

ВАРИАТИВНОСТЬ ПОСАДКИ МОТОЦИКЛИСТОВ

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва
Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

**ДАМДИНЦУРУНОВ****Вячеслав Анатольевич**

Заведующий кафедрой ТиМ прикладных видов спорта и экстремальной деятельности, кандидат педагогических наук, тел.: +7-495-940-78-30

DAMDINTSURUNOV**Vyacheslav**

Head of the sub department of T&M Applied Sports and Extreme Activity, Ph.D., tel. +7-495-9407830

ЦЫГАНКОВ Эрнест Сергеевич

Профессор кафедры ТиМ прикладных видов спорта и экстремальной деятельности, Заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный тренер РФ, доктор педагогических наук, тел. +7-495-798-24-87

TSYGANKOV Ernest

Professor of the department of T&M Applied Sports and Extreme Activity, Honored Scientist of Russia, Honored Coach of Russian, Ed.D, tel.+7-495-7982487

ШУЛИК Григорий Иванович

Доцент кафедры ТиМ прикладных видов спорта и экстремальной деятельности, кандидат педагогических наук, Заслуженный тренер РСФСР, E-mail: chgriv46@mail.ru, тел.+7-925-5052535

SHULIK Grigory

Associate Professor of the department of T&M Applied Sports and Extreme Activity, Honored Coach of RSFSR Ph.D, E-mail: chgriv46@mail.ru, tel.+7-925-5052535

Ключевые слова: посадка водителя на мотоцикле, вариативность посадки, мотоциклетный спорт, безопасность системы «водитель-мотоцикл-дорога-среда движения», обучение начинающих водителей мотоциклов.

Аннотация. Мотоциклисты относятся к группе «уязвимых участников дорожного движения», так как не защищены элементами пассивной безопасности, имеющимися на автомобилях. Самому высокому уровню смертельного риска – в десятки раз выше, чем у автомобилистов – подвергаются водители и пассажиры двухколесных транспортных средств. Анализ дорожно-транспортных происшествий в России показывает, что в большинстве случаев мотоциклисты не были готовы к действиям в критической ситуации, часто применяли неадекватные приемы управления, что являлось причиной потери устойчивости и управляемости мотоцикла. Используемые в образовательных учреждениях страны программы подготовки водителей мотоциклов, являются моделями середины прошлого века и не соответствуют темпам роста количества транспорта на дорогах РФ.

Посадка водителя – один из основных элементов техники безопасного управления системой «человек – мотоцикл», в которой положение водителя изменяется в зависимости от дорожных, погодных условий, скорости передвижения. Каждый вид посадки предназначен для выполнения определённого маневра. Правильная посадка всегда обеспечивает готовность к экстренным действиям при потере устойчивости и управляемости мотоцикла. С целью повышения безопасности мотоциклистов, предлагается использовать исследования в мотоциклетном спорте, многолетний опыт которых подтверждает, что посадка водителя является базой управляющих действий. Изменение разработанных и утверждённых заводом-изготовителем параметров мотоцикла (конфигурации руля, высоты его установки, угла наклона передней вилки, мест крепления и конструкции подножек) отрицательно влияет на безопасность.

В данной публикации систематизированы элементы посадки, влияющие на эффективность управления мотоциклом. Использование опыта выдающихся мотоспортсменов позволило также систематизировать элементы «загрузки» как основополагающий фактор обеспечения безопасности управления, что, при его использовании в практике обучения начинающих мотоциклистов, создаст предпосылки к разработке и внедрению современной программы контраварийного обучения и снижению уровня опасности на дорогах.

THE VARIANTS OF MOTORCYCLISTS' POSITION

Keywords: *motorcyclist position on a motorbike, the variants of motorcyclists' position, motorcycle sport, the safety of the «driver-motorcycle-road-sphere of driving» system, ensuring motorcyclists' safety, training of the beginners to drive a motorbike.*

Abstract. Motorcyclists belong to the group of the vulnerable participants of the road traffic, as they do not protect by passive safety elements. The most high level of death danger – tenfold higher than car drivers and car passenger – motorcycle drivers and passengers are subject to expose. A core of traffic accidents in Russia shows that in the overwhelming majority motorcyclists were not ready to drive a bike in the critical situation, often apply the wrong methods of driving which became a cause of the bike stable and control losing. Programs of the education institution, which are used to train drivers of motorbikes, became obsolete and do not correspond the traffic situation on the Russian roads today. The driver's position on a bike is one of the main part of the safety running of the “man-motorcycle” system where the driver's position is changing and depends of whether, road conditions, speed of driving. Every kind of driver's position means to make a definite manoeuvre. The right driver's position on the motorbike always provide for the readiness to do special action in case of motorbike stability losing. In order to make the motorcyclists safety higher it is offered to put into practice the experience of the motorsport research which confirms the driver's position on a bike is the base of the bike control. Modification of factory motorcycle construction (a bar form and its height, a front angle fork, place of footrests) makes a negative influence on the safety. The systematized parts of the motorbike driver's positions are described in this article. Using the experience of the great motorsport drivers made possible to systemize elements of “charge”, as the main factor to provide the safety driving, which can create, if we take into account in educating practice of beginners, a ground for working out and inculcation today's counter-crash program to train motorcyclist and reduce of dangerous situation on roads.

Актуальность. Посадку мотоциклистов нельзя рассматривать как позу комфортного сидения верхом на мотоцикле. В мотоциклетном спорте посадка является базовой основой управляющих действий. Более 50 скоростных, прикладных, экстремальных дисциплин мотоспорта внесли в практику обеспечения безопасности десятки своеобразных элементов техники и тактики управления, базирующихся на вариативности посадки.

Цель – повышение безопасности мотоциклистов средствами модернизации базовых элементов посадки.

Гипотеза – перенос опыта, накопленного в мотоспорте, в практику обучения начинающих мотоциклистов создаст механизм потенциальной безопасности.

Задачи:

1. Выявить факторы обеспечения безопасности.
2. Систематизировать элементы посадки, влияющие на эффективность управления.
3. Апробировать и внедрить инновационную систему обучения в практику контраварийной подготовки мотоциклистов ДПС.

Методы:

1. Анализ методической литературы ведущих мотошкол Европы и США.
2. Анализ аварийности в мотоспорте.

3. Анкетирование ведущих спортсменов и тренеров.

4. Педагогический эксперимент.

5. Методы математической статистики.

Научная новизна. Используя опыт выдающихся спортсменов, впервые систематизированы элементы «загрузки» как основополагающий фактор обеспечения безопасности.

Практическая значимость – разработка и внедрение программы контраварийного обучения.

В работающей системе «водитель – мотоцикл – дорога – среда движения», заложены многофункциональные элементы согласованности, последовательности, синхронности, компенсации движений и управляющих действий, функционирующих по законам биомеханики, физиологии, морфологии, педагогики. Эти механизмы движения скрыты от поверхностного анализа и даже квалифицированные спортсмены и специалисты не включают их в технологии обучения, особенно на начальном этапе, когда закладываются основы безопасности и самостраховки от негативных ситуаций. Потому, учитывая пик аварийности мотоциклистов на дорогах общего пользования, целесообразно заглянуть в «корень зла» – дефектную модель начальной подготовки мотоциклистов.

Изменение положения головы (3)

Положения головы не только обеспечивают деятельность зрительного анализатора, в частности, центральное (ЦЗ), периферическое (ПЗ) и контрольное зрение (КЗ). ЦЗ, кроме фокусирования отдельных объектов, позволяет вводить коррекцию обзора в зависимости от скорости движения; ПЗ расширяет угол обзора до пределов, ограниченных окном шлема и предполагает поворот головы для контроля боковой безопасности. КЗ особенно актуально для начинающих водителей, которые, не имея автоматизма управляющих действий, вынуждены контролировать действия рук, реакции мотоцикла и показания приборов. Для управления мотоциклом в сложных и экстремальных ситуациях особое значение приобретает физиологический механизм шейно-тонических рефлексов. Учёные установили прочную связь между положением головы и тонусом мышц туловища. Эта связь

прослеживается в сложно-координационных видах спорта: гимнастике, акробатике, прыжках в воду, единоборствах.

Если вернуться в мир управления мотоциклом, то гонщик в повороте поворачивает голову внутрь дуги, при прыжках вверх в мотокроссе наклоняет голову вперёд. Можно предположить, что изменение положения головы посылает внутреннюю команду к мышечным группам тела.

Использование механизма шейно-тонических рефлексов может помочь не только в экстремальных условиях. Формировать умения этого рода деятельности необходимо не только спортсменам-мотоциклистам, но и начинающим на пути к собственной безопасности.

Психологи нашли закономерность в транспортном движении: если перед Вами авария на дороге, и Вы не можете отвести взгляд в сторону, то «куда смотришь – туда и приедешь».



Рисунок 1 – Элементы повышения безопасности при вождении мотоцикла

Изменение продольной загрузки (7)

В скоростных и экстремальных дисциплинах мотоспорта продольная загрузка позволяет усилить разгонную и тормозную динамику, защитить себя от опрокидывания вперёд или назад.

На серийном дорожном мотоцикле инструментом загрузки являются перемещение на сидении (12) и наклон корпуса (11). Элемент 12 лимитируется особенностями мотоцикла (конструкция сидения, положение руля), а элемент 11 – морфологией человека (рост, длина рук).

Наиболее эффективна динамическая загрузка как результат действия органов управления.

В трековых гонках и мотокроссе, там, где желательно на старте использовать весь мощностной потенциал двигателя и избежать при этом опрокидывания на спину, спортсмены перемещаются вперёд, максимально наклоняя корпус и сгибая руки. Выдающиеся гонщики, обладающие уникальными показателями стартовых реакций и самобытными технологиями трогания, применяют модель двухступенчатого разгона с максимальной загрузкой заднего колеса. Вначале используется ударное включение сцепления. В момент отрыва переднего колеса используется повторное трогание с мягким включением сцепления, что позволяет удерживать переднее колесо в воздухе при минимальном отрыве от грунта.

При экстренном торможении спортсмены, преодолевая продольную инерцию корпуса, стремятся сместить вес назад. В мотокроссе для этого используется «задняя оттяжка», а в шоссейно-кольцевых гонках «аэродинамическое торможение» – переход из посадки полулёжа в позу сидения с отведенными в стороны коленями ног. Увеличение парусности посадки позволяет дополнить тормозной эффект органов управления и снизить нагрузку на передний тормоз, работающий на грани блокировки колеса.

Изменение поперечной загрузки (8)

Экстренное маневрирование, скоростное прохождение поворотов, объезд неровностей, перестроения в потоке и в соревновательных условиях требуют адекватных действий водителя мотоцикла для сохранения устойчивости и управляемости.

Вариативность поперечной загрузки связана с наклоном мотоцикла, корпуса водителя, дозированным нажатием на подножки, рулением и комбинацией управляющих действий, при которых углы наклона корпуса и мотоцикла одинаковы,

при которых корпус сохраняет вертикальное положение, а мотоцикл наклонен, при которых наблюдается «свешивание» корпуса, так как угол наклона мотоцикла предельный.

Критический наклон мотоцикла требует применения защитных мер. Так в шоссейно-кольцевых гонках страховка осуществляется поперечным сползанием по сиденью, в мотокроссе страховка осуществляется снятой с подножки ногой (внутренней относительно поворота), которая сохраняет возможности амортизации при касании грунта за счёт «страховочных» углов голеностопа, колена и таза.

Внешним фактором изменения поперечной загрузки является геометрия маневра (крутизна поворота, радиус движения).

Сохранение поперечной устойчивости мотоцикла зависит от коэффициента сцепления, качества шин и конструкции подвески. Спортсмены, механики и инженеры спортивных команд уделяют особенное внимание «настройке» узлов и агрегатов мототехники для скоростного движения по конкретным трассам. Владельцы современных мотоциклов не имеют профессиональных знаний по подготовке техники к скоростным условиям эксплуатации и, в большинстве случаев, пользуются тем потенциалом устойчивости и управляемости, который предлагается производителем и коммерческим центром. Поэтому желательны предсезонные и профилактические настройки для поддержания пассивной безопасности мотоцикла, особенно для условий экстренного маневрирования.

Изменение вертикальной загрузки (9)

Водители могут произвольно изменять положение общего центра масс, а, следовательно, и устойчивость мотоцикла при преодолении различных препятствий: подъёмов, спусков, бугров, ям, канав, выступов, волн и др. Однако надо помнить, что модельный ряд мототехники неоднозначен для регулировки по высоте положения тела по ходу движения.

Класс асфальтово-равнинных экспонатов со смещением упоров для ног вперёд (чопперы, скутеры) и назад (шоссейно-кольцевые модели) не предназначены для смещения вверх, в то же время, как класс универсальных моделей с расположением подножек под проекцией туловища (кроссовые, эндуро, триала), позволяют передвигаться в вариантах стойки (на одной или двух ногах) со страховкой одной ногой или балансом на двух ногах (согнутых, полусогнутых,



выпрямленных) при том, что кроме сохранения равновесия используются физиологические механизмы амортизации ногами, руками и корпусом.

Произвольно меняя вертикальную загрузку следует не забывать, что уменьшение контакта с мотоциклом негативно влияет на ощущения водителя (чувство мотоцикла). Поэтому, выбирая тактику движения по неровностям, следует оценить собственные возможности, потенциал мотоцикла и внешние условия движения. Особые условия возникают в безопорной фазе или прыжках вверх «выстрелом», вниз в спуск и при повороте в воздухе. Спортсмены могут изменять траекторию прыжка перемещаясь вверх, вниз и в сторону, а при отрыве и приземлении смещая корпус вперёд (передняя стойка), назад (задняя оттяжка). Наиболее сложный баланс устойчивости возникает при преодолении «волн», когда колебания системы происходят вокруг опорной зоны подножек, и перелёт между препятствиями обеспечивается импульсами дросселирования или торможения, а для смены направления используются элементы безрывкового «контрруления».

Тяговая загрузка (10)

Дросселирование, торможение и маневрирование влияют на конечный эффект устойчивости и управляемости мотоцикла. Неопытные водители

не ощущают этих изменений, так как управляют в режиме комфортных ускорений. Спортивное вождение характерно предельными, а в ряде случаев и экстремальными изменениями в системе водитель-мотоцикл, поэтому гонщики используют «опережающие» действия, чтобы сохранить баланс сил и моментов, обеспечивающих безопасность и конечный результат. Режим разгона усиливает загрузку заднего колеса. Предельная тяга вызывает либо отрыв переднего колеса, либо пробуксовку заднего, поэтому баланс – это компромисс между предельными ускорениями со знаком плюс и минус, а регулятор разгона не только ручка газа, но и фрагменты изменения посадки и действия другими органами управления. Тормозная загрузка (25) имеет многоуровневую структуру: торможение переключением передач; торможение задним тормозом; торможение передним тормозом; торможение комбинированное; торможение боковым соскальзыванием (вариант торможения в трековых мотоциклетных гонках);

Для дорожного торможения чаще используется задний тормоз, в спорте применяется «всё и всегда», так как, либо торможение, либо разгон без потери времени на равномерное движение, хотя в марафонских дисциплинах этот режим не исключается.

Наиболее сложной композицией управляющих действий является комбинированная технология «загрузка-поворот-тяга» (27), при которой связываются воедино элементы торможения, маневра и разгона для прохождения скоростных поворотов. Первая фаза маневра представлена коротким импульсом торможения, в результате чего: прекращается тяга; происходит смена посадки (задняя изменяется на переднюю); сжимается передняя вилка; изменяется вынос переднего колеса; уменьшаются гироскопические моменты вращающихся масс.

Все названные элементы снижают устойчивость системы и создают предпосылки для перевода мотоцикла на дугу поворота. Следует отметить, что эти реакции мотоцикла и системы в целом лежат во временном диапазоне, не превышающем 0,1 сек. Вторая фаза маневра – перевод мотоцикла в крен, соответствующий крутизне поворота. Для этого изменяется боковая загрузка при закрытой тяге, меняются аспекты посадки: так, в шоссейно-кольцевых гонках спортсмен смещает таз на сидении в сторону поворота, разворачивает в эту же сторону колено внутренней ноги, доводя наклон до максимального; в мотокроссе

спортсмен меняет заднюю стойку на переднюю посадку со страховкой ногой от бокового опрокидывания; в трековых гонках «доминантная нога», касаясь грунта, поворачивает систему под углом к повороту, и, балансируя этой ногой, поддерживает равновесие.

В дорожном движении на серийном мотоцикле спортивные технологии могут исключаться и резкие фазовые переходы могут меняться на плавные управляющие действия. Завершение цепочки приёмов предполагает возврат тяги. Завершение маневра в режиме нулевой тяги провоцирует скольжение заднего колеса и падение мотоцикла при избытке крена.

Заключение

1. Многолетние исследования в скоростных дисциплинах мотоциклетного спорта позволили выявить проблемные моменты обеспечения безопасности в системе «водитель-мотоцикл».

2. Используя опыт выдающихся спортсменов впервые систематизированы элементы «загрузки» как основной фактор обеспечения безопасности.

3. Проведена оценка эффективности управляющих действий в различных дисциплинах мотоспорта.

Литература

1. Цыганков Э. С. Высшая школа водительского мастерства: учеб. для ВУЗов / Э. С. Цыганков. – М. : Академкнига, 2007.

2. Dinesh Sethi. Дорожная безопасность для детей и молодёжи в Европе / Dinesh Sethi, Francesca Racioppi, Francesco Mitis. – Коппенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2007. – 46 с.

3. Шулик, Г. И. Теоретические основы управления мотоциклом в экстремальных условиях / Г. И. Шулик, Е. М. Бараников // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2012. – №2 (24). – С. 58-60.

4. Семикс Гэрри Профессиональные приемы вождения кроссового мотоцикла и эндуро [Электронный ресурс] / Гэрри Семикс, Донни Бэйлз. – Электрон. дан. – 2008. – режим доступа: http://www.aktivnoetv.ru/writer/9382/books/34907/semiks_geri/professionalnyie_priemyi_vojdeniya_krossovogo_mototsikla_i_enduro/read/4. – Загл. с экрана.

References

1. Tsygankov, E. S. Higher driving school: textbook. for Universities / E. S. Tsygankov. – Moscow : Akademkniga, 2007.

2. Dinesh Sethi. Road safety for children and youth in Europe / Dinesh Sethi, Francesca Racioppi, and Francesco Mitis. – Copenhagen, European regional Bureau who, 2007. – 46 p.

3. Szulik, G. I. Theoretical bases of a motorcycle in extreme conditions / G. I. szulik, E. M. Barannikov // Theory and practice of applied and extreme sports. – 2012. – №2 (24). – pp. 58-60.

4. Semiks Garry's Professional driving techniques motocross bike and Enduro [Electronic resource] / Garry Semiks, Donnie Bales. – Electron. Dan. – 2008. – mode of access: http://www.aktivnoetv.ru/writer/9382/books/34907/semiks_geri/professionalnyie_priemyi_vojdeniya_krossovogo_mototsikla_i_enduro/read/4. The title. screen.

