

## ҲАЙДОВЧИЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ ТИЗИМИГА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНИК ВОСИТА ВА УСЛУБЛАРНИ ТАТБИҚ ЭТИШ МУАММОЛАРИ

Турсунов Ибрагим Самандарович

Тошкент давлат транспорт университети

[tursunovi7777@gmail.com](mailto:tursunovi7777@gmail.com)

### АННОТАЦИЯ

*Мақолада профессионал ҳайдовчиларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва муайян касбга танлашда инсонларнинг психофизиологик хусусиятлари, автомобилларнинг эксплуатацион кўрсаткичларини инобатга олган ҳолда, индивидуал ёндашишни ўрганиш, таҳлил қилиш ва керакли кўрсмалар бериш бўйича тавсиялар муҳокама қилинган.*

**Калит сўзлар:** *автомобил, йўл, ҳайдовчи, ҳаракат хавфсизлиги, белгилар, эксплуатацион кўрсаткичлар, психофизиологик хусусиятлар, индивидуал ёндашув, транспорт ҳодисалари.*

### Кириш

Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларда ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегиясида жамоат тартиби ва хавфсизлигини таъминлаш бўйича қатор вазифалар белгилаб берилган. Ҳозирги кунда профессионал ҳайдовчиларни тайёрлаш ва ҳаракат хавфсизлигини таъминлашнинг самарали ечимларини топиш зарурияти туғилмоқда. Бундай масалаларни ечишда “Ҳайдовчи-автомобиль-йўл” тизими, жумладан, ҳайдовчиларнинг автомобилни бошқариш жараёни муҳим ҳисобланади [1,2].

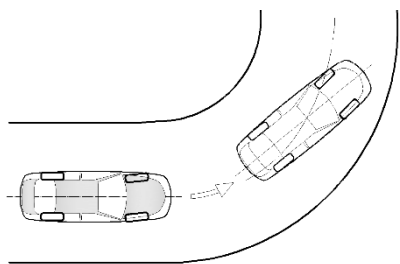
Олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг таҳлили профессионал ҳайдовчиларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва муайян касбга танлашда инсонларнинг психофизиологик хусусиятлари, автомобилларнинг эксплуатацион кўрсаткичларини инобатга олган ҳолда, индивидуал ёндашишни тақозо этмоқда. Тадқиқотларга кўра ёш ҳайдовчилар катта ёшдаги малакали ҳайдовчиларга нисбатан реал вазиятни баҳолай олмаганлиги ва нотўғри қарор қабул қилиши натижасида 4 марта кўпроқ йўл-транспорт ҳодисаларига (ЙТХ) учрар экан. А.Балмаков, А.Чайковский ва В.Звонковлар томонидан олиб борилган илмий изланишларда келтирилишича, барча содир этилган ЙТХларнинг 16% иш стажи (малакаси) 1 йилдан кам бўлган ҳайдовчиларга тўғри келади. Е.С.Рыжкинанинг фикрига кўра ЙТХлари натижасида ҳолок бўлган инсонларнинг 40% дан ортиғи 25 ёшга тўлмаган инсонлар ҳисобланади. Тошкент

шаҳрида 2016-2017 йиллардаги ЙТХларнинг статистикасига кўра 18-22 ёшдагилар умумий ЙТХ сонининг 14%, 23-27 ёшдагилар эса 23% ташкил этади. Бунинг асосий сабаблари ҳайдовчиларнинг етарли малакага эга эмаслиги ва вазиятга етарли баҳо бермаслиги натижасида юз беради [4]. Бундан кўринадики транспорт воситаларни бошқаришда, ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда инсон омили ва унинг билим-кўникмалари муҳим аҳамият касб этади [3].

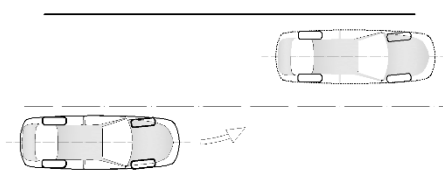
Шунинг учун автотранспортлар эксплуатация қилишда ва ҳаракат хавфсизлигини ташкил қилишда ҳайдовчиларнинг психофизиологик имкониятлари, атроф муҳит ва автомобилларнинг эксплуатацион кўрсаткичларини комплекс инobatга олиш лозим. “Ҳайдовчи-автомобиль-йўл” тизимининг ишончлигини таъминлаш учун профессионал билим ва кўникмалар, инновацион технологияларни қўллаган ҳолда ўқитиш, тайёрлаш ва қайта тайёрлаш услублари талаб этилади. Транспорт воситаларининг турли ташқи таъсирларга, машинанинг чегаравий эксплуатацион имкониятларини ҳисобга олувчи ҳайдовчиларни тайёрлаш услубларини ва инновацион технологияларини яратиш лозим [5 6].

Шунинг учун ўқитиш жараёнида ҳайдовчиликка номзодларни автомобилларни бошқариш малакасини аниқлашга, баҳолашга ва прогнозлашга бўлган эҳтиёж вужудга келади [7].

Мақолада ҳайдовчиликка номзодларни автомобилни бошқариш малакаси ва кўникмасини баҳолаш учун халқаро (ГОСТ -31507-2012) стандартда [4] келтирилган меъёрий кўрсаткичлар танлаб олинди. Ушбу меъёрий кўрсаткичлар турли хил категориядаги автомобилларни **“айланага кириш”**, **“ҳаракат йўлагини ўзгартириш”** ва бошқа манёврларда автомобилларнинг чегаравий бошқарилувчанлик ва ҳаракат турғунлигини баҳолаш ҳамда прогнозлаш имконини беради. Ушбу манёврларнинг схемаси 1 ва 2-расмларда келтирилган.



1-расм. «Айланага кириш» манёври.



2-расм. «Ҳаракат йўлагини ўзгартириш» манёври.

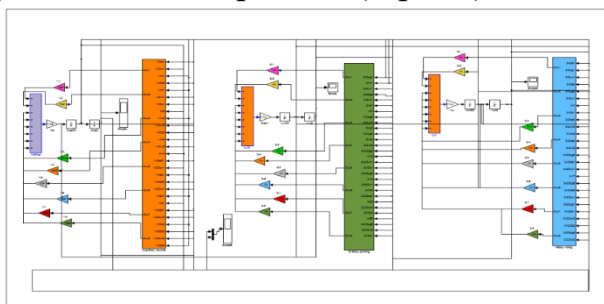
Автомобилларни турғунлик кўрсаткичларини баҳолаш жараёнида автомобилларни профессионал ҳайдовчилар бошқаради. Сабаби бундай

мураккаб манёврларни катта тезликда амалга ошириш ҳайдовчидан юқори касбий тайёргарлик, билим ва кўникмаларни талаб этади [8 9].

Номзод ҳайдовчиларни автомобилни бошқаришда, автомобиль руль чамбарагини буриш бурчаги ва жадаллиги, манёврни амалга оширишда бошланғич тезлик қиймати ҳаракат турғунлигининг йўқолишига олиб келишини тасаввур қилиш учун, ушбу жараён компьютерда моделлаштирилди. Моделлаштириш учун кичик классдаги *MI* категорияли автомобилнинг техник кўрсаткичлари асосида учта эркинлик даражасига эга ҳисоблаш схемаси танлаб олинди. Жараённи моделлаштириш учун *A*, *B*, *B*, *C* шартли номзодларнинг автомобилга таъсир этиш кўрсаткичлари ва автомобилнинг қуйидаги техник таснифлари танлаб олинади:

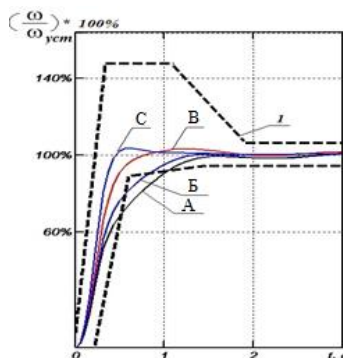
- руль чамбарагини буриш бурчаги;
- руль чамбарагини буриш жадаллиги;
- манёврнинг бошланғич координаталари;
- автомобилнинг бошланғич тезликлари;
- йўл қоламасининг ҳолати;
- автомобилнинг тўлиқ ва шайланган ҳолатдаги массаси.

Ҳисоблаш схемаси асосида ҳаракатнинг дифференциал тенгламалар системаси ишлаб чиқилган. Дифференциал тенгламалар системаси Рунге-Кутта усулида сонли ечилади. Бунда мураккаб дифференциал тенгламалар системасини ечиш учун Matlab/Simulink дастурида блок-схема ишлаб чиқилган ва ҳаракат манёврлари моделлаштирилган (3-расм).



*3-расм. Турли ҳаракат манёврларини моделлаштирувчи Matlab/Simulink дастурининг интерфейси*

Ишлаб чиқилган блок-схема бир нечта ост тизимлардан ташкил топган бўлиб, тенгламалар системасидаги кириш параметрларини тезкор ўзгартириш имконини беради. “Айланага кириш” манёврнинг натижалари 4-расмда келтирилган бўлиб, бу ерда *1* халқаро ГОСТ ва АҚШ нинг стандартларида келтирилган чегаравий соҳа ҳисобланади.

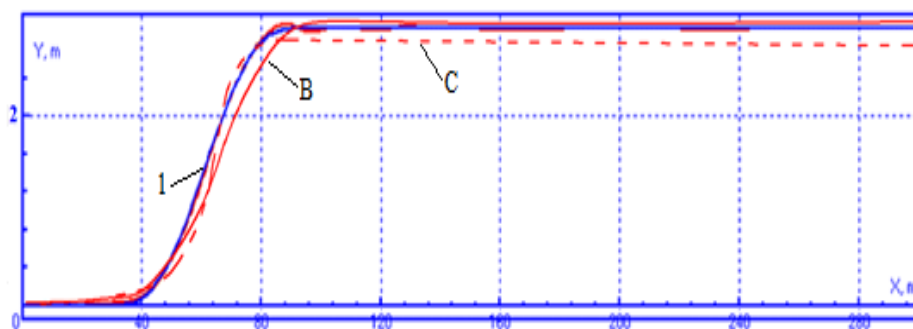


4-расм. “Айланага кириш” манёврени моделлаштириш натижалари  
1- АҚШнинг SAE ва халқаро ГОСТ 31507-2012 талабларига мос чегаравий соҳа;

A номзод; B номзод; B номзод; C номзод.

Юқорида кўрсатилган 4-расмдан кўриниб турибдики, шартли A, B номзодлар томонидан автомобиль ҳаракатига таъсири моделлаштирилганда меъёрланган чегаравий соҳа - I дан ташқарига чиқиб кетяпти. Автомобилнинг бундай манёврда айланага кириши хавфли, яъни автомобиль ҳаракат турғунлигини йўқотмоқда. Шартли B номзод эса айланага дастлаб киришида ҳаракат турғунлигини таъминлади, лекин кейинги ҳаракатларида автомобилнинг бўйлама ўқи бўйича тебранишлари кузатилди. Ҳаракат тўлиқ турғун эмас. Шартли C номзод эса “айланага кириш” манёврени талаб даражасида бажарди ва автомобилнинг турғун ҳаракатини сақлаб қолди [10 11].

Шундан сўнг “айланага кириш” манёврени нисбатан қониқарли бажарган шартли B ва C номзодларнинг автомобилга таъсир кўрсаткичлари асосида “ҳаракат йўлагини ўзгартириш” манёври моделлаштирилди. Моделлаштириш натижалари 5-расмда келтирилган.



5-расм. “Ҳаракат йўлагини ўзгартириш” манёврени моделлаштириш натижалари

I-тавсия этилган траектория; B, C – шартли номзодлар томонидан амалга оширилган ҳаракат траекториялари

Моделлаштириш натижалари таҳлил қилинганда юқоридаги манёврларни қониқарли бажарган *B* номзод автомобилнинг руль чамбарагига эртароқ таъсир кўрсатди ва тавсия этилган траекторияга нисбатан четланишлар кузатилди. Шартли номзод *C* автомобилнинг руль чамбарагига таъсирни ва ҳаракат тезлигини нотўғри танлагани учун унда ҳам тавсия этилган траекторияга нисбатан четланишлар кузатилди. Бундан кўринадики, битта манёврни қониқарли амалга оширган кўрсаткичлар бошқа манёврлар учун етарли бўлмаслиги мумкин. Шунингдек, “ҳаракат йўлагини ўзгартириш” манёври мураккаб манёврлардан бири бўлиб кўплаб йўл-транспорт ҳодисалари ушбу манёврни нотўғри амалга ошириш оқибатида келиб чиқади. Юқори тезликда автомобиль ҳаракат йўлагини кескин ўзгартириши унинг бурилишдаги бурчак тезлигини кескин ортишига олиб келади ва ҳаракат турғунлигини йўқолишига сабаб бўлади.

Албатта юқорида келтирилган 4, 5-расмлар асосида умумлашган фикрларни билдиришга эрта. Бу ерда “автомобиль-ҳайдовчи-атроф-муҳит” тизими муҳим роль ўйнайди. Шунинг учун бундай тадқиқотлар устида чуқур илмий изланишлар, реал шароитларда тажриба-синовлар олиб борилиши керак.

### ХУЛОСА

Хулоса ўрнида шуни айтиш лозимки, ишлаб чиқилган дастурий таъминотлар ва услублар номзодларни автомобилларни бошқариш бўйича билим, кўникмаларини олдиндан прогнозлаш имкониятини беради. Ҳайдовчиликка номзодлар олдиндан мураккаб манёврлар ҳақида тассавурлари ортиб боради ва бу ўз навбатида йўл-транспорт ҳодисаларини камайишига олиб келади.

### ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 31 май кунидаги 408-сон Қарори “Автомобил-транспорт воситалари ва шаҳар электр транспорт воситалари ҳайдовчиларини тайёрлаш, қайта тайёрлаш ҳамда уларнинг малакасини ошириш бўйича нодавлат таълим хизматлари кўрсатиш фаолиятини лицензиялаш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 июль кунидаги ПҚ-3127-сонли Қарори: “[Йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида](#)”.
3. Борисов Б.И. К вопросу классификации причин дорожно-транспортных происшествий // Вестник СГТУ. -2013. -№2(71). Выпуск 2.-С. 366-369.

4. Усманова М.Н., Хақбердиева Г.Қ. Йўл-транспорт ҳодисаларининг тизимли таҳлилини ташкил этиш зарурияти // Ҳарбий автотранспорт воситаларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш муаммолари мавзусидаги республика илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент - 2019 ҲТИ, 146-148 б.
5. Динамика колесных машин: монография / И.С.Сазанов [и др.]. - Могилев: Белорус. - Рос.ун-т, 2006. – 462с.: ил.
6. Азизов, А. А., Эргашев, Н. Т., & Шадиев, С. Р. (2022, November). Изменение свойств резины в процессе старения. In *International conference dedicated to the role and importance of innovative education in the 21st century* (Vol. 1, No. 8, pp. 155-159).
7. Shermukhamedov, A. A., ugli Ergashev, N. T., & Jumaniyazov, N. J. (2022, November). Katta hajmli kuzovlari almashinuvchi traktor tirkamalari tormoz tizimi tadqiqotlari tahlili. In *International conference dedicated to the role and importance of innovative education in the 21st century* (Vol. 1, No. 8, pp. 176-180).
8. Азизов, А. А., Эргашев, Н. Т., & Муталиев, В. А. (2022, November). Методика расчета безотказности элементов проектируемого автомобиля с применением коэффициентов коррекции. In *International conference dedicated to the role and importance of innovative education in the 21st century* (Vol. 1, No. 8, pp. 160-165).
9. Ubaydullaev, G., Riskaliev, D., Ergashev, N., Rashidov, A., & Shadiev, S. (2021). Determination of installation bases of parts during their mechanical processing. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 264, p. 05046). EDP Sciences.
10. Убайдуллаев, Г. К., Жуманиязов, Х. Ж., & угли Эргашев, Н. Т. (2022). Отклонение геометрических показателей поверхностей деталей при их обработке. *Research and education*, 1(9), 298-302.
11. Ибрагимов, Б. Д., Турсунов, И. С., & Эргашев, Н. Т. у. (2022). Сервис электромобилей и проблемы его организации. *International conference dedicated to the role and importance of innovative education in the 21st century*, 1(8), 171–175. Retrieved from <https://openidea.uz/index.php/conf/article/view/227>
12. Shermukhamedov, A., Azizov, A., Ergashev, N., Shermukhamedov, Y., & Abdukhomidovich, A. K. (2022, June). Substantiation of the parameters of the wheel propeller tread lugs. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1, p. 030089). AIP Publishing LLC.

13. Ibragimov, B. D., Ergashev, N. T., & Shoikromov, S. B. (2022). Study of the effect of a new polymeric anticorrosion coating in transport technological machines on noise and vibration. *Global Scientific Review*, 8, 75-79.
14. Shermukhamedov, A., Ergashev, N., & Azizov, A. (2021). Substantiating parameters brake system of the tractor trailer. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 264, p. 04019). EDP Sciences.
15. Dastamovich, I. B., & Oglu, P. Z. A. (2022). Causes of vehicle breakdowns and modern technologies for prevention. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 2(10), 101-104.
16. Ibragimov, B., & Rashidov, A. (2022). Opportunities for the development of electric vehicles in the republic of uzbekistan and features of their maintenance. *Science and Innovation*, 1(8), 24-32.
17. Ibragimov, B., & Rashidov, A. (2022). Ўзбекистон республикасида электромобилларни ривожлантириш имкониятлари ва сервисининг алоҳида хусусиятлари. *Science and innovation*, 1(A8), 24-32.
18. Шермухамедов, А. А., Усманов, И. И., Салимджанов, Р. Т., & Тогаев, А. А. (2012). Методы расчета и испытания автотракторных прицепов отечественного производства. *Ташкент: «ТАДИ»*.
19. Togaev, A. A., & Shermukhamedov, A. A. (2020). Method of Calculating the Stress-Strain State of Frame Structures of the Autotractor Trailers for Static Loading Conditions. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, ISSN, 2277-3878.
20. Togaev, A. A., & Shermukhamedov, A. A. (2020). Method of Calculating the Stress-Strain State of Frame Structures of the Tractor Trailers at Various External Influences. *Glob. J. Sci. Eng*, 4(5).
21. Togaev, A., & Shermukhamedov, A. (2021). Mathematical model for calculating the reliability of the characteristics of the designed trailer frame. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 264, p. 04054). EDP Sciences.
22. Лебедев, О. В., Шермухамедов, А. А., & Матмурадов, Ф. М. (2000). Надежность транспортных средств при выгрузке. *Тракторы и сельскохозяйственные машины*, (12), 36.