov jarayonini yozib olish mumkin. Tavsiya etilayotgan zarba aravachasining konstruksiyasi avtomobilning to'siq bilan urilishidagi oxirgi natijalarni aniqlab olish uchun xizmat qilib, boshqaruv va tezlikni aniqlashda yuqori tezlikdagi kinoapparat yordamida sinov natijalarini qayd etish mumkin. Real holatlarda avtomobil yo'l sathidagi yoki chetidagi to'siqlarga bexosdan urilganda o'zaro to'qnashuvchi ob'ektlar orasida juda kichik vaqt ichida maksimal qiymatga erishuvchi zarba kuchi xosil bo'ladi. Zarba kuchining ta'sir chizig'i to'qnashishga sabab bo'ladigan avtomobilning harakat yo'nalishiga mos keladi. Agar umumiy holda to'siq qo'zg'aluvchan bo'lib, uning absalyut qattiq jism emasligi e'tiborga olinsa, u holda to'siq bilan ma'lum kontakt yuza orqali ta'sirlashadigan avtomobil qismlari ham, to'siq elementlari ham deformatsiyaga uchraydi. Shu bilan birga to'siqning harakat yo'nalishi bo'ylab siljishi og'irlik markazi atrofida aylanishi yoki gorizantalga nisbatan biror burchak ostida otilib ketishi kabi holatlar kuzatiladi.

XULOSA

Tajriba natijalaridan ko‘rinadiki, yo‘lning qiyalik darajasini o‘zgartirish usuli bilan zarba kuchini ma’lum chegaragacha oshirib borish va har xil dinamik koeffitsientlarga erishish mumkin. Keyingi tadqiqot ishlarida dinamik koeffitsientlarning masshtab modeliga asoslanib, haqiqiy avtomobillarning zarba paytidagi dinamik xususiyatlari bevosita ortiqcha vaqt va mablag‘ sarflanmasdan solishtirish usuli bilan aniqlanadi.

ADABIYOTLAR

1. V.N.Ivanov. «Avtomobillarning faol va passiv xavfsizligi» M.; «Oliy maktab» 1974 yil.
2. Azizov K.X. “Harakat havfsizligi asoslari” Toshkent 2010 yil.
3. Tailakov, A. A. va Dadaeva, G. S. (2019). Tabiiy muhitning radioaktiv moddalar bilan ifloslanishi. Okazova Zarina Petrovna, shifokor, 446.
4. Imamova, F. M., & Dadaeva, G. S. Melioratsiya. 21-asr olimi, 19.
5. Suvanqulov, Sh., Islomov, Sh., Qarshiboev, Sh., & Berdiyurov, T. (2015). Postlarda paydo bo‘ladigan zararli moddalarni hisoblash usullari transport vositalariga kundalik xizmatlar ko‘rsatish.
6. Shadiev Sanat. (2022). REPAIR OF MOTOR VEHICLE TIRES. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 3(10), 80–82. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/TEX6D>
7. Shadiev Sanat. (2022). AVTOTRANSPORT VOSITALARINI SHINALARINI TIKLASH. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 3(09), 180–182. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/E2NTJ>.