ТРАНСПОРТНИ ҲАВФСИЗ БОШҚАРИШ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Оқбута Каримович Адилов
“Транспорт воситалари муҳандислиги” кафедраси
Жиззах политехника институти
email: oqbuta@mail.ru

Илҳом Искандар ўғли Умиров
“Транспорт воситалари муҳандислиги” кафедраси
Жиззах политехника институти
email: umirov-i@mail.ru

Лочин Барноев
Магистрант
Жиззах политехника институти
email: jizpi.kadr@bk.ru

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада ишлаб чиқилган тавсиялар асосан автотранспорт воситаларини турли иқлим шароитларида эксплуатация қилиш даврида меъёрий кўрсаткичларни ва ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдаги фаолиятини оширишга хизмат қилади.

Калит сўзлар: автомобил, хизмат кўрсатиш, иқлим, ҳаракат хавфсизлиги, кўрсаткич, миқдор.

ASSESSMENT OF SAFETY DRIVING INDICATORS

Okbuta Karimovich Adilov
Department of Vehicle Engineering
Jizzakh Polytechnic Institute
E-mail: oqbuta@mail.ru

Ilhom Iskandar ugli Umirov
Department of Vehicle Engineering
Jizzakh Polytechnic Institute
E-mail: umirov-i@mail.ru

Lochin Barnoyev
Master Student
Jizzakh Polytechnic Institute
E-mail: jizpi.kadr@bk.ru

ABSTRACT

This article provides the development of methodological recommendations and the application of their results in production in order to improve during operation and ensure road safety in road transport.

Keywords: vehicle, maintenance, road safety, indicators, quantity.

КИРИШ

Автомобил транспортини бошқаришда долзарб муоммалардан бири, бу барча замонавий талабларга жавоб бера оладиган юқори малакали хайдовчилар таркибини тайёрлашдир. Тайёрлаш жараёнида ҳайдовчилар юк ва йўловчиларни ташишда хавфсизлигини тўлиқ таъминлашга маъсуллигини эслатиб бориш билан уларнинг тиббий ва психофизиологик ҳолатларини назорат этиш, транспорт воситалари техник хуссиятлари ҳамда йўл ҳаракат қоидалари ва

ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш борасида узлуксиз таълимни жорий этиш лозим. [1]

Шу ўринда ташишда ҳаракат хавсизлигини таъминлаш тизимига таъсир этувчи элементлар тўплами йўл транспорт ходисалари ва йўл ҳаракат қоидалари бузилишининг вужудга келишини назарий асослаш талаб этилади. Элементлар тўпламидан фойдаланиб ҳайдовчилар тайёрлаш жараёнини бошқаришда схемали боғланишдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Жумладан, республикамизда автомобилсозлик саноатининг ривожланиши ҳамда чет эл фирмаларида ишлаб чиқарилган, юқори эксплуатация кўрсаткичларига эга бўлган турли хил маркадаги автомобилларнинг корхоналарда эксплуатация қилиниши туфайли йўлларда транспорт воситалари харакатланиш жадаллигини қайта кўришни талаб этади.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Жиззах шаҳри кўчаларида транспорт воситаларининг ҳаракат оқими жадалликларини куннинг соатлар, хафта кунлари, мавсумий ўзгаришларини кузатиш билан баъзи ҳолатларда ҳаракатни ташкил этиш тизиминининг шаҳар бўйича экспулатация жараёнида ҳам таъсирини кўриш мумкин. Шунинг учун ҳам шаҳар транспорт тизими бўйича транспорт воситаларининг ҳаракат оқими ўзгаришларини кўчалар аро кўриш билан айнан, бир кўчанинг ҳар бир бўлакларида алохида-алохида ўрганиш керак бўлади.

Автомобилни бошқарар экан ҳайдовчи узлуксиз равищда йўл- шароити ҳақида ахборот олиб туриши керак. Ҳайдовчи 90-95% ахборотни ташқи муҳит оркали олади. Агар ҳайдовчи ахборотларни ўз вақтида қабул қилиб, таҳлил қила ололмаса ёки кечикиб олса, натижада фаол хавфсизлик бузилади ва суст хавфсизликнинг келиб чиқишига сабабчи бўлади, бу ўз ўрнида йўл-транспорт ҳодисаларига олиб келиши мумкин. Маълумки, ёмғир ёки қор ёғаётганда, туман тушганида, йўлларда чанг кўтарилганида ва туннинг қоронғу пайтларида кўриниш масофаси чекланиб қолади.

МУҲОКАМА

Шу ўринда кўриниш масофаси чекланган ҳолат бўйича Жиззах вилоят статистика маълумотларидан, туннинг қоронғу пайтларида ҳаракат жадаллиги кундузгига нисбатан бир неча марта кам бўлишига карамай, йўл-транспорт ҳодисалари кўпроқ, оғрлик даражаси эса каттароқ бўлиш кузатилди. [3]

№	ЙТҲлар турлари	Содири этилган ЙТҲлар тақсимоти %

		Кундузи	Тун
1	Йўл қатнов қисмининг чекасида кетаётган пиёдани уруб юбориш	5	12
2	Велосипедчиларини уруб юбориш	3	6
3	Транспорт воситаларининг тўқнашуви	2	7
4	Тўхтаб турган транспорт воситаларига урулиш	4	9
5	Транспорт воситаларининг тўсиққа урулиши	2	5

1-жадвалдан кўриниб турибдики, кунннг қоронғу пайтида энг катта хавф барча банд учун ҳам юқори.

Кўриш масофаси қуйидаги омиллар тъсирида ҳам чекланиши мумкин:

- йўлнинг қатнов қисмини қониқарсиз даражада ёритилиши;
- алоҳида ёритиш тизимининг техник носозлиги;
- ҳайдовчининг қаттиқ чарчаганлиги;
- қарама - қаришидан тушаётган чироқ нуридан ҳайдовчининг кўзи қамашишидан ва бошқалар.

Тунда содир бўлган ЙТҲнинг экспертизаси даврида юқоридаги омиллар ва уларнинг таъсири ҳар томонлама чуқур ўрганилиши керак, шу билан бир вақтда ҳайдовчининг руҳий-писихологик ҳолати билан боғлиқ бўлган омиллар ҳам назардан қолмаслиги керак. Ҳайдовчи куннинг ёруғ вақтида йўлнинг қатнов қисмидаги ва ёқасидаги жисмларнинг жойлашувини англаб етмаса ҳам жуда узоқдан кўради ва унга яқинлашгани сари қарор қабул қилишга тайёрланиб келади, бу эса унинг қарор қабул қилиш ва реакция вақтини камайишига олиб келади. Тунда эса йўлнинг қатнов қисми ва ёқасидаги жисмларнинг жойлашувини аниқ билмайди ва унга яқинлашганда кескин қарор қабул қилишга олиб келади, бу эса реакция вақтининг катта бўлишига ҳамда фаол хавсизликнинг йўқолишига сабабчи бўлади.

Шу ўринда қуйида туннинг қоронғу вақтида Зомин туман Пишағар ҚФЙ худудидаги автомобил йўл қатнов қисмида автомобилнинг ҳаракат йўналишига параллел йўналишда харакатланаётган пиёдани босиб кетиш ходисасининг аналитик ечимининг илмий тахлили келтирилган(1-расм).

Бунда пиёда автомобил билан бир йўналишда ҳаракатланаётган бўлган, унинг йўлини мусбат яъни (+Sn) ва аксинча (-SJ) деб оламиз.

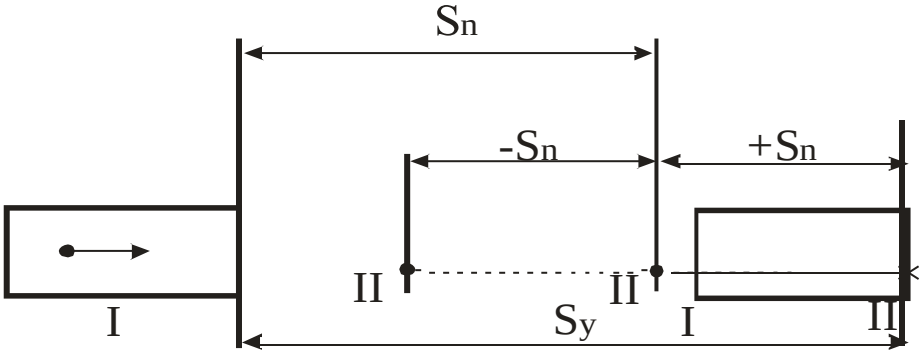
Пиёдани босиб кетиш ҳодиса жараён механизмини қайта тиклаш орқали, автомобилнинг техник хусусиятларини ва ҳайдовчи бахтсиз ҳодисани олдини олиш учун техник имкониятга эга бўлган жойини тахлил қилганимизда, яъни S, (1-ҳолат). Бунда автомобил V, тезлик билан ҳаракатланаётган пайтида пиёда V тезлик билан ҳаракатланиб S йўлни босиб ўтган.

НАТИЖАЛАР

Шу ўринда пиёдани босиб кетган жойдан автомобилнинг хавфли вазият вужудга келгунча эгалаган жойи қуйидагича аниқланади:

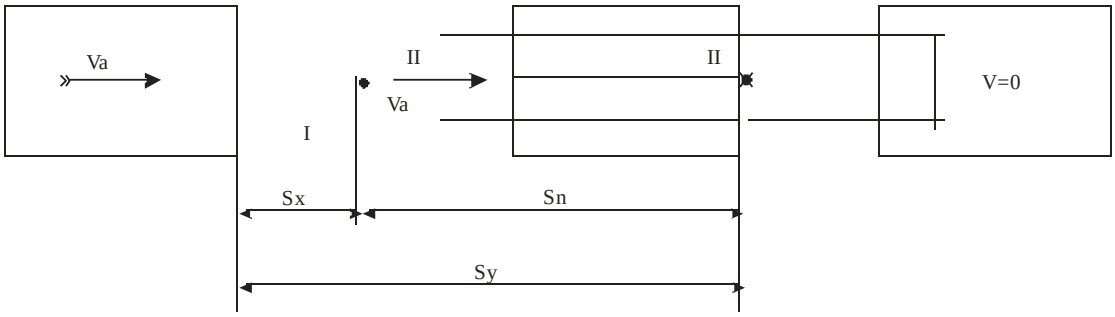
$S_y = S_k \pm S_n = S_k \pm \frac{S_y V_n}{V_a}$ бу шартдан $S_y = S_k V_a (V_a \pm V_n)$

Паёданинг юрган вақти: $t_n = S_k/(V_a \pm V_n)$



1-расм. Автомобилнинг пиёдани босиб кетиш жараёни

Шундай ҳолатда ҳайдовчи ҳодисанинг олдини олиш учун тормоз берганда (2-расм), экспремент натижалари қуйидагича амалга оширилади.



2-расм. Автомобилни тормозлаш жараёнида пиёдаларни босиб кетиш ходисаси

Юқоридаги расмдан кўриниб турганидек, пиёданинг кўриниш масофаси қуйдагича аниқланади:

$$S_k = S_y \pm S_n$$

Хавфли вазият вужудга келган пайтда автомобилдан пиёда турган жойгача бўлган масофа:

$$S_y = [S_k V_a \pm (V_a - V_n)^2 V_n / 2j] / (V_a \pm V_n)$$

Юқоридаги иккала ҳолат учун, ҳайдовчи ўз вақтида тормоз берганида, ҳодисанинг олдини олиш учун техник имкониятни таъминлаш талаб этилади. Буни текшириш учун автомобилнинг тўхташ йўлнинг узунлигини аниқлаш лозим:

$$S_{TT} = (t_1 + t_2 + 0.5t_3)V_a + V_a^2/2j$$

Агар $S_{TT} > S_y + \Delta б$ бўлса, ҳайдовчининг ҳодиса олдини олиш учун техник имконият мавжуд эмас ва аксинча $S_{TT} < S_y + \Delta б$ бўлса, ҳайдовчида ҳодасани олдини олиш учун техник имконият мавжуд. Ҳисоблар натижаси ва экспертнинг хулосалари у танлаб олган катта-ликларнинг қийматига боғлиқ бўлади.

Тўғри чизиқли ҳаракат қилаётган автомобил пиёдани уриб кетганида ҳодисани олдини олиш мумкин ёки мумкин эмаслигини таҳлил қилиш жараёнида хавфсизликни таъминлашнинг қуйидаги шартларини кўриб чиқиши керак

-ҳайдовчининг воқеа ҳолати бўйича реакция вақти ва қарор қабул қилиши;

-ҳайдовчи автомобилни пиёданинг ҳаракат чизиғигача бўлган масофада тўхтата олиши;

-автомобилдан олдин пиёданинг ўтиб кетиши;

-автомобилнинг пиёдадан олдин ўтаб кетиши

Келтирилган ушбу шартларга мос танлаб оладиган катталикларнинг таъсирини қуйидаги мисолда яъни, тормоз берилганда пиёдани босиб кетиш ҳодисаси-да кўриб чиқиш мақсадга мувофиқдир.

Ҳайдовчи пиёдани ўз вақтида кўрган , у ҳолда авомобилнинг пиёдани босиб кетиш вақти $t_а$, пиёданинг ҳаракатланиш вақтидан катта ёки тенг бўлиши мумкин $t_п$,

Ўз навбатида $t_а = T + (V_а - V_б)$

$$t_n = \frac{S_n}{V_n} \text{ ёки } T + \frac{V_a - V_б}{j} \geq \frac{S_n}{V_n} \quad \text{га тенг.}$$

Агар $V_а$ ва $V_б$ ни 1 формуладаги Sny масофалар орқали баҳоласак, у ҳолда $\sqrt{j} \leq (\sqrt{2S_{из}} - \sqrt{2S_{ny}})/(S_n/V_n - T_1)$ бўлади.

Бу ерда$T_1 = T + 0.5t_0 = t_p + t + t_0$, с;

$t_р$-ҳайдовчининг реакция вақти, с,

t-тормоз тизимининг ишга тушиш вақти, с,

$t_о$-секинлашиш вакти, с.

Юқоридаги формула хавфсизликни таъминлаш шартининг назарий шаклидир. Формуладан кўриниб турибдики, j қанча кичкина бўлса, ҳайдовчи тўғри ҳаракат қилган деб хулоса чиқариш мумкин. Шунинг учун j нинг қиймати кичик, $К_э$ нинг қиймати катта бўлса ҳайдовчи транспорт воситасини бошқариш ва ўз ўрнида фаол хавсизликни таъминлаш имкони юзага келади. Баъзи бир катталикларнинг қиймати ҳисоблар натижасига таъсири қуйидаги жадвалда келтирилган,

1-жадвал

Хавфсизлик шартлари	j	Q_i	$К_э$	V_s	S_i	$S_ю$	$S_й$
1	-	-	+	+	-	+	-
2	-	-	+	+	-	+	+
3	+	+	-	-	+	-	+
4	+	+	-	-	+	-	+

Юқоридаги содир бўлган йўл транспорт ходисасини тахлил қилсак, у ҳолда;

Ҳайдовчи ўз вақтида тормоз бериш имконига эга бўлган вақтини хисобласак.

$$T_ж = t_p + t_{иш} + 0.5t_0 = 0.8 + 0.1 + 0.5 \cdot 0.1 = 0.95 \text{ сек}$$

$$T_1 = t_p + t_{иш} + t_0 = 0.8 + 0.1 + 0.1 = 1 \text{сек}$$

Пиёданинг тезлиги $V_n = 2\ м/с$ бўлган, у ҳолда пиёдани автомобил босиб кетгунича юрган вақти:

$$t_n = S_n / V_n = 6 / 2 = 3\ \ сек$$

Шу ўринда секинлашиш j=3,5 м/с^2 бўлганда, автомобилнинг бошланғич тезлиги қуйдагича аниқланади.

$$V_a = 0.05 \cdot 3.5 + \sqrt{2 \cdot 24.5 \cdot 3.5} = 13.3 \text{м/с}$$

Пиёдани босиб кетгунича автомобилнинг ҳаракатланган вақти:

$$t = 0.95 + (13.3\text{-}5.6)/3.5 = 3.15\text{с}$$

$$t_n = 3.0\text{с} < t_ч = 3.15\text{сек}.$$

ХУЛОСА

Демак ҳайдовчи пиёдадан олдинроқ ҳодисанинг олдини олиш учун ҳаракат қила бошлаш учун реакция вақти етарли бўлмаган ва қарор қабул қилишда кескин хатоликка йўл қўйган. Агар секинлашиш j=4,5 м/с^2 бўлганда, автомобилнинг бошланғич тезлиги қуйдагича аниқланади.

$$V_a = 0.05 \cdot 3.5 + \sqrt{2 \cdot 24.5 \cdot 4.5} = 15.05\text{м/с}$$

Бу ҳолатда автомобилнинг пиёдани босиб кетиш вақтидаги тезлиги $V_б = \sqrt{2 \cdot 24.5 \cdot 4.5} = 6.35\text{м/с}$ ни ташкил этиши аниқланди ва йўл ёқасида кетаётган пиёдаларни босиб кетиш вақтидаги автомобилнинг ҳаракатланиш вақти:

$$t_ч = 0.95 + (15.05\text{-}6.35)/4.5 = 2.88\text{с}$$

ташкил этиши аниқланди, бу ҳолатда tn=3,0> t,=2,88 с бўлгани учун ҳайдовчи кечикиб ҳаракат қилган ва қарор қабул қилишда катта хатоликка йўл қўйган деб хулоса чиқариш мумкин.

Пиёданинг тезлиги Va=3,0 м/с бўлганда, у ҳолда пиёданинг автомобил босиб кетгунича юрган вақти: $t_n = S_n / V_n = 6 / 3 = 2$ сек. Бунда, пиёданинг босиб ўтган йўли Sn=4 м бўлган деб хулоса қилиш мумкин.

ЙТҲ ни экспертиза қилишдаги энг мураккаб масалалардан бир бу автомобиллар тўқнашув жараёнидаги экспертизасидир. Чунки автомобиллар бир-бири билан ҳар хил йўналишда, тезликда тўқнашиши мумкин. Улар кузовининг мустаҳкамлиги ва массалари ҳам бир-биридан кескин фарқ қилишини ҳамда транспорт воситаларининг техник хусусиятларини ҳам этиборга олиш талаб этилади.

Шунингдек, автомобиллар тўкнашуви ҳодисасининг механизмини тахлил этиш учун улар тўқнашган жой, тўқнашув олдидан уларнинг жойлашуви, тўкнашув олдидаги тезлигини ҳамда автомобилларнинг конструктив эксплуатацион хусусиятларини ва техник ҳолатларини аниқлаш зарур бўлади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ

1. Ш.М.Мирзиёев. (2018). Ўзбекистон Республикаси автомобиль транспорти агентлиги ходимлари билан бўлиб ўтган маърузаси.
2. Жиззах ш ИИБ ЙХХБ статистик макълумотлари 2018 й.
3. Ҳамракулов О., Магдиев Ш. (2005). Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Жиззах. “Адолат”. 262-б.
4. Ўзбекистон Республикаси транспорт вазирлиги Жиззах вилоят бошқармаси маълумотлари. 2018.
5. Адилов О (2015). Автотранспорт корхоналарида ҳаракат хавфсизлиги хизматини такомиллаштириш. Тошкент. “Наврўз”. – 122-б

REFERNCES

1. Ш.М.Мирзиёев. (2018). Ўзбекистон Республикаси автомобиль транспорти агентлиги ходимлари билан бўлиб ўтган маърузаси.
2. Жиззах ш ИИБ ЙХХБ статистик макълумотлари 2018 й.
3. Ҳамрақулов О., Магдиев Ш. (2005). Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Жиззах. “Адолат”. 262-б.
4. Ўзбекистон Республикаси транспорт вазирлиги Жиззах вилоят бошқармаси маълумотлари. 2018.
5. Адилов О (2015). Автотранспорт корхоналарида ҳаракат хавфсизлиги хизматини такомиллаштириш. Тошкент. “Наврўз”. – 122-б