ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА•№3 (53)•2019

УДК 796.7

ПАРАДОКСАЛЬНЫЕ ПРИЁМЫ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ

ЦЫГАНКОВ
Эрнест Сергеевич
Российский Государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва
Профессор кафедры ТиМ ВМиА, Заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный тренер РФ, доктор педагогических наук,
тел.+7-495-7982487
TSYGANCOV Ernest
Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow
Professor of the department of T&M Applied BM&A Sports, Honored Scientist of Russia, Honored Coach of Russia, Ed.D, tel.+7-495-7982487

БАРИЕНИКОВ
Евгений Михайлович
Российский Государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва
Профессор кафедры ТиМ ВМиА, Заслуженный работник физической культуры РФ, Мастер спорта России Международного класса, Кандидат педагогических наук,
тел. +7-9165489758
BARIENIKOV Evgeny
Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow
Professor of the department of T&M Applied BM&A Sports, Honored worker of Physical Culture of RF; Ed.D, tel.+7-495-7982487

ШУЛИК
Григорий Иванович
НОУ НМУ «Центр высшего водительского мастерства профессора Э. Цыганкова» (ЦВВМ), Москва
Доцент, Кандидат педагогических наук, Заслуженный тренер РСФСР, Мастер спорта СССР Международного класса, Исполнит. директор ЦВВМ, E-mail: chgriv46@mail.ru, тел.+7-925-5052535

SHULIK Grigory
“Professor E. Tsygankov Center of high level skill of car driving” (CVVM), Moscow; Associate Professor, Honored Coach of RSFSR, CVVM executive director, E-mail: chgriv46@mail.ru, tel.+7-925-5052535

Ключевые слова: *аварийность, противоречие в действиях водителя автомобиля, внешняя опасность, ошибки пилотирования, экстремальные условия дорожного движения.*

Аннотация. Одной из ключевых причин аварийности в экстремальных условиях движения (скользкость покрытия, предельная для данных условий скорость, неподготовленный маневр, внешняя опасность, грубое нарушение ПДД и пр.) является противоречие в действиях водителя, который мгновенно нарушает баланс в системе В-А-Д-С (водитель-автомобиль-дорога-среда). Специалисты считают, что до 75% аварийности связаны с ошибками пилотирования.

PARADOX OF EXTREME CAR DRIVING METHODS

Keywords: *car accidents, contradiction in the driver’s car operations, outside danger, driving mistakes, extreme road-driving situations.*

Abstract. One of the main reasons of car accidents, in extreme road-driving situations (slippery road, top speed in the given conditions, an unprepared manoeuvre, an outside danger, a rough infringe of traffic regulation and so on) is contradiction in the driver’s operations which momentary breaks the balance of the D-C-R-E (driver-car-road-environment) system. Experts suppose that 75% of car accidents are the consequences of driving mistakes.

Актуальность. Начинающий водитель, выпускник автошколы не владеет навыками и умением по преодолению критических ситуаций, а поверхностные знания, если они есть, не могут защитить его от конфликтных ситуаций на дороге. Развитые страны пытаются снизить степень

риска, усиливая требования ПДД, ограничивая скорость, применяя полицейские меры воздействия. Однако есть раздел знаний по управлению автомобилем не известный обычным водителям даже с большим стажем и опытом. Этот раздел мы назвали «Парадоксальными приёмами», которые противоречат логике даже осторожного водителя. Эти приёмы характерны для спорта высшего мастерства и цена им – безопасность в экстремальных условиях.

Цель работы – повысить безопасность водителей в критических ситуациях средствами парадоксальных приёмов.

Объект исследования – процесс преодоления критических ситуаций.

Предмет исследования – парадоксальные приёмы управления как средство контраварийного обучения.

Контингент экспериментаторов – члены сборных команд СССР и РФ, мастера спорта международного класса: Н. и И. Больших, В. Ганин, М. Нарышкин, А. Герасенков, Б. Федотов.

Места проведения: чемпионаты СССР и РФ, международные соревнования в Финляндии, Польше, Румынии, Германии.

Задачи:

1. Выявить противоречивые контраварийные действия.
2. Создать программы контраварийного обучения для центров высшего водительского мастерства.
3. Познакомить начинающих водителей с новой технологией обеспечения безопасности.

На рисунке 1 представлены парадоксальные приёмы управления автомобилем, выявленные в арсенале мастерства гонщиков высшей квалификации.

Проблемы преодоления критических ситуаций, особенно на скользкой дороге, заключаются в существенном отличии защитных приёмов от стандартных действий. Разгон на обледенелой дороге, например, требует коррекции в управляющих действиях. Так на льду эффективен ступенчатый разгон (2.1), чтобы избежать пробуксовки тянущих колёс; на снегу и грунтовом покрытии рекомендуется разгон «на сброс газа» (2.2), когда вариативное снижение тяги позволяет усилить сцепные возможности и уменьшить пробуксовку. Сложность этих технологий заключается в постоянном контроле пробуксовки

Рисунок 1 – Результаты исследования

органами чувств водителя и микрокоррекции тяги педалью газа.

В прошедшие годы опытные специалисты рекомендовали езду накатом, раннее включение повышенных передач. Парадоксальность советов «бывалых» заключается в том, что, экономя топливо, водитель снижает свою безопасность, теряя тягу двигателя и возможности экстренного маневрирования. В автоспорте гонщики используют максимальный крутящий момент (2.3), а на прямолинейных участках максимальные обороты двигателя (2.4). На скользкой дороге применяется вариативность тяги (2.5), сохраняя режим крутящего момента. Нейтральная передача включается при остановках и исключается при любых маневрах. Анализируя процесс торможения автомобиля, эксперты делают вывод о том, что водители, постоянно применяя плавное торможение, не могут перейти на импульсное (3.1) из-за отсутствия в арсенале мастерства навыков прерывистого или ступенчатого замедления, особенно в тех случаях, когда на данной модели отсутствует система ABC и курсовой устойчивости. Плавное торможение провоцирует блокировку колёс, особенно в тех случаях, когда водитель усиливает нажатие на педаль при недостаточности тормозной динамики и паники из-за возможной аварии. К трудным по исполнению приёмам можно отнести элемент «газ-тормоз» (3.2), который используется в спортивной практике во многих ситуациях при маневрировании, прохождении поворотов, преодолении неровностей. Правая нога посылает тягу для стабилизации движения, а левая регулирует скорость движения и загрузку передних колёс. Для начинающих водителей этот приём

невыполним, так как для освоения навыка необходима двухлетняя тренировка в центрах экстремального вождения, или спортивная практика.

Одной из парадоксальных ситуаций при импульсном торможении следует считать продольное раскачивание автомобиля (3.5) из-за ритмичности тормозных импульсов. Резко прекращая торможение, водитель начинает маневр в фазе разгрузки передней подвески, что создаёт условия для соскальзывания передних колёс. Опытные гонщики замедляют последний импульс растормаживания, чтобы сохранить полный контакт с покрытием.

Спортсмены применяют опережающую стабилизацию автомобиля (5.3) при многоступенчатом торможении. Для этого используется приём «перегазовка» (3.3) – повышение оборотов двигателя перед включением пониженной передачи. Этот приём применяют опытные водители большегрузных автомобилей, чтобы исключить блокировку тянущих колёс. Особенность «спортивной» перегазовки заключается в одновременной работе двух ног на педалях тормоза и газа. Носком выполняется импульсное торможение в режиме 4-6 импульсов в секунду, пяткой увеличивают обороты двигателя.

Среди парадоксальных приёмов управления особое место занимают нетрадиционные приёмы торможения, в которых используется боковое скольжение (3.4) автомобиля. К ним относятся: торможение в заносе (А), торможение при сносе всех колёс (Б), торможение вращением автомобиля (В). Первый приём используется в авторалли, второй – в трековых гонках, а третий является элементом контраварийной подготовки. Сегодня стала популярной одна из дисциплин автоспорта «Дрифт» – управление автомобилем в непрерывном боковом скольжении.

Наиболее сложны технологии управления автомобилем при экстренных условиях прохождения поворотов на скользкой дороге. Страхуясь от избытка скорости в повороте на переднеприводном автомобиле, водитель полностью отпускает педаль газа и, в ответ, получает занос задней оси, а чрезмерная тяга приводит к соскальзыванию передних колёс – их сносу. Парадоксальность технологии заключается в том, что прекращение тяги на дуге (4.1) поворота это ошибка, которую надо исключить, а избыточная тяга при повёрнутых колёсах – путь к потере управляемости.

Для входа в поворот на высокой скорости спортсмены применяют маневр «заход» (4.2) – отведение автомобиля кнаружи для увеличения радиуса дуги. Неопытные водители создают себе потенциальную опасность, применяя «ранний вход» и «доворот» (4.3) колёс в повороте, что приводит к частичной

потере управляемости, а в сочетании с резким торможением – к продольному баллистическому скольжению автомобиля. К парадоксальным приемам маневрирования перед поворотом следует отнести контрсмещение (4.4) и контрзанос, позволяющие противонаправленными действиями создать вращательный импульс для входа в поворот в режиме бокового скольжения.

Самыми сложными и парадоксальными приёмами водительского мастерства следует считать

двигательные композиции, включающие несколько элементов, как например, «загрузка-поворот-тяга» (4.5), для скоростного прохождения поворотов. Этот приём создан пилотами Формулы 1 и включает в себя торможение, маневр и тягу. Сложность приёма связана с дефицитом времени (три действия за 0,1 сек) и возможностью совершить за минимальный отрезок времени до шести ошибок (по две на каждом элементе).

Парадоксальные технологии при преодолении неровностей используют возможности перераспределения веса автомобиля по осям и колёсам. Приём «передняя разгрузка» (5.1) позволяет разгрузить переднюю подвеску после короткого импульса торможения. Неопытный водитель тормозит в последний момент, чем усиливает удар по «ныряющему» автомобилю. Опытный спортсмен использует для предварительного «клевка» торможение левой ногой, а при отпускании тормозной педали регулирует скорость и продолжительность «подброса». Эффективным приёмом преодоления ямы, впадины, «открытого колодца» является приём боковой разгрузки (5.2). Парадоксальность этого действия, выполняемого рывком двух рук без перехвата, является направленность маневра на препятствие (!), что противоречит логике объезда препятствия огибающим маневром, уводящим автомобиль в сторону. К достоинствам приёма относится сохранение скоростного режима и минимальное время для выполнения (менее 1 сек). Однако приём не рекомендуется при движении в потоке, так как стремительность бокового смещения создаёт стресс для других участников из-за неизвестности мотива поведения исполнителя. Неожиданный подброс автомобиля на трамплине и последующий полёт вызывает у водителя рефлекторное торможение в безопорной фазе. Это действие парадоксально, так как нарушает гироскопическую стабилизацию (5.4) автомобиля, создаваемую вращающимися колёсами и препятствующую развороту автомобиля вокруг вертикальной оси в безопорной фазе. Опытные гонщики не тормозят и не отпускают педаль газа, чтобы сохранить прямолинейную траекторию полёта. Рекордная дальность полёта (62 м) зафиксирована в чемпионате Швеции по ралли, однако следует сомневаться, что такой прыжок безболезненно воспринят автомобилем.

Выводы:

1. В работе представлены 16 парадоксальных приёмов, выявленных в арсенале гонщиков высшей квалификации.

2. Программы контраварийного обучения на льду дополнены новыми эффективными технологиями обеспечения безопасности.

3. Элементы парадоксальных действий включены в две монографии по контраварийной подготовке военных водителей.

Литература

1. Цыганков, Э.С. Основы водительского мастерства. 170 приёмов контраварийного вождения / Э.С. Цыганков. – Москва : Альди-Принт, 2014, – 352 с.

2. Цыганков, Э.С. Вождение автомобильной техники. Учебник / под общей редакцией Э.С. Цыганкова, 2014, – Рязань.: РВВДКУ. – 294 с.

3. Цыганков, Э.С. Основы контраварийного вождения. Учебное пособие / Э.С. Цыганков, С.А. Лебедев, 2014. – Рязань : РВВДКУ. – 105 с.

Literature

1. Tsygankov, E. S. Fundamentals of driving skills. 170 techniques of defensive driving / E. S. Tsygankov. – Moscow: Aldi-Print, 2014. – 352 p.

2. Tsygankov, E. S. Driving motor vehicles. The textbook / under the General editorship of E. S. Tsygankov, 2014 – the city of Ryazan.: RVVDKU. – 294 p.

3. Tsygankov, E. S. Fundamentals of counter-accident driving. Training manual / E. S. Tsygankov, S. A. Lebedev, 2014 – the city of Ryazan: RVVDKU, 105 p.