



М. И. Крамарова

## РОЛЬ ТЕМПЕРАМЕНТА ВОДИТЕЛЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

*Приведена система элементов «темперамент - функциональное состояние - время реакции - плотность транспортного потока», где каждый последующий элемент зависит от предыдущего*

**Ключевые слова:** темперамент, функциональное состояние, транспортный затор, безопасность дорожного движения

Водитель, являясь главным звеном системы «водитель-автомобиль-дорожная среда», обеспечивает бесперебойную работу этой системы. От его психофизиологических качеств во многом зависит безопасность работы системы. При этом важное место занимает его темперамент.

Темперамент – это психическое свойство личности, характеризующееся динамикой протекания психических процессов. Различают четыре основных темперамента: сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик.

Движение в транспортном потоке связано с транспортными заторами, образующимися в периоды «пик» на перекрестках. Это приводит к ухудшению функционального состояния водителя вследствие временного расстройств его некоторых психических и психологических функций [1].

В зависимости от темперамента водители по-разному реагируют на пребывание в транспортном заторе [2,3]. Проведенный кластерный анализ в работе [4] показал, что все водители делятся на два кластера. В первую группу вошли лица с флегматическим типом нервной системы. Второй кластер составляют водители со всеми остальными типами нервной системы и их комбинациями.

Это свидетельствует о важности проведения исследований по оценке влияния транспортного затора на функциональное состояние водителей различных темпераментов.

В работе [1] рассмотрено влияние транспортного затора на функциональное состояние водителя.

Наиболее значимые факторы, оказывающие влияние на функциональное состояние водителя во время движения, представлены в работе [5]. Они были получены путем анкетного опроса водителей и экспертных оценок. Наиболее значимым фактором, отрицательно влияющим на функциональное состояние водителя, оказался транспортный затор. Функциональное состояние водителя оценивается путем математического анализа сердечного ритма водителя и определения показателя активности регуляторных систем [6].

В работах [7,8] разработаны регрессионные модели влияния транспортного затора на функцио-

нальное состояние водителя. Однако они требуют уточнений с точки зрения поведения водителя в зависимости от его темперамента.

В работе [3,9] приведены модели изменения функционального состояния водителя-холерика и водителя-сангвинника в транспортном заторе.

В работе [10] исследовано влияние транспортного затора на динамический габарит автомобиля. От изменения функционального состояния водителя зависит плотность, а, соответственно, и безопасность дорожного движения [11,12].

Каждое преодоление «узких мест» в транспортном потоке, таких как перекрестки, транспортные заторы приводит к увеличению времени реакции водителя [13]. От него зависит тормозной путь автомобиля, который в свою очередь влияет на его динамический габарит и безопасность дорожного движения.

Отрезок дороги  $L$ , который автомобиль занимает во время движения, называется его динамическим габаритом и включает в себя его длину  $l_a$ , путь реакции водителя  $vt$  ( $t$  – время реакции), путь торможения  $S_T$  и зазор безопасности  $l_0$  до впереди едущего автомобиля:

$$L = vt + S_T + l_a + l_0. \quad (1)$$

Как видно из зависимости (1), динамический габарит автомобиля зависит от скорости, времени реакции и тормозного пути. С увеличением скорости автомобиля  $v$  (м/с) увеличивается его динамический габарит.

Между динамическим габаритом автомобиля и пропускной способностью полосы движения  $P$  существует связь:

$$P = \frac{3600v}{L}. \quad (2)$$

Максимальная пропускная способность дороги определяется на основе анализа основного уравнения транспортного потока:

$$N = \lambda v \quad (3)$$

С увеличением плотности потока ( $\lambda$ ) интенсивность движения ( $N$ ) возрастает до тех пор, пока не станет равной максимальной пропускной способности дороги ( $P_{max}$ ). Продолжение этого процесса происходит до тех пор, пока плотность потока не достигнет максимального значения, то есть не станет равной плотности затора (Рис. 1) [11].

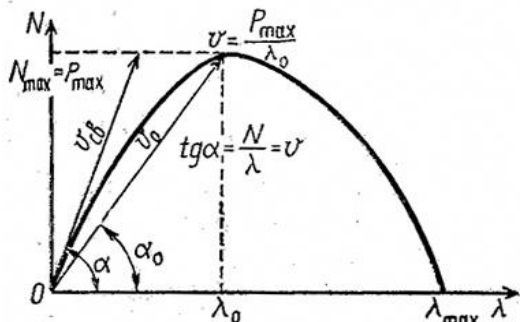


Рис. 1. Основная диаграмма транспортного потока

Таким образом, из вышеизложенного следует, что темперамент и функциональное состояние водителя влияет на время его реакции, а от него зависит плотность транспортного потока и безопасность дорожного движения.

**Литература**

1. Гюлев, Н.У. Влияние времени простоя автомобиля в дорожном заторе на функциональное состояние водителя [Текст] / Н.У. Гюлев // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2011. – Т.1/10(49). – С. 50 – 52.
2. Гюлев, Н.У. К вопросу о зависимости функционального состояния водителя от его индивидуально – типологических свойств [Текст] / Н.У. Гюлев // Комунальне господарство міст: науково-технічний збірник. – Х.: ХНАМГ, 2011. – Вип. № 97. – с. 314–319.
3. Гюлев, Н.У. Влияние темперамента на функциональное состояние водителя в транспортном заторе [Текст] / Н.У. Гюлев, В.К. Доля // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – Т.2/3(56). – С. 39–41.
4. Гюлев, Н.У. Кластерный анализ результатов экспериментальных исследований влияния транспортного затора на функциональное состояние водителей [Текст] / Н.У. Гюлев // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – Т.3/9(51). – С. 59–61.
5. Гюлев, Н.У. Оценка значимости факторов, влияющих на функциональное состояние водителя [Текст] / Н. У. Гюлев // Вестник Национального технического университета «ХПИ». – 2011. – №10. – С. 140–144.
6. Гюлев, Н.У. Выбор рационального количества автобусов на маршрутах города с учетом влияния человеческого фактора : дисс. ... канд. техн. наук [Текст] / Н.У. Гюлев. – Харьков, 1993. – 139 с.
7. Гюлев, Н.У. Модель влияния транспортного затора на функциональное состояние водителя [Текст] / Н.У. Гюлев // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – Т. 2/6(50). – С. 73–75.
8. Гюлев, Н.У. Уточнение модели влияния транспортного затора на функциональное состояние водителя автомо-

биля [Текст] / Н.У. Гюлев // Вестник Национального технического университета «ХПИ». – 2011. – № 43. – С. 84 – 88.

9. Гюлев, Н.У. Нелинейная модель изменения функционального состояния водителя – сангвинника в транспортном заторе [Текст] / Н.У. Гюлев, В.К. Доля // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – Т.3/4(57). – С. 17–19.
10. Гюлев, Н.У. К вопросу о влиянии транспортного затора на динамический габарит автомобиля [Текст] / Н.У. Гюлев // Вестник Национального технического университета «ХПИ». – 2011. – №23. – С. 118 –122.
11. Гюлев, Н.У. К вопросу о зависимости плотности транспортного потока от функционального состояния водителя водителя [Текст] / Н.У. Гюлев // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – Т.6/4(54). – С. 65–67.
12. Гюлев, Н.У. К вопросу о формировании транспортных потоков в городах с учетом психофизиологии водителя [Текст] / Н.У. Гюлев // Комунальне господарство міст : науково-технічний збірник. – Х.: ХНАМГ, 2012. – Вип. №103. – с. 485–489.
13. Гюлев, Н.У. Об изменении времени реакции водителя вследствие пребывания в транспортном заторе [Текст] / Н.У. Гюлев // Вестник Национального технического университета «ХПИ». – 2011. – №2. – С. 117–120.

**РОЛЬ ТЕМПЕРАМЕНТА ВОДИЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ**

**М.І. Крамарова**

Наведено систему елементів «темперамент - функціональний стан - час реакції - щільність транспортного потоку», де кожний наступний елемент залежить від попереднього

**Ключові слова:** темперамент, функціональний стан, транспортний затор, безпека дорожнього руху

*Марина Іванівна Крамарова, магістр кафедри транспортних систем і логістики Харківської національної академії міського господарства, тел. (063) 604-75-68, e-mail: wildfree-dom89@mail.ru*

**TEMPERAMENT EFFECTS ON FUNCTIONAL STATUS IN THE DRIVER CONGESTION**

**M. Kramarova**

Given system of elements "temperament - the functional state - response time - density of traffic flow", where each successive element depends on the previous

**Keywords:** temperament, functional status, traffic congestion, road safety

*Marina Kramarova, master of the department of transportation systems and logistics of the Kharkov National Academy of Municipal Economy, tel. (063) 604-75-68, e-mail: wildfreedom89@mail.ru*