

SAT-2.203-1-TMS-07

Изследване на поведението на водачи на моторни превозни средства

Study of driver behavior

Свилен Костадинов, Даниел Любенков, Тончо Балбузанов, Полина Атанасова
Svilen Kostadinov, Daniel Lyubenov, Toncho Balbuzanov, Polina Atanasova-Petrova

***Study of driver behavior:** In this paper is presented one of the most widely used instruments for measuring driving behaviors. The present study measured driving behavior using the original questionnaire used by most researchers. The study was conducted in University of Ruse, Bulgaria.*

***Key words:** driver behavior, questionnaire*

ВЪВЕДЕНИЕ

Известно е, че голяма част, около 90% от пътно-транспортните произшествия (ПТП) през последните години в България са по вина на водача [4]. Водачите на моторните превозни средства от своя страна трябва да възприемат голямо количество информация за характера и режима на движение на управлявания автомобил и на другите участници в движението, за състоянието на автомобила, пътя, околната среда и др. Той трябва да преработи потока от информация, да приеме съответно решение и да го изпълни [1]. Всички етапи в дейността на водачите свързани с възприемането на: движението; автомобила; околната среда и др. са известни в практиката като психофизични характеристики на водачите [1,2]. Изследването на психофизичните характеристики на водачи в Р. България е регламентирано с наредба [2].

Една друга важна характеристика на водачите на МПС е тяхното поведение, т.е. как те реагират при дадени ситуации. За изследване на поведението на водачите най-голямо приложение е намерил въпросникът „DBQ – driver behavior questionnaire“ [3,5,7 и др.], който представлява специализирана анкета. В България не е известно да е правено такова изследване. Целта на настоящата работа е да се изследва поведението на водачи.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Твърди се [6], че със създаването си „DBQ“ става един широко разпространен инструмент за изследване на стила на управление, както и на връзката между поведението на водача и причините за пътнотранспортните произшествия. Първата създадена анкета за изследване на поведението на водачите „DBQ“ е включвала около 50 въпроса [8]. Анкетата е била разделена в трифакторна структура, като е обхващала въпроси свързани с: „пропуски“, „грешки“ и „нарушения“ от страна на водача. Този вид структура е използвана в много изследвания, но се наблюдават и изследвания със съществени разлики [3]. Освен различия в съдържанието на факторите са установени и различия в броя на факторите. Често оригиналната три факторна структура е свеждана до четири факторна. Важни особености между „неволни грешки“ и „насочени грешки“, както и между „грешки“ и „нарушения“ са открити в много изследвания. В настоящата работа е използвана оригиналната трифакторна структура [8].

Методика на изследването

Настоящото изследване е извършено чрез анкетиране на 2 нива.

На първото ниво се прави социално проучване на изследваните водачи. Определят се следните основни характеристики за всеки от участниците: пол; възраст; образование; стаж като водач на МПС и категория; годишен пробег; брой

ПТП през последните 3 години; вид на населеното място по местоживееене; работен обем на двигателя на управляемия от тях автомобил и неговата възраст.

На второ ниво се решава създадената анкета за изследване поведението на водачите [3], която съдържа следните 27 въпроса:

1. Удар при движение на заден ход в предмет, който преди това не сте виждал.
2. Възнамерявате да пътувате с автомобил към дадено направление, но когато потегляте управлявате неволно към друго направление.
3. Престроявате се в грешна лента при приближаване на кръстовище.
4. Чакате на кръстовище за извършване на завой на ляво към главната улица, но сте обърнали внимание на движещите се по главната улица автомобили и се удряте в автомобила пред вас.
5. Прави впечатление, че пешеходците пресичат когато завивате от главна улица към странична улица.
6. Използвате звуков сигнал да изявите раздразнение към друг участник в движението.
7. Не поглеждате назад преди да предприемете маневра свързана със смяна на пътна лента.
8. Предприемате рязко спиране или завиване на хлъзгав път, при което автомобила започва да се плъзга.
9. Излизате постепенно от кръстовище без предимство до момент, в който движещ се по пътя с предимство автомобил спре, за да ви пропусне.
10. Неспазвате ограниченията за скорост в населено място.
11. Неволно включвате уред в автомобила, когато е трябвало да включите друг уред.
12. При завой надясно удряте велосипедист или мотоциклетист, който се движи в дясната ви страна.
13. Жена Ви дава предимство и едва избягвате удар с потока автомобили движещи се по пътя с предимство.
14. Опитвате да потеглите от светофар на трета предавка.
15. Опитвате се да изпреварите някой, който без да сигнализира с пътепоказателите е предприел завой наляво.
16. Разгневявате се от действията на друг водач и тръгвате да го преследвате с цел саморазправа.
17. До последния момент се движите в пътна лента, за която знаете, че е затворена напред и предприемате рязка промяна на посоката си на движение към друга пътна лента.
18. Забравили сте мястото, където е паркиран автомобила Ви на паркинга.
19. Изпреварвате автомобил от дясната му страна.
20. Потегляте по – бързо от светофар (състезавате се) с намерение да сте по бърз от автомобила до вас.
21. При движение в кръгово движение бъркате знаците и излизате от грешен изход.
22. Управлявате на много малка дистанция (твърде близо) до автомобила пред вас.
23. Пресичате кръстовище знаейки, че вече е светнал жълт или червен сигнал на светофара.
24. Разгневени сте от даден тип водач и показвате враждебност по всякакъв начин.
25. Карате замислен в нещо и осъзнавате, че нямате спомен за пътя по който сте минали.
26. Подценявате скоростта на насрещно движещ автомобил при изпреварване.
27. Неспазвате ограниченията на скоростта по път извън населени места.

За отговор на всеки от въпросите се отговаря с числа от 1 до 5, където 1 е „никога“; 2 – „рядко“; 3 – „понякога“; 4 – „често“; 5 – „почти винаги“.

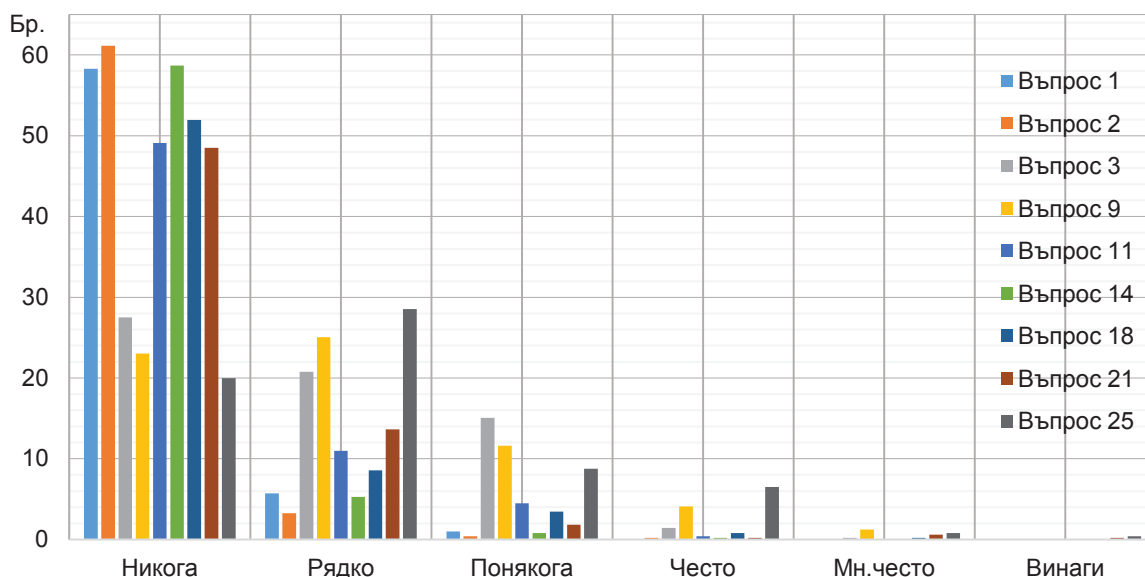
При обработката на резултатите от анкетата отговорите на въпросите са разделени [8] на: „пропуски“, „грешки“ и „нарушения“. При обработка на резултатите е направено групиране на отговорите [3], като в групата на „нарушенията“ са включени въпроси №: 6, 10, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24 и 27. В групата на „грешките“ влизат въпроси №: 4, 5, 7, 8, 12, 13, 15 и 26, а на „пропуските“: 1, 2, 3, 9, 11, 14, 18, 21 и 25.

Резултати от изследването

Резултатите от обработката на анкетата за социалното състояние на изследваните водачи показват, че от изследваните 65 водачи, 95% са мъже на възраст от 21 до 24 години със средно образование, живеещи в малък или средно голям град на Р. България. Средната стойност на годишният пробег на изследваните

водачи е около 10000 km, а работният обем на двигателите на автомобилите им е около 1600 cm³.

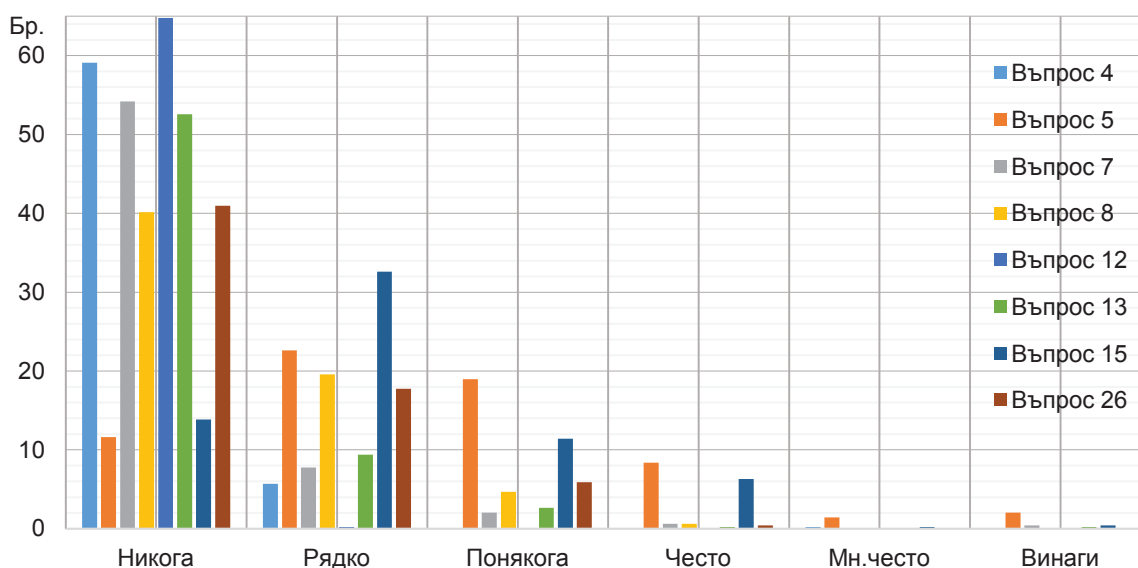
Резултатите от изследването на поведението на водачите в групата „пропуски“ е дадена на фигура 1.



Фиг.1. Резултати от изследването на поведението на водачите в група „пропуски“.

Вижда се, че на въпроси: 1, 2, 11, 14, 18 и 21, около 85% от изследваните водачи са отговорили „никога“, т.е. на 85% от тях не им се е случвало: да се ударят при движение на заден ход; да сгрешат посоката си на пътуване; неволно да включат някои от уредите в автомобила; да сгрешат изходите при движение в кръстовище с кръгово движение и др. В групата на „пропуските“ 60 – 70% отговарят, че им се случва да се престрояват в грешна пътна лента, да навлязат постепенно в кръстовище без предимство докато ги пропуснат и да управляват замислени за други проблеми.

На фиг. 2. е представено разпределението на отговорите в група „грешки“. Наблюдава се, че 55 - 60 от водачите (80 - 90%) отговарят с „никога“ на въпроси: 4, 7, 12 13.

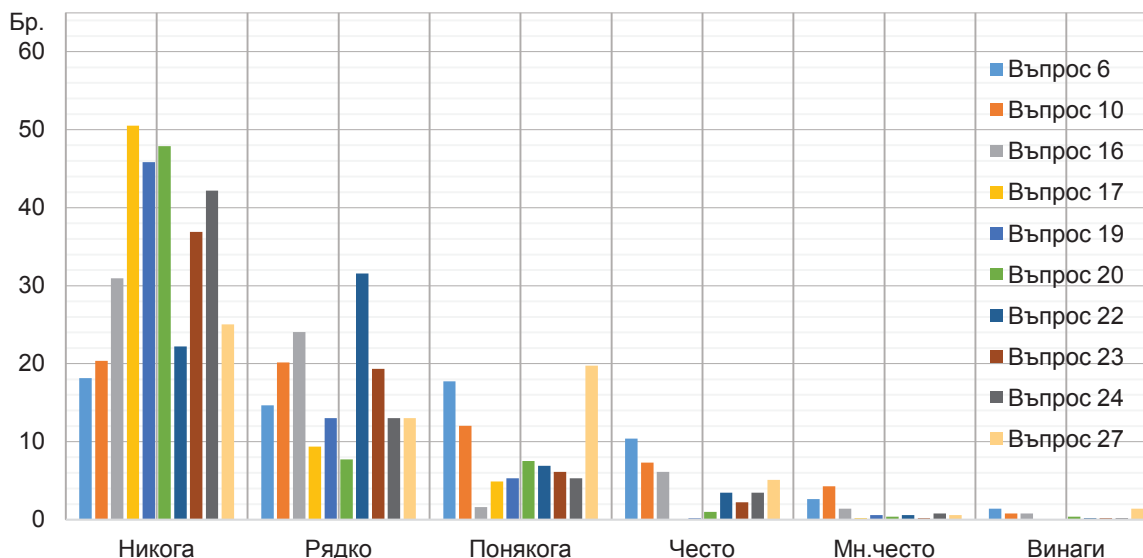


Фиг.2. Резултати от изследването на поведението на водачите в група „грешки“.

На тях никога не ми се е случвало да не поглеждат назад при предприемане на

маневра свързана със смяна на пътна лента, при завой надясно да ударят мотоциклетист или велосипедист и др. На въпроси 8 и 26, 60% от водачите отговарят, че никога не са предприемали рязко спиране на хлъзгав път и не са подценявали скоростта на насрещно движещия се автомобил при изпреварване. При отговорите на въпроси 5 и 15 е установено, че на 80% от анкетираните им прави впечатление, че пешеходците пресичат когато завиват от главна улица към странична улица, и когато са извършвали изпреварване изпреварвания автомобил без да сигнализира е предприел завой наляво.

Резултатите от изследването в група „нарушения“ е представена на фиг. 3.



Фиг. 3. Резултати от изследването на поведението на водачите в група „нарушения“.

При анализа на отговорите в група нарушения се вижда, че на въпроси 17, 19 и 20 – 70 % от анкетираните са отговорили „никога“. Те никога не предприемат рязка промяна на посоката си на движение към друга пътна лента; не изпреварват автомобил от дясната му страна и не потеглят по – бързо от светофар. Половината от анкетираните са отговорили, че им се случва да се разгневяват от действията на друг водач и че се саморазправят, както и че преминават на жълт или червен сигнал на светофар. Изследванията показват че 70% от анкетираните в група „нарушения“: използват звуков сигнал за изява на раздразнение; не спазват ограниченията на скорост, а също така и управляват на много малка дистанция до автомобила пред тях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направеното изследване на поведението на водачите на МПС може да се направят следните изводи по групи:

- въпроси от група „пропуски“: на 85% от водачите не им се е случвало да се ударят при движение на заден ход, да сбъркат посоката си на пътуване, неволно да включат някои от уредите в автомобила, да сгрешат изходите при движение в кръстовище с кръгово движение и др. На 60 – 70% им се е случвало да се престрояват в грешна пътна лента, да навлизат постепенно на кръстовище без предимство докато ги пропуснат и да управляват замислени.

- въпроси от група „грешки“ - на 80-90% от водачите никога не ми се е случвало да не поглеждат назад при предприемане на маневра, свързана със смяна на пътна лента или при завой надясно да ударят мотоциклетист или велосипедист. 60% от водачите не са предприемали рязко спиране на хлъзгав път и не са подценявали скоростта на насрещно движещия се автомобил при изпреварване.

- въпроси от група „нарушения“ - 70% от анкетираните използват звуков сигнал за изява на раздразнение, не спазват ограниченията на скорост, а също така и управляват на много малка дистанция до автомобила пред тях.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бабков В. Ф., „Дорожные условия и безопасность движения“, Транспорт, 1982.
- [2] НАРЕДБА № 36 от 15.05.2006 г. за изискванията за психологическа годност и условията и реда за провеждане на психологическите изследвания на кандидати за придобиване на правоспособност за управление на МПС, на водачи на МПС и на председатели на изпитни комисии и за издаване на удостоверения за регистрация за извършване на психологически изследвания (Загл. доп. - ДВ, бр. 89 от 2010 г.)
- [3] Bener A., Ozkan T., Lajunen T., „*The Driver Behavior Questionnaire in Arab Gulf countries*“, Accident Analysis and Prevention 40, 2008
- [4] Kostadinov S., D. Lyubenov, M. Marinov, M. Milchev, „*Analysis of the road accident data from 2005 to 2010 in Bulgaria*“, Ecologica 2011, Beograd
- [5] Lajunen T., Parker D., Summala H., „*The Manchester Driver Behavior Questionnaire: a cross-cultural study*“, Accident Analysis and Prevention 36, 2004
- [6] Martinussen L., Hakamies L., Moller M., Ozkan T., Lajunen T., „*Age, gender, mileage and the DBQ: The validity of the Driver Behavior Questionnaire in different driver groups*“, Accident Analysis and Prevention 52, 2013
- [7] Owsley C., McGwin J., McNeal S., „*Impact of impulsiveness venturesomeness, and empathy on driving by older adults*“, Ergonomics 33 (10/11), 1990
- [8] Reason J., Manstead A., Stradling S., Baxter J., Campbell K., „*Errors and violations on the road – a real distinction*“, Ergonomics 33 (10/11), 1990

Докладът отразява резултати от работата по проект No 2016 - ФТ - 03 на тема „Изследване на симулатор за обучение на водачи за подобряване безопасността на пътното движение“, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет“.

За контакти:

доц д-р инж. Даниел Любенов, Катедра “Транспорт”, Русенски университет “Ангел Кънчев”, тел.: 082-888 605, e-mail: dliubenov@uni-ruse.bg

гл. ас. д-р Свилен Костадинов, Катедра “Транспорт”, Русенски университет “Ангел Кънчев”, тел.: 082-888 515, e-mail: skostadinov@uni-ruse.bg

ас. д-р Тончо Балбузанов, Катедра “Транспорт”, Русенски университет “Ангел Кънчев”, тел.: 082-888 515, e-mail: tbalbuzanov@uni-ruse.bg

маг. инж. Полина Атанасова, Катедра “Транспорт”, Русенски университет “Ангел Кънчев”, тел.: 082-888 515, e-mail: tbalbuzanov@uni-ruse.bg