

УДК 656.1

КОРСАКОВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ

преподаватель кафедры автомобилей, бронетанкового вооружения и техники
(Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И. К. Яковлева
войск национальной гвардии, г. Новосибирск)

ЛЕОНТЬЕВ ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ

доцент
преподаватель кафедры автомобилей, бронетанкового вооружения и техники
(Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И. К. Яковлева
войск национальной гвардии, г. Новосибирск)

ЛУНЯКА АНАТОЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ

старший преподаватель кафедры автомобилей, бронетанкового вооружения и техники
(Саратовский военный ордена Жукова Краснознаменный институт
войск национальной гвардии, г. Саратов)

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР КАК ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Аннотация. В статье раскрыты этапы изучения человеческого фактора в дорожном движении и его роль в обеспечении безопасности движения.

Ключевые слова: водитель, дорога, дорожно-транспортные происшествия, человеческий фактор, скорость.

Водитель, как оператор системы «водитель – автомобиль – дорога – среда» (ВАДС), большую часть информации получает от следующих элементов: подвижных и неподвижных объектов на дороге, дорожных знаков, светофоров, а также состояния дорожного покрытия и среды движения.

Обстановка на дороге быстро меняется и все действия водителя являются его ответными реакциями на невероятное многообразие дорожных ситуаций, нередко совершенно неожиданных и трудно предсказуемых. Работа водителя трудна тем, что он в своих действиях должен учитывать не только дорожную ситуацию, но и следить за работой исполнительных органов и контрольных приборов автомобиля. Руководствуясь поступающей информацией, водитель выбирает наиболее оптимальный для данной конкретной обстановки способ реагирования и осуществляет постоянный контроль за результатами выполненных им управляющих действий. В обеспечении безопасности дорожного движения человеческий фактор играет важную роль. Безопасность дорожного движения достигается при помо-

щи хорошей организации дорожного движения, что приводит к резкому снижению количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП). В странах с большим количеством автотранспорта ДТП приводят не только к значительному материальному урону, но и к гибели большого количества людей.

Плотность транспортных потоков тесно связана с количеством автотранспорта. Поэтому возникает необходимость повышения требований к квалификации водителя. Совершенствование умений и навыков водителей является ключевой задачей, выполнив которую, возможно существенно снизить количество ДТП и повысить безопасность движения. Постепенное решение вопроса качественной подготовки водителя, как одного из основных факторов безопасности движения, сможет существенно уменьшить число ДТП и улучшить безопасность на дорогах.

Большое количество людей работает на автотрассах. В связи с этим к данным сооружениям должны задаваться требования, обеспечивающие и безопасность, и удобство одновременно. Для выполнения этой задачи

необходимы данные, которые получают с участием водителей в ходе экспериментов, необходимых для выработки четких требований к объектам.

Созданию благоприятных условий работы человека, управляющего автомобилем, способствует принятие во внимание возможностей водителя при проектировании дорог и автомобилей. Из-за интенсивности движения на дорогах и увеличения в транспортном потоке легковых автомобилей проблема обеспечения безопасности движения стала особенно острой, а именно усложнился процесс движения смешанного транспортного потока.

Изменение скорости и траектории движения замыкает сложный процесс восприятия водителем окружающей его обстановки. Эмоциональная напряженность усиливается при ответных действиях водителя на какой-либо элемент дорожной обстановки и при этом скорость движения не снижается, вследствие чего, ошибки допускаются не сразу в момент аварийной ситуации, а спустя некоторое время после благополучного ее разрешения. Именно поэтому, большее количество ДТП происходит после прохождения опасного участка дороги.

Существует три крупных этапа для исследования роли человеческого фактора в обеспечении безопасности дорожного движения.

Увеличение скорости и интенсивности движения привело к необходимости учёта способностей водителя по обнаружению опасности и скорости принятия им ответных действий при создании автодорог. На этом этапе зародился принцип «необходимого расстояния видимости», заключающийся в том, что необходимо учитывать не только тормозной путь транспортного средства, но и расстояние, преодолеваемое за время реакции водителя.

Период ответа водителя на опасность стал учитываться для обеспечения безопасности движения после выявления данной закономерности. Вследствие этого, стали применяться методы устранения возможности неожиданного появления во время движения на дороге опасных факторов таких, как разрушение или ремонт дорожного покрытия, дорожно-транспортное происшествие и предоставление водителю времени на оценку ситуации, принятие и реализацию решения. Для восприятия водителем изменившейся обстановки было взято время в 1 се-

кунду, взятое из психофизиологических исследований, но без проведения дорожных исследований. Данное время надолго осталось единственным параметром, оценивающим водителя, а остальные расчёты были направлены на обеспечение устойчивости автомобиля.

Введенный позднее коэффициент поперечной силы смог численно отобразить восприятие человеком нагрузок при перемещении транспортного средства по радиусу. В 1939 г. А. В. Макаров разработал математическое выражение, позволявшее определить минимальный радиус кривой дороги, учитывая безопасность и комфорт человека. Данная формула используется и в наши дни.

В 50-е годы 20 века начался новый этап изучения степени воздействия различных условий на аварийность и комфортность вождения. Опыт показал, что соблюдение технических условий при постройке дорог недостаточно для поддержания необходимого уровня безопасности дорожного движения. При эксплуатации транспортных средств на новых дорогах выявлялись отрезки с большим числом аварий и неравномерной скоростью движения. Это было вызвано тем, что при расчёте дорог во внимание не были приняты особенности восприятия водителем дорожной обстановки.

В проведенных исследованиях водитель выступал еще в неявной форме: в качестве критерия степени влияния дорожных условий на безопасность движения использовались данные статистики дорожно-транспортных происшествий и изменения скорости или траектории движения.

В это время велись работы по исследованию необходимого времени для реакции человека, параметров удобства движения, параметров проезжей части, разрабатывались методы конструирования автотрасс с учётом необходимого обзора.

В. Ф. Бабков обратил внимание на элементы трассы и их взаимосвязи, рассмотрев работы по психофизиологии человека и причин ДТП. Было выявлено, что необходимо сохранение внимания водителя в процессе движения на одном уровне и не допущение мест, где возможно снижение или повышение уровня внимания. При этом возникли трудности, так как подобные явления крайне трудно просчитать математически [1].

На третьем этапе началось прямое изучения водителя как объекта дорожного

движения. Это было вызвано массовым появлением автомобилей.

Ученые пришли к выводу, что человек является ключевым звеном. На человеке лежит ответственность за оценку ситуации на дороге, контроль движения автомобиля. Вся сенсорная система, все психические реакции формировались под воздействием скорости поступления к водителю информации и необходимой быстроты ответной реакции, которые характерны для естественного движения с помощью собственных конечностей. Но система восприятия человеком информации, его психические реакции были сформированы для движения со скоростью свойственной его естественному перемещению. Моторные и сенсорные возможности человека превышают практически необходимые, давая определенный запас в скорости получения информации и быстроте реагирования, необходимых для действий в критической ситуации. Стало ясно, что моторные и сенсорные возможности человека имеют свои пределы, и хотя и имеется запас необходимый для экстремальных условий. В ходе экспериментов было выявлено, что время реакции человека становится критичным при скоростях движения порядка 60–70 км/ч.

Дорога должна «подсказывать» водителю необходимый порядок действий при управлении автомобилем и помогать ему оценивать дорожные условия.

С течением времени напряженность работы водителя стала превышать оптимальные пределы. Это было вызвано быстрым ростом скоростей и плотностей движения. Вследствие этого применяемые методы исследований, учитывающие только базовые принципы психологии человека стали неэффективны.

Для получения большего объема данных и определения эмоционального состояния водителя стала применяться электрокардиограмма. Стали проводиться опыты устанавливающие связь между различиями в ЭКГ и повышением сложности дорожных ситуаций. Опыты привели к изменению организации и времени рабочего дня для водителя.

С появлением компактной аппаратуры, фиксирующей движения глаз человека,

начался ряд исследований, направленных на решение вопросов организации движения (выявление факторов, влияющих на точность оценки водителем скорости движения, определение оптимальных мест расположения дорожных знаков), распределения внимания на дороге и утомляемости водителей.

Появление передвижных лабораторий, появившихся благодаря потребности в широком спектре исследований состояния водителя, позволило фиксировать движение автомобиля и ряд психофизиологических показателей: электроэнцефалограмму, электроокулограмму, кожно-гальваническую реакцию, миограмму [2].

С появлением подобных установок появилась возможность изучения взаимосвязи между утомлением и способностями водителя, изучались динамическое изменение работоспособности водителя в течение дня, связь дорожных условий и восприятия их водителем.

Следовательно, в обеспечении безопасности дорожного движения проблема человеческого фактора заключается в установлении влияния дорожных условий на продуктивность и надежность деятельности водителя и разработке показателей и методов, позволяющих учитывать психофизиологические возможности водителя при проектировании дорог и организации движения, необходимости выяснения механизмов и количественных характеристик восприятия и переработки водителем информации о дорожной обстановке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полтев, К. М. Физиология и психология водителя и безопасность движения / К. М. Полтев, М. К. Полтев, А. З. Бровко. – Москва: Всесоюзный заочный политехнический институт, 1980. – 19 с.
2. Проектирование и изыскание пересечений автомобильных дорог / Е. М. Лобанов, В. М. Визгалов [и др.]. – Москва: Транспорт, 1996. – 232 с.
3. Самойлов, Д. С. Организация и безопасность городского движения / Д. С. Самойлов, В. А. Юдин, П. В. Рупевский. – Москва: Высшая школа, 1991. – 256 с.

* * *

KORSAKOV ALEXEY SERGEEVICH

Lecturer of the Department of cars, armored weapons and equipment

(Novosibirsk Military Order of Zhukov Institute named after General of the Army I. K. Yakovlev of the National Guard Troops, Novosibirsk)

LEONTEV VLADIMIR VIKTOROVICH

Associate Professor

Lecturer of the Department of cars, armored weapons and equipment

(Novosibirsk Military Order of Zhukov Institute named after General of the Army I. K. Yakovlev of the National Guard Troops, Novosibirsk)

LUNYAKA ANATOLY NIKOLAEVICH

Senior Lecturer of the Department of cars, armored weapons and equipment

(Saratov Military Order of Zhukov Red Banner Institute of the National Guard Troops, Saratov)

THE HUMAN FACTOR AS THE BASIS OF ROAD SAFETY

Abstract. The article reveals the stages of studying the human factor in road traffic and its role in ensuring traffic safety.

Keywords: driver, road, traffic accidents, human factor, speed.

* * *

УДК 331:316

МОЖАЕВ НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ

кандидат педагогических наук

старший преподаватель кафедры управления повседневной деятельностью

(Саратовский военный ордена Жукова Краснознаменный институт войск национальной гвардии, г. Саратов)

ГАНЯЛИН НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

старший преподаватель кафедры управления повседневной деятельностью

(Саратовский военный ордена Жукова Краснознаменный институт войск национальной гвардии, г. Саратов)

ФОМИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

преподаватель кафедры управления повседневной деятельностью

(Саратовский военный ордена Жукова Краснознаменный институт войск национальной гвардии, г. Саратов)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЙСТВИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО МОТОРИЗОВАННОГО ПОЛКА ПО ОХРАНЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА, ПОСРЕДСТВОМ НЕСЕНИЯ ПАТРУЛЬНО-ПОСТОВОЙ СЛУЖБЫ В НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТАХ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ РЕЖИМНО-КАРАНТИННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В РАЙОНЕ ЭПИДЕМИИ

Аннотация. В статье предлагается порядок совершенствования действий специального моторизованного полка по охране общественного порядка, посредством несения патрульно-постовой службы в населённых пунктах при обеспечении режимно-карантинных мероприятий в районе эпидемии.

Ключевые слова: специальный моторизованный полк, охрана общественного порядка, режимно-карантинные мероприятия, эпидемия, патруль, патрульная группа.

В современных условиях среди многих социально-биологических проблем, затрагивающих интересы всего человечества, проблема предупреждения и

ликвидации последствий эпидемий инфекционных болезней занимает особое место.

Войска, предназначенные для несения режимно-карантинной службы, выполня-