

O'zbekiston Respublikasi iqlim sharoitida avtomobil yo'llari ekspluatatsion ishonchliligini baholash usullarini takomillashtirish

Jahongir Qodirqul o'g'li Alimov
Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Maqolada O'zbekiston Respublikasi iqlim sharoitida avtomobil yo'llari ekspluatatsion ishonchliligini baholash usullarini takomillashtirish masalasi yoritilgan.

Kalit so'zlar: sementobeton qoplamali yo'llar, yo'l-transport talablari, yo'lning holati, me'yoriy baholash usullari, yuklanganlik koeffitsienti

Improvement of methods for assessing the operational reliability of highways in climatic conditions of the Republic of Uzbekistan

Jahangir Kadirqul oglu Alimov
Jizzakh Polytechnic Institute

Abstract: The article covers the issue of improving methods for assessing the operational reliability of highways in the climatic conditions of the Republic of Uzbekistan.

Keywords: roads with cementobeton coating, traffic requirements, road condition, regulatory assessment methods, load factor

Hammamizga ma'lumki, bugungi kunda dunyoning istalgan mamlakatlarida turli xil og'irlikdagi avtomobillar soni oshib bormoqda. Bunday holat o'z navbatida avtomobil yo'llariga tushayotgan og'irlikni oshishiga olib kelganligi bois mustahkamligi yuqori bo'lgan qoplamalarga talab oshib borayotganligini ko'rsatmoqda.

Sementobeton qoplamali yo'llarni qurish texnologiyasi dunyoda qariyb 50 yil davomida qo'llanilmoqda, u turli xil iqlim sharoitlariga ega bo'lgan mamlakatlarda qo'llanilishini topdi.

Yuk va yo'lovchi tashish hajmining oshishi dunyoning ko'pgina davlatlarida sementbeton qoplamalariga o'tish samarali ekanligini ko'rsatmoqda [1,2,3].

Yo'l xo'jaligi viloyat iqtisodiyotini rivojlantirishga katta ta'sir ko'rsatadi, chunki u shahar va qishloq aholi punktlarining iqtisodiy faolligini ta'minlaydi, sanoat va qishloq xo'jaligini rivojlantirish salohiyatini belgilaydi, yuk va yo'lovchi tashishning zarur hajmini tashishni ta'minlaydi. Shu sababli, transport muammosini eng samarali hal qilishni asoslash imkonini beradigan avtomobil yo'lini qurish uchun optimal variantni tanlash zarurati tug'iladi. So'nggi yillarda byudjetdan tashqari mablag'larni, shu jumladan, xususiy investorlarni davlat-xususiy sheriklik asosida yanada kengroq jalb etish imkonini beruvchi me'yoriy-huquqiy baza yaratilganligi munosabati bilan bu boradagi ishlarni dastlabki baholash zarurati paydo bo'ldi.

Investision loyihalarni baholashning xalqaro amaliyotida xususiy investorga mablag'larni investisiyalashning maqsadga muvofiqligi (maqsadga muvofiq emasligi) to'g'risida qaror qabul qilish imkonini beruvchi bir qancha ko'rsatkichlar qo'llaniladi:

sof joriy qiymat;

rentabellik indeksi;

ichki daromad darajasi;

to'lov muddati, shuningdek ko'rsatkichlar:

iqtisodiy samaradorlik koeffitsiyenti;

xarajatlarning har bir so'mi uchun tejash (iqtisodiy samaradorlik).

Ushbu ko'rsatkichlardan foydalanishning qiyinligi shundaki, avtomobil yo'lini qurish narxini aniqlash mumkin, ammo iqtisodiyotning tegishli sohalaridagi iqtisodiy samaralarni aniqlash ancha qiyin, chunki ular yo'q.

Iqtisodiyotning boshqa tarmoqlari, shubhasiz, rivojlangan yo'l tarmog'idan foyda ko'radi. Bu ishlab chiqarish sohasini rivojlantirish, korxonalar rentabelligini oshirish, ishlab chiqarish hajmini oshirish kabi ijobiy oqibatlarga olib keladi. Transport xarajatlarining kamayishi hisobiga tejamkorlik transport aloqalarining ko'payishi bilan bog'liq. Yo'lning sifati qanchalik yaxshi bo'lsa, masofalarni bosib o'tish uchun kamroq vaqt ketadi, yo'l-transport hodisalari soni kamayadi. Bunda aholi ham, hududdagi xo'jalik yurituvchi subektlar ham foyda ko'radi.

Ma'lumki, bozor iqtisodiyoti rivojlangan mamlakatlarda ham yo'l qurilishi loyihalari samaradorligi sezilarli darajada farq qiladi. Masalan, Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida yo'l loyihalari rentabelligi 0,65 dan 10,5% gacha va o'rtacha 4% ni tashkil qiladi [3-9].

Yo'l loyihalari hatto pullik yo'llar, shuningdek, yo'l chetida joylashgan yo'l xizmati ob'ektlari qurilishida ham yuqori xavf va past rentabellik bilan ajralib turadi.

Shu sababli, xalqaro amaliyotda mahalliy investisiya loyihalarini baholashda qo'llaniladigan ko'rsatkichlar, bizningcha, amaldagi me'yoriy-huquqiy bazaga moslashtirilishi zarur.

Yo'l iste'mol xususiyatlari yoki transport va ekspluatasion ko'rsatkichlar to'plami bilan tavsiflanishi mumkin. Yo'lning iste'mol xususiyatlari - bu avtomobil

transportining samaradorligi va xavfsizligiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan, yo'l harakati qatnashchilarining manfaatlarini aks ettiruvchi uning transport va ekspluatasion ko'rsatkichlari yig'indisidir.

Avtomobil yo'llari holatining transport va ekspluatasion ko'rsatkichlarini baholash yo'llarning haqiqiy iste'mol xususiyatlari, ularning asosiy parametrlari va xususiyatlarining normativ talablariga muvofiqligini aniqlashdan iborat. Umuman olganda, baholashning maqsadi yo'llar va yo'l inshootlarining, muhandislik jihozlari va jihozlarining haqiqiy transport va ekspluatasiya holatini, shuningdek, ekspluatasiya qilishning texnik darajasini aniqlash, uni talab qilinadigan bilan solishtirish, yo'l uchastkalarini aniqlashdir.

Yo'llarning holatini baholashning zamonaviy usullari quyidagi mezonlar bo'yicha tasniflanadi:

- taxminiy ko'rsatkich bo'yicha;
- baholangan elementlar yoki ko'rsatkichlarning to'liqligi;
- alohida baholash;
- baholashning xolislik darajasi;
- baholash mezonlari yoki ko'rsatkichlari soni va boshqalar.

Taxminiy ko'rsatkichlar bo'yicha:

a) yo'lning texnik va ekspluatasion sifatlari yoki xususiyatlarini baholash usullari, ya'ni, yo'lning texnik ko'rsatkichlari va fizik xususiyatlari, masalan, qoplamaning mustahkamligi, qoplamalarning tekisligi, pastki qatlamning barqarorligi, shuningdek muhandislik jihozlari va inshootlari;

b) yo'lning transport va ekspluatasion ko'rsatkichlarini yoki uning iste'molchi xususiyatlarini, masalan, yo'l tomonidan taqdim etilgan tezlik, qulaylik va harakat xavfsizligi, harakat qobiliyati, ruxsat etilgan aksel yuk va transport vositalarining umumiy massasi, ergonomik, estetik, ekologik xususiyatlarini baholash usullari. yo'l va boshqalar;

v) yo'l va avtomashinalarning birgalikdagi ish ko'rsatkichlarini yoki ma'lum bir yo'l da avtomobil transporti ishlashining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini, masalan, transport oqimining o'rtacha tezligi, avtomobillarning unumdorligi, yoqilg'i sarfini baholash usullari. va shinalar eskirishi, transport xarajatlari, yo'l-transport hodisalari soni va boshqalar.

Baholangan elementlar yoki ko'rsatkichlarning to'liqligiga ko'ra, ular ajratiladi [12,13,14-19]:

a) alohida elementlarni, parametrlarni, xususiyatlarni yoki ko'rsatkichlarni baholash usullari (alohida baholash usullari);

b) elementlar, parametrlar, jismoniy xususiyatlar yoki ko'rsatkichlar guruhini baholash usullari;

c) kompleksni baholash usullari, ya'ni. integrasiyalashgan baholash usullari deb ataladigan asosiy elementlar, parametrlar, xususiyatlar yoki ko'rsatkichlarning barchasi yoki ko'pchiligi.

Yo'llarning texnik parametrlari va xususiyatlarini, shuningdek, muhandislik jihozlari va jihozlarining elementlarini alohida baholash usullari, agar faqat ushbu parametrlar yoki elementlarning normativ talablarga muvofiqligini tekshirish va shunga mos ravishda faqat ta'mirlash ishlarini belgilash zarur bo'lganda qo'llaniladi.

Ko'pincha bu usul yo'lning holatini baholaydi: mustahkamligi, tekisligi, tutilishi, yoriqlar va yo'lak ustidagi chuqurliklar va boshqalar. Yo'lning individual transport va ekspluatasion ko'rsatkichlarini baholash uchun alohida baholash usullaridan foydalanish mumkin: tezlik, o'tkazuvchanlik, harakat xavfsizligi va boshqalar.

Baholashning ob'ektivlik darajasiga ko'ra, [21]:

a) ekspert ekspertlar tomonidan yo'l va yo'l inshootlarini tekshirish natijalariga asoslangan sub'ektiv yoki vizual baholash usullari. Shu bilan birga, vizual diagnostika ajralib turadi, ya'ni. yo'l holatining ko'rinadigan parametrlari va xususiyatlari haqida ma'lumot to'plash va vaziyatni vizual baholash, ya'ni, ushbu xususiyatlarni normativ talablar bilan taqqoslash;

b) asboblari, qurilmalar va ko'chma laboratoriyalar yordamida amalga oshiriladigan yo'llar va yo'l inshootlarining parametrlari va xususiyatlarini o'lchash natijalariga asoslangan ob'ektiv baholash usullari;

c) parametrlar va xususiyatlarning bir qismi vizual tekshirish natijalariga ko'ra, bir qismi esa ob'ektiv o'lchovlar natijalariga ko'ra baholansa, baholashning aralash usullari.

Baholash mezonlari yoki ko'rsatkichlari soniga ko'ra bir mezonli va ko'p mezonli baholash usullari ajratiladi.

Baholashning ob'yektivligiga ishonch hosil qilish uchun ma'lum bir ko'rsatkichning miqdoriy qiymatlarini olish va ularni standart qiymat bilan solishtirish kerak.

Avtomobil yo'lini qurishning eng samarali variantini tanlash uchun ko'rsatkichlar transportning prognoz qilingan narxi to'g'risidagi ma'lumotlar bo'lishi mumkin, chunki avtomobil yo'lining transport va ekspluatasion ko'rsatkichlarining yaxshilanishi, asosan, transport xarajatlarining pasayishiga olib keladi. transport vositalarining tezligini oshirish uchun. Binobarin, avtomobillar oqimining tezligi transport xarajatlari miqdorini belgilovchi asosiy transport va ekspluatasion ko'rsatkich bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunda sementbeton qoplamali avtomobil yo'llari AQShda barcha magistral yo'llarning 62% ni, Germaniyada 52% ni, Avstriyada 47% ni, Fransiyada 14% ni, Belgiyada 41% ni, Rossiyada 2% ni tashkil qiladi [4-11].

Zamonaviy sharoitlarda yo'llar O'zbekiston Respublikasining muhim transport arteriyalari bo'lib, yuk va yo'lovchilar tashishni ta'minlaydi. Yo'llar va undagi ko'priklarni qurish va rehabilitatsiya qilish har bir davlatning ustuvor vazifasi etib belgilangan.

Misol uchun, sementobeton qoplamalar Kanadada keng tarqalgan. Bundan tashqari Skandinaviya mamlakatlari jumladan Norvegiyada mutlaqo keng tarqalgan.

Yo'l tarmog'ining takomillashuvi davlatlarning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish darajasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi [12-18].

Ular ko'pincha granitning ulkan konlari bo'lgan hududlarda joylashgan bo'lib, ular yo'lak ustiga 80 sm qalinlikda quyish qobiliyatiga ega. O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llari tegishli tartibga ega mavjud va yangi tashkil etilgan yo'llar majmui bo'lib, viloyatlar hududlarini bog'lovchi yo'nalishlar bo'yicha yo'lovchilar va yuklarni optimal tashishni ta'minlovchi tizim sifatida qaralishi lozim. Shu bilan birga, ularning tarmog'i Shimoliy-Janubiy va G'arbiy-Sharqiy yo'nalishlarga yo'naltirilgan asosiy va oraliq yo'llar va bog'lovchi yo'llardan iborat. Umum foydalanish yo'llarining tarmoq uzunligi - MDH davlatlarida 1231850 km maydoni 22045,1 ming kvadrat kilometr, ko'priklar va yo'l o'tkazgichlar soni - 95593 dona umumiy uzunligi 2812600 km [19-26]ni tashkil qilmoqda.

Yo'l qurilishining jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, yangi avtomobil yo'llarini qurish bilan birga kelajakda yo'l jamg'armasi mablag'lari asosan yo'llarning transport va ekspluatatsion sifatlarini yaxshilashga yo'naltiriladi:

avtomobil yo'llari holatini tekshirish boshqaruv harakatlarini muvaffaqiyatli nazorat qilish uchun xizmat qiladi;

o'z vaqtida milliy iqtisodiyotning yo'qotishlarini ko'rsatadi va moliyaviy harajatlarni rejalashtirishga asos bo'ladi;

yo'llarning holati o'lchov asboblari bilan ham, chamalash usuli bilan ham tekshiriladi;

yaxshi b) asboblari, qurilmalar va ko'chma laboratoriyalar yordamida amalga oshiriladigan yo'llar va yo'l inshootlarining parametrlari va xususiyatlarini o'lchash natijalariga asoslangan ob'yektiv baholash usullari;

c) parametrlar va xususiyatlarning bir qismi vizual tekshirish natijalariga ko'ra, bir qismi esa ob'yektiv o'lchovlar natijalariga ko'ra baholansa, baholashning aralash usullari.

Baholash mezonlari yoki ko'rsatkichlari soniga ko'ra bir mezonli va ko'p mezonli baholash usullari ajratiladi.

Baholashning ob'yektivligiga ishonch hosil qilish uchun ma'lum bir ko'rsatkichning miqdoriy qiymatlarini olish va ularni standart qiymat bilan solishtirish kerak.

Avtomobil yo'lini qurishning eng samarali variantini tanlash uchun ko'rsatkichlar transportning prognoz qilingan narxi to'g'risidagi ma'lumotlar bo'lishi mumkin, chunki avtomobil yo'lining transport va ekspluatasion ko'rsatkichlarining yaxshilanishi, asosan, transport xarajatlarining pasayishiga olib keladi. transport vositalarining tezligini oshirish uchun. Binobarin, avtomobillar oqimining tezligi transport xarajatlari miqdorini belgilovchi asosiy transport va ekspluatasion ko'rsatkich bo'lishi mumkin. mos keladigan laboratoriya uskunalari bilan boshqarishni markazlashtirilgan tashkil etishda asosiy e'tibor qurilmalar orqali yo'llar holatini ro'yxatga olishga qaratiladi va aksincha, markazlashmagan boshqaruv rahbarlari qarorlarni vizual baholash natijalarini oqlaydi.

Yo'lining holati uning o'zgarish dinamikasiga ega bo'lish uchun muntazam ravishda qayd etiladi. Bundan tashqari, mamlakat miqyosi va natijada logistika minimaldir.

Turli mamlakatlarda qabul qilingan yuqoridagi me'yoriy baholash usullari yo'llarning transport ekspluatatsion majmuasini qamrab olmaydi, bu esa yo'llarning normal ishlashi bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqishda ob'ektiv va optimal boshqaruv qarorlarini qabul qilishga yordam bermaydi [27, 31].

O'z navbatida, yo'lga avtomobil transport oqimi ta'sir ko'rsatadi. Transport oqimi atrof-muhitga ta'sir ko'rsatadi.

Atrof-muhit o'z navbatida yo'lining holatiga, haydovchiga, avtomobilga va transport oqimining holatiga ta'sir ko'rsatadi. Biroq, hatto Skandinaviya mamlakatlarida ham beton yo'llarning ulushi 5% dan 13% gacha [1, 6, 22].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ganiev I.G. Inshootlar diagnostikasi va sinovi / O'quv qo'llanma. O'zR O va O'MTV. O'zbekistan. - Jizzax: JizPI. 2019. 72 b.
2. Ganiev I.G. Avtomobil yo'llari va undagi zamonaviy sun'iy inshootlar. O'quv qo'llanma. - Jizzax.: "LTI" nashriyot uyi. 2022. 196 bet.
3. Ganiev I.G. Avtomobil yo'llari ko'priklari beton va armatura korroziyasiga qarshi chora va tadbirlar / Qo'llanma. Jizzax: "Politexnik", 2010 yil. 45 bet.
4. Ganiyev I. G. Modern engineering construction (1-part) / Textbook for undergraduate students of the direction "Operation of transport facilities". Jizzahk, JizPI, 2013, pp. 129
5. Ganiev I.G. Ochilib-yopiladigan va noyob ko'priklar qurilishning geodezik ta'minoti / O'quv qo'llanma. Jizzax: "LTI" nashriyoti, 2022. – 72 bet.
6. Ганиев И.Г. Геоинформационные системы автомобильных дорог / Учебное пособие. ДжизПИ. – Дж., 2022. 89 стр.
7. Ганиев И. Г. Исследование трещиностойкости железобетонных балок при многократно повторяющихся нагрузках // Истеъдод. 1998. - №2(2). – С. 15-17.

8. Ганиев И. Г. Расчет анкерных закреплений плиты наращивания // Истеъдод. 1998. - №3(3). – С. 20-22.
9. Ганиев И. Г. Прогнозирование ширины раскрытия трещин при многократно повторных нагрузениях. Проблемы механики // Научно-технический журнал. – Ташкент, 2003. -№5. С. 27-29.
10. Ганиев И. Г. Карбонизatsия защитного слоя бетона в условиях воздействия на него циклического замораживания и оттаивания. Проблемы архитектуры и строительства // Научно-технический журнал. – Самарканд, 2007. -№1. С. 7-9.
11. Ганиев И. Г., Эрбоев Ш. О. Результаты обследования пролетных строений железобетонных железнодорожных мостов. Проблемы архитектуры и строительства // Научно-технический журнал. – Самарканд, 2007. -№2. С. 16-18.
12. Ганиев И. Г., Эрбоев Ш. О. Характеристика существующего парка железнодорожных железобетонных мостов. Проблемы архитектуры и строительства // Научно-технический журнал. – Самарканд, 2007. -№3. С. 13-15.
13. Ганиев И. Г. Определение прочности бетона железобетонных мостов комплексным методом. Архитектура. Строительство. Дизайн // Научно-практический журнал. – Ташкент, 2007. -№3-4. С. 55-57.
14. Ганиев И. Г. Определение среднего срока службы эксплуатируемых бетонных и железобетонных опор железнодорожных мостов // Известия ПГУПС, 2008 г. -№ 3. С. 203-209.
15. Ганиев И. Г. Метод оценки степени деградatsии в структуре бетона. Известия Петербургского университета путей сообщения // Санкт-Петербург, 2008 г. -№ 2. С. 194-197.
16. Ганиев И. Г. Расчѐт износа в элементах пролѐтных строений мостов с учётом коррозии арматуры. Известия петербургского университета путей сообщения // Санкт-Петербург, 2008 г. -№4. С. 113-118
17. Ганиев И. Г. Расчет безопасного времени работы пролетных строений по величине накопленного износа // Наука и прогресс транспорта. Вестник Днепропетровского natsионального университета железнодорожного транспорта, 2008 г. -№ 2. С. 105-106.
18. Ганиев И. Г. Нормирование износа эксплуатируемых пролетных строений железнодорожных мостов // Проблемы прочности материалов и сооружений на транспорте. Тезисы VII Международной конференции. Санкт-Петербург, 2008 год. 23-24 апреля 2008 года. С. 46-48.
19. Ганиев И. Г., Соатова Н. З. Солевая коррозия бетона в эксплуатируемых железобетонных пролетных строений автодорожных мостов // Проблемы прочности материалов и сооружений на транспорте. Тезисы VII Международной конференции. Санкт-Петербург, 2008 год. 23-24 апреля 2008 года. С. 48-50.

20. Ганиев И. Г. Приближенная оценка эксплуатационной пригодности элементов пролетных строений мостов. Сборник ТашИИТа // Научный кварталный журнал. – Ташкент, 2008. -№1. С.15-17.

21. Ганиев И. Г., Жураев К. Ю. Состояние железобетонных мостов Джизакской области // Архитектура и строительства Узбекистана. Научно-технический журнал. – Ташкент, 2008. -№3. С.37.

22. Ганиев И. Г. Расчет безопасного времени работы пролетных строений по величине накопленного износа // Вестник Днепропетровского национального университета имени академика В. Лазаряна. Научное издание. – Днепропетровск, 2008. -№20. – С. 105-107.

23. Ганиев И. Г. Приближенная оценка эксплуатационной пригодности элементов пролетных строений // Вестник Днепропетровского национального университета имени академика В. Лазаряна. Научное издание. – Днепропетровск, 2008. -№20. – С. 111-113.

24. Ганиев И. Г. Карбонизация защитного слоя бетона в конструкциях мостов, работающих в условиях сухого жаркого климата // Сборник научных трудов ТашИИТа. №4, 2008. С. 18-19.

25. Ганиев И. Г. Оценка степени карбонизации защитного слоя бетона по результатам обследований железобетонных конструкций мостов // Сборник научных трудов ТашИИТа. №3, 2008. С. 11-14.

26. Ганиев И. Г. Определение износа в элементах пролетных строений с учетом карбонизации бетона в конструкциях мостов // Журнал Транспорт Российской Федерации. №3, 2008. С. 44.

27. Ганиев И. Г. Профилактический мониторинг железнодорожных железобетонных мостов / Монография – Ташкент, «Фан», 2009. 122 с.

28. Ganiyev I. G., Gulomov D., Ravshanova D. Yo‘l muhandisligi zamonaviy inshootlari / - Jizzax: “So‘g‘diyona nashriyot matbaa uyi”. 2022-yil, 179 bet.

29. Ganiyev I. G. Yo‘l muhandisligi inshootlari profilaktik monitoringi. 5340800 - “Avtomobil yo‘llari va aerodromlar” ta‘lim yo‘nalishi bakalavriat talabalari Darslik. - Jizzax: “So‘g‘diyona nashriyot matbaa uyi”. 2022-yil, 230 bet.

30. Ganiyev I. G., Xudoyberdiyev J. Z. Yo‘l muhandisligi inshootlari profilaktik monitoringi / O‘quv qo‘llanma. - Jizzax: JizPI. 2021-yil, 162 bet.

31. Ganiyev I. G., Karakulov X. Temirbetonli ko‘priklar oraliq qurilmalarining xizmat muddatini prognozlash / 70730802 - Transport inshootlarining ekspluatatsiyasi mutaxassisligi talabalari uchun mutaxassislikka oid o‘quv qo‘llanma. Jizzax: “So‘g‘diyona nashriyot matbaa uyi”, 2023-yil, 71 bet.

32. Ганиев И.Г., Муртазаев Б.А., Ганиева З.А. Современные сооружение дорожной инженерии / Джизак: “Издательство дом печати Согдиана”, 2023. 90 с.