E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

UDK: 629.3.019

AVTOMOBIL YO'LLARINI HARAKAT XAVFSIZLIGINI TAHLIL QILISH

Mutalibov Ibrohim Qosimjon o'g'li
Namangan muhandislik qurilish instituti, stajyor-o'qituvchi

Bo'ronov Dilshod Xakimjon o'g'li
Namangan muhandislik qurilish instituti, talabalari

Siddiqov Muhriddin Rahmatillo o'g'li
Namangan muhandislik qurilish instituti, talabalari

Inomjonov Husanboy Ikromjon og'li
Namangan muhandislik qurilish instituti, talabalari

Annotatsiya: Yo'l harakati intensivligining o'sishi va avtomobil yo'llarida transport oqimining o'zgarishi yo'l-transport hodisalarining ortib ketishiga olib keladi. Avtomobil yo'llarini loyihalashda, jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, hatto texnik jihatdan mukammal yo'llar ham harakat xavfsizligi talablarining zamonaviy darajasiga mos kelmasligi mumkin. Ba'zi hollarda yo'l sharoitlari voqea sodir bo'lishiga yordam beradi, bulardan bir yo'llarning egri uchsatkalarining noto'g'ri yoki talabga javob bermaydigan darajada loyihalashdir. Ushbu maqolada avtomobil yo'llarining egri bo'laklarida harakat xavfsizlik holatini tahlil qilish va uning yo'l-transport hodisalariga ta'sirini ko'rib chiqamiz.

Kalit so'zlar: Yo'l-transport hodisasi (YTH), egrilik radiusi, yo'lning egri uchastkalari, egrining uzunligi, egri radiusi, tezlik.

KIRISH Bir qancha tadqiqotlar yo'l-transport hodisalarining ko'pchiligi gorizontal egri chiziqlarda sodir bo'lishini ko'rsatadi [1]. Gorizontal egri chiziqlarda avariyalar xavfi yo'lning boshqa bo'limlariga nisbatan ancha yuqori [2]. Bir necha muhim omillar: yo'l xususiyatlari, avtomobil, haydovchi xolati va atrof-muhit asosiy omil hisoblanadi [3]. Egri radius eng muhim parametr hisoblanadi [4]. Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yo'lning egri bo'limlarida boshqa qismlariga qaraganda YTH sodir bo'lishi kuzatilgan. Bunda bir vaqtning o'zida avtotransport vositasiga markazdan qochma kuch, ishqalanish kuchlarining ortishi ta'sir qiladi [5]. Buni hisobga olishda bir nechta parametrlarga asoslanadi. Misol tariqasida xorij tajribasiga e'tibor bersak Amerika Davlat yo'l transport uyushmasi "asosida (Aashto) Green Book 2018" [12], egrining minimal radius quyidagicha hisoblash formulasini amalga kiritgan.

$$R = \frac{V^2}{127(e + f)} \quad (1)$$

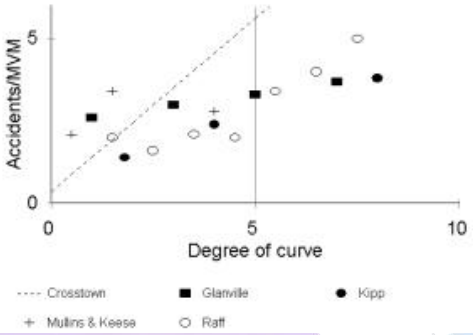
Bu yerda: R egrilik radiusi (m), V tezlik (km/soat), f ishqalanish, e- superelevation.

Bundan tashqari Zhang o'z tadqiqotida foydalanilgan barcha toifali yo'llar uchun o'rtacha radius va egrilik darajasini hisoblab chiqdi va keyin ularni regressiya analizdan o'tkazdi. Har bir toifadagi baxtsiz hodisalar yo'lning egrilik radiusiga hamda shakliga bog'likligini amalda tasdig'ini topdi va egri bo'laklarining egrilik radiusi va holati avariya darajasiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini aniqladi. Brude va boshqa bir qator olimlar (1980) tezlik chegarasi 90 km/soat bo'lgan Shvetsiya yo'llari bo'yicha tadqiqot o'tkazdi, tadqiqot maqsadi: Egri yo'l bo'laklaridai yuzaga keladigan baxtsiz hodisalar darajasini bazaga solishtirish uchun baxtsiz hodisalarni bashorat qilish modeli avariya darajasi va egri chiziq radiusi taxminan 0 m bo'lganda egri chiziq radiusi muhim omilga aylanadi degan xulosaga keldi. Xuddi shunday, Buyuk Britaniyaning Transport departamenti tomonidan o'tkazilgan tadqiqot (1984) natijalar egri radiusi qisqarganda baxtsiz hodisalarning sezilarli darajada oshishini ko'rsatdi.

E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

ASOSIY QISM

Egri bo'laklarning xavfsizligi - uning avariya chastotasi va jiddiyligi - qisman uning ichki xususiyatlari (egrilik darajasi, balandlik, chiziq kengligil va boshqalar) va qisman unga tashqi xususiyatlar bilan bog'liq. Hamda bular o'z navbatida haydovchining tezligia ta'sir qiladi. Bundan tashqari haydovchining yo'lning egri bo'limiga yaqinlashishdagi tezligiga ta'sir qiluvchi boshqa omillar (oqimdan yuqoridagi egri chiziqlar zichligi, tutashtiruvchi tangens uchastkalarining uzunligi, ko'rish masofasi va boshqalar) ham bor. Dastlabki tadqiqotlarga nazar tashlasa, vertikal o'qda baxtsiz hodisalar ko'rsatkichlarini gorizontal o'qdagi egri chiziq darajasiga solishtirilgan diagrammani ko'ramizi. Shunday qilib, masalan, 1-rasmda empirik natijalar keltirilgan .



(1)

Bunda x- o'qida egri yo'l bo'limining egrilik darajasi, Y-o'qida YTH lar soni yo'lning egri bo'laklarida avtomobilning tezligi o'zgaradi. Agar egrilik qanchalik kichik bo'lsa bunda avtomobilni yuqori tezlikda boshqarish ham qiyinlashib boradi. Agar egrilik radiusini kichraytirilsa egri uzunligi ortadi. Egri uzunligi ortishi haydovchining tezligini pasayishiga teskari proporsianal hisoblanadi. Va egrining uzunligini minimal qiymatlarini belgilab qo'yish, YTH sodir bo'lishini oldini oladi va shu maqsadda alohida formula ishlab chiqilgan. Minimal egri uzunligini quyidagi formulada (2) ko'rsak bo'ladi:

$$L \geq \frac{V}{3.6} t$$

Bu yerda L egrining uzunligi (m) , V hisobiy tezlik (m/s), t egrini bosib o'tish uchun sarflanadigan eng qisqa vaqt (s).

Burilishdagi egri chizig'ining xarakteristikasiga ko'ra, uni formula orqali quyidagicha hisoblab olish mumkin (3):

$$C = rl = RL_S$$

(3)

Bu erda, C - o'tish egri chizig'ining parametri (m2) o'tish egriligining o'zgargan darajasini ko'rsatadi;

r -bu o'tish egri chizig'idagi tasodifiy nuqtaning egrilik radiusi (m),

l - tasodifiy nuqtadan o'tishgacha bo'lgan yoy uzunligi egri boshlanish nuqtasi (m),

Ls - o'tish chizig'ining uzunligi (m),

R - o'tish egri chizig'i uchining aylana egri radiusi (m).

Agar C ning qiymati qanchalik kata bo'lsa, yo'lning egri uchastkalarida haydovchilar avtomobilni boshqarishlari osonlashadi, agar aksincha bo'lsa boshqarish qiyinlashadi va avtotransport vositasining rul qismini burish qiyinlashadi va bu YTH ga sabab bo'ladi.

E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

Egri uchastkalarda 600 m dan kichik bo'lgan radiusni belgilash eng oxirgi chora deb ko'rilishi kerak va iloji boricha egrilikning radiusini 3000 m va undan ko'p belgilangani ma'qul. Yo'lning yuklanganlik koeffitsiyentiga qarab quyidagi ishlarni egrining radiusi kichik bo'lgan joylarda bajarilishi tavsiya etildi (1-jadval). Harakat xavfsizlikni ta'minlash uchun kichik radiusli egriliklarda «viraj» qurilishi belgilanadi. Egri uchastka serpantinadan iborat bo'lsa, unda bunday joylarda (tog'lik tumanlarda) zinasimon viraj qurilishi avtomobillarning tezligini va xavfsiz harakatini oshiradi. «Zinasimon viraj»dagi nishablik qismi o'rtasidagi ko'ndalang nishablik radiusining qiymatiga qarab (oddiy virajdagidek) olinadi, eni 2 metrdan kam bo'lmagan ichki va tashqi tasmalardagi (2-3 -rasm) ko'ndalang nishablik esa ichki tasma uchun 10-20 %0, tashqi tasma uchun 10-40 %0 asosiy (o'rtadagi) nishablikka nisbatan katta belgilanadi



(2)

2-3- rasmlar *4R105 "Darband-Boysun-Elbayon" 5-70 km oralig'idagi egrilik*

Egri uchastkalarda xavfsizlikni ta'minlash uchun radiusni kattalashtirish talab etilsa-yu, lekin uning iloji bo'lmasa, unda egri uchastkalarda harakat tezligini pasaytirish va xavfsizlikni oshirish uchun «shovqin chiqaruvchi» yoki «silkituvchi» ko'ndalang tasmalar qurilishi ko'zda tutilishi mumkin. SHNQ 2.05.02-07 ko'rsatmalariga asosan «shovqin chiqaruvchi» ko'ndalang tasma xavfli uchastkadan 250-300 m oldin o'rnatilib, eni 5-7 m tasmalar orasidagi masofa avvaliga 30 metrgacha, keyingilariniki esa 10-15 m qabul qilinadi. Ko'ndalang tasmalarning balandligi 10-12 mm belgilanadi. Egri uchastkalarda xavfsizlikni yo'l belgi chiziqlari chizish orqali, yo'l belgilari, yo'l to'siqlari va yo'naltiruvchi qurilmalar o'rnatish hamda «shovqin chiqaruvchi» ko'ndalang tasmalar qurish natija bermasa, u holda t.f.n., A.Sadirxo'jayev tavsiyasiga asosan, «silkituvchi» ko'ndalang tasmalar belgilanishi kerak.

XULOSA

Yo'l transport hodisasining sodir bo'lishiga faqatgina bitta omil ta'sir natijasida sodir bo'lmaydi. Bunda bir nechta omillar natijasida vujudga keladi. Bularni biri yuqorida tahlil qilgan sababimiz : yo'lning egrilik radiusi va egrining o'tish uzunligini kichikligi natijasida yo'lning egri bo'laklarida avtotransport vositasining boshqarishni qiyinlashishi, ko'rish masofasini kamayishga olib keladi. Buning natijasida YTH lar soni yo'lning egri bo'laklarida keskin ortib ketadi. Rejadagi egri chiziqlar bo'yicha ko'rinishni baholash minimal ko'rinma masofani uning haqiqiy qiymati bilan taqqoslash orqali amalga oshirilishi kerak. Haqiqiy ko'rinish masofasini aniqlash - bu rejadagi maqsadning ko'rinishini baholash. U (ko'rinma masofa) gorizontal tekislikdagi ko'rinish nuqtasi va maqsad nuqtasi orasidagi ko'rinma nuri bilan tasvirlanadi. Haqiqiy ko'rinish masofasini aniqlash uchun geometrik modellar ko'rsatilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Hidoyatillayevich X. A. et al. Yo'l to'shamalarida paydo bo'ladigan deformatsiyalarni o'rganish va uni yechimlari //Механика и технология. – 2022. – Т. 4. – №. 9. – С. 198-204.

2. Хабибуллаев А. Х., Мухаммаджанов А. О., Мамасолиев С. Н. У. Свойства гетерокомпозитных полимерных покрытий для применения в хлопкоочистительных

технологических оборудованиях получаемых активационно-гелиотехнологическим методом //Механика и технология. – 2022. – №. Спецвыпуск 1. – С. 188-192.

3. Xidoyatillayevich K. A., Odiljon o'g'li Y. M., Otabek o'g'li A. S. ENSURING CONSTRUCTION QUALITY IN THE CONSTRUCTION OF ASPHALT CONCRETE PAVEMENTS //Euro-Asia Conferences. – 2021. – Т. 4. – №. 1. – С. 119-112.

4. Ismatullaevich M. D. et al. Avtomobil yo'llari uchun mahalliy va ikkilamchi xom-ashyolar asosida mastika olishning ilmiy asoslari //Механика и технология. – 2022. – Т. 4. – №. 9. – С. 204-210.

5. Hidoyatillayevich X. A. et al. Yo'l to'shamalarida paydo bo'ladigan deformatsiyalarni o'rganish va uni yechimlari //Механика и технология. – 2022. – Т. 4. – №. 9. – С. 198-204.

6. Qo'Ysinaliyev N. Z. O. G., Muxiddinov S. Z. O. G. AVTOMOBIL YO'LLARIDA SEMENTBETON QOPLAMALARINING AFZALLIGI //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 10. – С. 356-362.

7. O'G, Qo'Ysinaliyev Nuriddin Zafarali, Madaminova Dilnoza Dilshodbek Qizi, and O. Xakimov. "YO 'L TO 'SHAMALARIDA PAYDO BO 'LADIGAN DEFORMATSIYALARNI O 'RGANISH VA UNI YECHIMLARI." *Трансформация моделей корпоративного управления в условиях цифровой экономики* 1.1 (2022): 158-164.

8. QO'YSINALIYEV N. et al. METHODS OF INCREASING THE STRENGTH OF ASPHALT CONCRETE MIXED //МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА Учредители: Общество с ограниченной ответственностью" Моя профессиональная карьера. – 2022. – Т. 1. – №. 35. – С. 72-78.

9. Махкамов Д. И. и др. РАЗРАБОТКА СДВИГОУСТОЙЧИВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ДОРОГ ПУТЕМ МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ //Universum: технические науки. – 2021. – №. 5-2 (86). – С. 75-82.

10. . Mahmudov S. T. REDUCTION OF CROPS ARE INCREASED BY INCREASING THE CONSTRUCTION OF ROADS //Экономика и социум. – 2022. – №. 3-1 (94). – С. 68-73.

11. Иноятов К. М. и др. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, НАПОЛНЕННЫХ МЕХАНОАКТИВИРОВАННЫМИ ОРГАМИНЕРАЛЬНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ //Экономика и социум. – 2020. – №. 5-1 (72). – С. 681-687.

12. Махкамов Д. И. и др. ССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНОАКТИВИРОВАННЫХ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ НА СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ //Экономика и социум. – 2021. – №. 11-2 (90). – С. 147-153.

13. Nurxonov D. X., Vafaqulov V. B. FEATURES OF PROTECTION OF MOUNTAIN ROADS FROM AVALANCHES AND AVALANCHES //Экономика и социум. – 2022. – №. 6-1 (97). – С. 212-216.

14. Tokhirjon o'g'li M. S. FORMATION AND REPAIR OF ROADS FORMATION OF ELECTRONIC BASE //YOUTH, SCIENCE, EDUCATION: TOPICAL ISSUES, ACHIEVEMENTS AND INNOVATIONS. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 120-125.

15. Mutalibov Q. I. TECHNOLOGIES OF CONSTRUCTION OF AUTOMOBILE ROADS FROM PLASTIC WASTE //International journal of advanced research in education, technology and management. – 2023. – Т. 2. – №. 5.

16. Мамажонов М. и др. ПОВЫШЕНИЕ СЕЙСМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ //Международный научно-практический электронный журнал «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА». Выпуск № 31 (том 1)(декабрь, 2021).

Дата выхода в свет: 31.12. 2021. – 2021. – С. 14.

17. Mamajonov M. et al. INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE DESIGN OF HIGHWAYS //Экономика и социум. – 2022. – №. 1-1 (92). – С. 119-124.

18. Mutalibov I., Qo'Ysinaliyev N. Use of mineral powder in the construction of asphalt concrete roads //Экономика и социум. – 2021. – №. 2-1 (81). – С. 245-248.

19. Мамажонов М. и др. ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОГ //Международный научно-практический электронный журнал «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА». Выпуск № 31 (том 1)(декабрь, 2021). Дата выхода в свет: 31.12. 2021. – 2021. – С. 28.

20. Mamajonov M., Kholmirzaev M. GEODESIC WORK IN THE PROCESS OF DESIGN TO ENSURE TRAFFIC SAFETY ON ROADS //Экономика и социум. – 2021. – №. 3-1 (82). – С. 157-160.

WORDLY
KNOWLEDGE