

HARAKATI XAVFSIZLIGI VA ZAMONAVIY YO‘L-TRANSPORT EKSPERTIZASINI RIVOJLANISHGA TA‘SIRI

Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li,
Jizzax politexnika instituti asistenti.
Xaytbayev Ergash Baxtiyor o‘g‘li,
Jizzax politexnika instituti asistenti.

Dinakaran Sabapathy

Sambhram universiteti, B.tech fakulteti o‘qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada shinalarning yo‘l sirtiga ilashish koeffitsienti qiymatiga ta‘sir yetuvchi sharoit va sharoitlar o‘rganiladi. Tadqiqotlar blokirovkaga qarshi tizim (ABS) bo‘lgan va bo‘lmagan turli xil transport vositalari uchun, shuningdek quruq va ho‘l asfalt va beton qoplamali sharoitda yozgi va qishki shinalar uchun o‘tkazildi.

Kalit so‘zlar: avtomobil, sekinlashuv, adgeziya koeffitsienti, yo‘l yuzasi, yo‘l sinovlari, pnevmatik shina, iqlim sharoiti.

Annotation: The article will study the conditions and conditions that affect the value of the coefficient of attachment of tires to the road surface. The studies were carried out for various vehicles with and without an anti-lock system (ABS), as well as for summer and winter tires in conditions with dry and wet asphalt and concrete coating.

Keywords: car, deceleration, adgesia coefficient, road surface, road tests, pneumatic tire, climatic conditions.

Respublikamizda avtomobil sanoati rivojlanib borgan sari har bir aholiga to‘g‘ri keladigan avtomobillar soni ham ortib bormoqda. Bu esa o‘z navbatida sodir bo‘layotgan yo‘l transport hodisalarini sonini ortishiga ham sabab bo‘lmoqda. Zamonamizning eng dolzarb muammolaridan biri bu avtomobil transportidagi baxtsiz hodisalar sodir bo‘lishi darajasidir.

Ekspert amaliyoti shuni ko'rsatadiki eksperimental o'lchovlarni o'tkazish ba'zi hollarda, masalan, transport vositalari harakatda bo'lmaganda (halokat natijasida shikastlanganda) va shikastlangandan keyin ularning texnik holati harakatlanish sinovlarini o'tkazishga imkon bermasa, murakkabdir

Shuningdek, yo'l-transport hodisasi holatlarini hisoblash V.A. Ilarionov tomonidan olib borilgan tadqiqotlar hamda eng oddiy fizik qonuniyatlarga asoslangan. Ushbu tadqiqotlarda avtomobilning harakati moddiy nuqtaning harakati sifatida namoyon bo'ldi va shu asosda yo'l-transport hodisasi holatlarini tekshirish uchun zarur bo'lgan tezlik, tormoz yo'li va avtomobil harakatining boshqa ko'rsatkichlari hisoblab chiqildi. Avtomobilning tormozlash jarayonini o'rganishga bunday yondashuv oqilona bo'lib, ushbu jarayonning asosiy ko'rsatkichi – sekinlashish – sinchkovlik bilan aniqlanadi. Ilarionovning so'zlariga ko'ra, avtomobilning sekinlashishi tishlashish koeffitsientiga bevosita bog'liq.

Hozirgi vaqtda tishlashish koeffitsientini nazariy jihatdan aniqlashning yagona uslubi mavjud. Quvvat balansiga asoslangan ushbu usul to'liq emas va bahzi hollarda tanlangan dastlabki ma'lumotlarga qarab, u o'ta taxminiydir, bu esa yo'l harakati qatnashchilari taqdir bilan bog'liq yo'l-transport hodisasi holatlarini o'rganishda qabul qilinishi mumkin emas. Ushbu xatolar, tanlangan tishlashish koeffitsientlari sekinlashuvni aniqlashda ko'pincha avtomobil g'ildiragi va yo'l o'rtasidagi o'zaro tahsirning ko'rsatkichi emas, balki yo'l qatnov qismining o'ziga xos xususiyati ekanligi bilan bog'liq. Buning sababi shundaki, tishlashish koeffitsientini aniqlash usuli avtomobilning harakatlanishi va tormozlanishi jarayonining faol elementi, yahni uning g'ildiraklarining tahsirini hamda barcha g'ildiraklar tayanch yuza bilan bir xil aloqaga ega bo'lmasliklari va tormozlash paytida yuk, avtomobilning o'qlari o'rtasida qayta taqsimlanishini hisobga olmaydi. Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, asosan, tormozlash paytida avtomobil g'ildiragining qattiq yuzadagi harakati sohasida tadqiqotlar talab etiladi.

Tormozlash vaqtida avtomobil harakatining kinetik energiyasi prokladkalar va tormoz barabanlarining ishqalanish kolodkalari hamda shinalar va yo'l

o'rtasidagi ishqalanish ishiga aylanadi.

Avtomobilning g'ildiragi bloklanganda va tormozlangan holatga o'tganda, uning tayanch yuza bilan aloqa joyi zonasida harakatga qarama-qarshi yo'nalishga yo'naltirilgan yo'lning T tangentsial reaksiyasi paydo bo'ladi. Bu reaksiya tormoz kuchidir. Bunda avtomobilning barcha tormozlash g'ildiraklarining moment tahsiridan kelib chiqadigan umumiy kuchi quyidagiga teng bo'ladi:

$$F_{\text{top}} = \frac{M_{\text{top}}}{r} \quad (1)$$

O'zgartirishlar natijasida topamiz:

$$T_1 = -F_{\text{top1}} - N_1 \cdot \mu - \frac{I_1}{r^2} \cdot j \quad (2)$$

$$T_2 = -F_{\text{top2}} - N_2 \cdot \mu - \frac{I_2}{r^2} \cdot j - F_{\text{xx}} \quad (3)$$

Bunga asosan, tormoz momentining oshishi yo'lning tangentsial reaksiyasining chegara qiymatiga - shinalar yo'l bilan tishlashish kuchiga R_{tish} yetguncha kuchayishiga olib keladi:

$$T \leq F_{\text{sts}} = N\mu \quad (4)$$

Zamonaviy avtomobillarning tormoz tizimi shinalarning yo'l bilan tishlashish momentidan oshadigan momentni rivojlantiradi. Shunga asosan, amaliyotda avtomashinani boshqarishda o'tkir va intensiv tormozlash paytida g'ildiraklar bloklanadi va yo'l bo'ylab g'ildiraklar aylanmagan holatda sirpanish jarayoni boshlanadi. G'ildiraklar ishqalanish kolodkalari va disklar o'rtasida qulflanishidan oldin, sirpanish ishqalanishi kuchi tahsir qiladi; shinalar protektori yo'lga tegsa, statik ishqalanish kuchi tahsir qiladi. G'ildirak bloklanishining yakuniy bosqichida ushbu qonuniyat teskari tomonga o'zgaradi - tormoz mexanizmlarida statik ishqalanish kuchi o'rnatiladi, shinalar protektorining tayanch yuza bilan aloqasi ishqalanish kuchi bilan birga keladi. Issiqlik energiyasi sarfi ham ushbu ikki jarayon o'rtasida taqsimlanadi -prokladkalar va disk orasidagi ishqalanishning energiya sarfi yo'qoladi va issiqlik energiyasining chiqarilishi shinalar bilan aloqa

qilish joyining yo‘l bilan ishqalanish zonasida hosil bo‘ladi.

Yuqoridagi barcha tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, tishlashish koeffitsienti asosan yo‘l qoplamasining holatiga bog‘liqdir. Shuni ham tahkidlash kerakki, aslida u ko‘plab o‘zgaruvchan ko‘rsatkichlarning murakkab funktsiyasidir.

Tishlashish koeffitsientini aniqlash uchun tirkama yoki maxsus aravada tortish orqali avtomobil g‘ildiraklarini yo‘l yuzasida tormozlatib sinovlar o‘tkazildi.

Hozirgacha tormozlangan avtomobilni tirkama yoki maxsus aravada qattiq sirt yuzasida tortish - tishlashish koeffitsientini dinamometr yordamida aniqlashning shunga o‘xshash usuli keng qo‘llanilgan va eng ishonchli usullardan biri bo‘lib qolmoqda .

Tishlashish koeffitsientini aniqlashning boshqa usullari unchalik aniq emas, chunki tormozlash jarayonida yuklar g‘ildiraklar o‘rtasida qayta taqsimlanadi. Bundan tashqari, tishlashish koeffitsientining qiymati sekinlashish tezligining o‘zgarishi bilan o‘zgaradi, shuning uchun bu usullar faqat uning taxminiy qiymatini topishi mumkin.

Yuqorida qayd etilgan tadqiqot ishlari ma’lumotlari asosida 1-jadvalda ko‘rsatilgan tishlashish koeffitsientining o‘rtacha qiymatlarini hisoblab chiqdi.

1-jadval

Yo‘l qoplamasining nomi yoki uning holati	Yo‘l qoplamasi uchun tishlashish koeffitsientining qiymati		
	Toza va quruq	Toza va nam	Moylangan yoki ifloslangan
Beton	0,75	0,50	0,30
Asfaltobeton	0,70	0,45	0,30
Yirik bruschatka	0,75	0,40	0,30
Mayda bruschatka, mozayka	0,65	0,40	0,30
Yog‘och toretslar	0,70	0,30	0,20

Asfalt	0,60	0,40	0,25
Toshli qoplama	0,70	0,40	0,34
Shag'alli shosse	0,75	0,50	0,40
Tuproq (profillangan) yo'l	0,70	0,15	–
Qorli yo'l	0,30	Do 0,20	–
Muzlagan yo'l	0,24	Do 0,18	–
Eriyotgan muzlama yo'l	0,20	Do 0,15	–

Ko'plab mavjud tadqiqotlar tahlili natijasida olingan jadvalda keltirilgan tishlashish koeffitsientining o'rtacha qiymatlari shuni ko'rsatadiki, uning qiymati yo'l yuzasining holati va turiga, shuningdek shinalarning tuzilishi va materialiga qarab 0,15 dan 0,80 gacha bo'lgan oraliqda o'zgarishi mumkin.

Adabiyotlar:

1. Avtomobillar xarakat xavfsizligiga faol ta'sir qiluvchi ekspluatatsiyaviy ko'rsatkichlari.// MUBB o'g'li, SAI o'g'li //Механика и технология,// 123-128
2. Road traffic safety and its impact on the development of modern road-transport expertise// MU Boliqul o'g'li //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development 7,// 157-164
3. Studying The Quantity And Composition Of Traffic In Public Transport Directions//MU Boliqul o'g'li //Eurasian Research Bulletin 18,// 114-132
4. Jamoat transportlari yo'nalishlarida harakat miqdori va tarkibini tadqiq qilish// MU Boliqul o'g'li, SA Ismoiljon o'g'li//Scientific Impulse 1 (7),// 793-798
5. Dvigatel konstruksiyasi va ishchi jarayonlarini boshqarishni mukammallashtirish// SA Ismoiljon o'g'li, MU Boliqul o'g'li //Scientific Impulse 1 (4)//, 536-542
6. Studying The Quantity And Composition Of Traffic In Public Transport Directions//MU Boliqul o'g'li//Eurasian Research Bulletin //8, 114-132