

**TOG‘LI UCHASTKADA HARAKATLANGANDA SAMARADORLIK
XUSUSIYATLARIGA KO‘RA YUK AVTOMOBILLARING FARQLANISHI**

Odilov Dostonbek Voxidjon-o‘g‘li

(Toshkent davlat transport universiteti doktoranti)

Annotatsiya. A-373 Angren–Pop yo‘li O‘zbekistonning tog‘li hududida joylashgan bo‘lib, ko‘plab keskin ko‘tarilish va burilishlarga ega. Bunday yo‘llarda yuk mashinalarining yuk ko‘tarish qobiliyati, tortish momenti, yonilg‘i tejamkorligi va burilish radiusi katta ahamiyatga ega. Ushbu maqolada Shacman, Isuzu, Kamaz va MAZ yuk mashinalari ushbu yo‘l sharoitida qanday natija berishi tahlil qilinadi.

Annotation. A-373 Angren–Pop road is located in the mountainous region of Uzbekistan and has many sharp climbs and turns. On such roads, the load-carrying capacity, traction torque, fuel economy and turning radius of trucks are of great importance. This article analyzes how Shacman, Isuzu, Kamaz and MAZ trucks perform in these road conditions.

Kalit so‘zlar: Texnik ko‘rsatkichlar, Yonilg‘i sarfi, Maks. Tezlik, Tortish momenti, Burilish radiusi, Tormoz yo‘li, Yuk ko‘tarish

Keywords: Technical indicators, Fuel consumption, Max. Speed, Traction torque, Turning radius, Braking distance, Load capacity

Kirish

Mashinalar bo‘yicha umumiy tavsif

- Shacman: Xitoy ishlab chiqaruvchisi, og‘ir yuklarni ko‘tarishga mo‘ljallangan, yuqori momentli, ammo yonilg‘i sarfi nisbatan yuqori.

- Isuzu: Yapon ishlab chiqaruvchisi, tejamkor, ixcham va xizmat ko‘rsatish oson, lekin yuk ko‘tarish qobiliyati biroz kamroq.

- Kamaz: Rossiya ishlab chiqaruvchisi, balansi yaxshi, yuk ko‘tarish va manevr imkoniyatlari o‘rtacha.

- MAZ: Belarus ishlab chiqaruvchisi, chidamliligi va xizmat muddatining uzoqligi bilan mashhur.

1-jadval

Texnik ko‘rsatkichlar jadvali

Model	Yonilg‘i sarfi (l/100km)	Tezlani sh (s)	Mak s. tezlik (km/h)	Tortish momenti	Burilish radiusi	Tormoz yo‘li (m)	Yuk ko‘tarish (t)
-------	--------------------------	----------------	----------------------	-----------------	------------------	------------------	-------------------

				(Nm)	(m)		
Shac man	45	40	90	1900	8.5	40	12
Isuzu	38	50	95	1600	7.5	35	10
Kama z	42	45	85	1750	9.0	38	11
MAZ	44	48	88	1800	8.8	37	11

Xususiyatlar bo‘yicha tahlil

Yonilg‘i sarfi

Yonilg‘i sarfi tog‘li yo‘llarda eng muhim ko‘rsatkichlardan biridir. Isuzu eng tejamkor bo‘lib, 38 l/100 km sarf qiladi. Kamaz va MAZ o‘rtacha darajada, 42–44 l/100 km. Shacman esa 45 l/100 km bilan eng ko‘p yonilg‘i sarflaydi. Tahlil: Agar uzoq masofaga yonilg‘i tejamkorligini istasangiz, Isuzu mosroq.

Tezlanish

Tog‘ yo‘llarda yuk mashinasining tezlanishi muhim, ayniqsa ko‘tarilishlarda. Isuzu eng yaxshi natijani ko‘rsatadi: 50 km/h ga chiqishi 50 sekundda. Shacman esa kuchli yukda biroz sustroq: 40 sekund.

Maksimal tezlik

Magistralda eng yuqori tezlik muhim bo‘lsa-da, tog‘ yo‘lda u kamroq ishlatiladi. Isuzu maksimal 95 km/h, Shacman esa 90 km/h bilan cheklangan.

Tortish momenti

Tortish kuchi yuk ko‘tarish va qiyalikni yengib chiqishda zarur. Shacman bu borada eng kuchli: 1900 Nm. MAZ va Kamaz 1750–1800 Nm, Isuzu pastroq: 1600 Nm.

Burilish radiusi

Tor burilishlarda manevr qilish uchun radius kichik bo‘lishi kerak. Isuzu (7.5 m) va MAZ (8.8 m) yaxshi. Kamaz (9.0 m) va Shacman (8.5 m) kattaroq radiusga ega.

Tormoz yo‘li

To‘liq yuklangan mashinaning to‘xtash masofasi xavfsizlik uchun juda muhim. Isuzu: eng qisqa tormoz yo‘li – 35 m. Shacman: 40 m bilan eng uzoq.

Yuk ko‘tarish qobiliyati

Eng og‘ir yukni ko‘tarish Shacmanning ustunligi: 12 tonna. Isuzu 10 tonna, Kamaz va MAZ 11 tonna ko‘taradi.

Grafiklar

Quyida yonilg‘i sarfi, tezlanish va yuk ko‘tarish qobiliyati bo‘yicha grafik ko‘rinishlar taqdim etilgan.





2-jadval

Yakuniy tahlil

Me‘yorlar	Shacman	Isuzu	Kamaz	MAZ (prognoz)
Dvigatel (a.g.)	375–430	150–300 (taxmin)	240–450	250–400 (taxmin)
Tortish momenti	O‘rtacha–yuqori	Past–o‘rtacha	Yuqori	O‘rtacha–yuqori
Yonilg‘i tejamkorligi	Metan samarali	Yaxshi	Yaxshi–o‘rtacha (30 l/100 km)	Noma‘lum
Burilish radiusi/bardoshlik	O‘rtacha (6×4)	Yaxshi	Yuqori	Yuqori kutilyapti
Mahalliy servis tarmog‘i	Bor (Toshkent)	Bor (oddiy yuk)	Bor (Zhomboy zavod)	Kam (rejada)

Tavsiyalar

Og‘ir va to‘liq yuk bilan ishlashda (40 t): *Kamaz* – tortish quvvasi va yonilg‘i tejamkorligi jihatidan eng barqaror.

Gibrid metan yoqilg‘isi bilan yonilg‘i tejamkorligi uchun: *Shacman X5000* – metan va 430 a.g. dvigatel.

Yengil, qisman yuk va tejamkor transport uchun: *Isuzu* – burilishlar va tortish momenti cheklangan bo‘lishi mumkin, lekin operatorga yengil boshqaruv.

Kelajakda sarmoya kiritish va himoyalash tarmog‘i bilan: *MAZ* – *ALAZ* loyihasi bilan rivojlanmoqda, ammo servis tarmog‘i hozircha sahnalangan emas.

Xulosa

Yonilg‘i tejamkorligi va manevr qilish uchun *Isuzu* eng yaxshi tanlov. Og‘ir yuk va tortish kuchi uchun *Shacman* mos. *Kamaz* va *MAZ* esa balanslangan variant sifatida ajralib turadi.

A-373 yo‘lining keskin rel’efi va balandligi, ko‘p burilishlari yuk mashinalaridan quyidagi imkoniyatlarni talab qiladi: kuchli dvigatel, yuqori tortish momenti, yonilg‘i tejamkorligi. Bugungi kunda **Kamaz** va **Shacman X5000** ushbu talablarni eng yaxshi qondiradi. **Isuzu** esa yengil va tejamkor variant sifatida yaxshi, **MAZ** esa kelajakda potensial salohiyatga ega, ammo hozircha yetarli servis tarmog‘i yo‘q.

Adabiyotlar:

1. A.V.Matrasov Maple 6. Solutions to problems of higher mathematics and mechanics
2. S. E. Savotchenko, T.G. Kuzmicheva Solution methods mathematical problems in Maple, Belgorod 2001, ISBN 5-7414-0046-9
3. Дьяконов В.П. Maple 6: учебный курс. СПб.: Питер, 2001.
4. Дьяконов В.П. Математическая система Maple V R3/R4/R5. М.:Солон, 1998.
5. Fayzullaev E.Z., Muxitdinov A.A., Shomaxmudov Sh.Sh., Qodirxonov M.O., Sottivoldiev B., Rasulov G‘.G‘., Sharaev E.P., Qosimov O.K., Xakimov Sh.K., — Structure and theory of vehicles || Toshkent, —Zarqalam,|| 2005 y. -432.
6. Mamatov X., Turdiev Y., Qodirxonov M. Avtomobil qurilishi va nazariyasi asoslari. Toshkent. « O‘qituvchi» 1982 y.
7. <https://cyberleninka.ru/article/n/truck-use-conditions-and-vehicle-safety>
8. <https://it-math.ru/oi-maple/>
9. https://archive.org/details/1_202v13806
10. https://www.maplesoft.com/support/install/maple13_install.html