

Н. А. Гришина, ст. преподаватель, Белорусско-Российский университет;
И. И. Леонович, д-р техн. наук, профессор, БНТУ

ТЕОРИЯ РИСКА В ДОРОЖНОМ ДВИЖЕНИИ

An analysis of reasons of traffic accidents in aspect to theory of risks is conducted in this work. Proposed the conception of risk, factor of risk and theory of risk equilibrium. Existent theories of risk are considered. Proposed the action classification for reduction of traffic accidents count taking into account theory of risk in road traffic.

Введение. Поездки по общественным дорогам в Республике Беларусь представляют собой наиболее опасный вид деятельности, который большинство людей осуществляют ежедневно. Трудно сравнивать риск ранений, получаемых при различных видах деятельности. Во-первых, отсутствуют достаточно надежные данные о количестве ранений при различных видах деятельности и, во-вторых, сами по себе виды деятельности являются очень неоднородными. Единственное, что различные виды деятельности имеют общего, – так это то, что они требуют времени. Единственной общей мерой риска в различных видах деятельности, следовательно, является количество погибших в час. Сравнение количества раненых в час является затруднительным из-за несовершенной регистрации происшествий в различных видах деятельности. Предлагается возможность оценки безопасности дорожного движения с точки зрения теории риска.

1. Система критериев риска в дорожном движении. *Риск гибели на человеко-час в дорожном движении приблизительно в 6 раз выше, чем в случае профессиональной деятельности.*

Однозначно можно сказать, что риск в дорожном движении не кажется недооцененным по сравнению с риском при других видах деятельности.

Количество раненых в ДТП определяется тремя основными группами факторов.

1. Интенсивность движения, т. е. объем деятельности, связанной с поездками, и вида транспорта, где могут произойти происшествия.

2. Риск происшествия, т. е. вероятность быть вовлеченным в ДТП на километр, проезжаемый по автомобильной дороге.

3. Риск ранения, т. е. вероятность получить ранение при участии в ДТП.

Риск происшествий в дорожном движении, т. е. количество происшествий на автокилометр пробега автомобиля, подвержен влиянию целого ряда факторов риска. Под ними понимаются все факторы, которые (при прочих равных условиях) способствуют увеличению риска происшествия. Такие факторы могут быть связаны со способом вождения, средой дорожного движения, участниками дорожного движения и транспортным средством.

Почему происходят ДТП? Какие виды объяснений и понятия причин являются наиболее под-

ходящими? Какие практические выводы можно сделать из понимания причин происшествий?

– Является ли ДТП саморегулирующейся проблемой, которая целиком и полностью не зависит от мероприятий, осуществляемых властями? Почему участники дорожного движения изменяют поведение вследствие отдельных мероприятий по повышению безопасности дорожного движения?

– Какую роль играет пережитая уверенность и неуверенность в дорожном движении?

– Представляет ли проблему фальшивая уверенность?

– Каким образом можно сократить количество происшествий? Какие практические выводы можно сделать из знания о влияниях личных мероприятий? Какие основные направления деятельности можно выбрать в целях сокращения количества происшествий?

Тщательное планирование мероприятий по предотвращению ДТП имеет большое значение, если при этом достигаются хорошие результаты. *Для эффективного планирования необходимо знать и анализировать те проблемы дорожного движения, на которые могут быть направлены эти мероприятия.* Такую работу по планированию в настоящее время невозможно проводить на высоком уровне. Еще нет достаточных знаний о действительных причинах ДТП и, следовательно, знаний о том, какие контрмеры являются наилучшими. Как правило, комплекс причин, которые действуют вместе, при ДТП и затрудняют оценку значения отдельных составляющих причин.

Само собой разумеется, что необходимо иметь какое-то представление о причинах проблемы, чтобы ее можно было решить. Однако не само собой разумеется, что всегда можно получить надежное и однозначное знание о причинах. Не само собой разумеется также, что установленные причины можно устранить или поставить под контроль человека. Это не обязательно означает, что безнадежно искать эффективные мероприятия против ДТП. Принимаемые мероприятия должны быть направлены на решение широкого спектра проблем, и в первую очередь на устранение всех факторов, способствующих возникновению происшествий или увеличивающих степень их тяжести.

Каждое происшествие является следствием уникального ряда способствующих причин. Су-

существует такое же множество различных сочетаний причин происшествий, как и самих происшествий. Однако это не означает, что каждый фактор риска встречается так же часто, как и любой другой. Некоторые факторы риска встречаются чаще других и являются решающими.

Мы редко сможем делать надежные и однозначные выводы о том, какая причина является важнейшей или способствующей, главным образом, появлению отдельного происшествия. Происшествие можно объяснить лишь анализируя длинный ряд возможных способствующих факторов.

Факторы риска – это все факторы, увеличивающие вероятность происшествий. Изучая такие факторы, можно понять, какие условия вызывают ненормально большое количество происшествий. Чем больше факторов риска, проявляющихся одновременно, тем больше вероятность происшествия. Какие факторы риска проявляются одновременно, может зависеть частично от случайностей, частично от плохого проектирования дороги и частично от поведения участника дорожного движения. Чем больше факторов риска мы знаем, тем лучше можем предсказать количество происшествий. Однако мы никогда не сможем предсказать отдельное происшествие с привязкой ко времени и пространству. Именно когда и где возникнет происшествие – зависит от случайностей.

Поэтому в исследованиях безопасности дорожного движения мы оперируем понятием статистической причины – *фактор риска*. Во избежание неправильного понимания, которое может возникнуть при применении различных понятий причины, мы применяем постоянное понятие «фактор риска». Этот фактор показывает вероятность происшествия или ранения. Такие факторы не следует понимать как необходимые или достаточные условия для возникновения происшествий.

Во время общественных дебатов о причинах ДТП утверждалось, что 80–90% всех ДТП происходит из-за человеческого фактора или неправильных действий со стороны водителя. Подобные высказывания можно, вероятно, обосновать результатами работы комиссий по происшествиям, которые часто указывают на различные неправильные действия со стороны участников движения как решающего фактора возникновения ДТП.

Возможным толкованием того, что подразумевается под «80–90% всех ДТП происходит из-за человеческого фактора» является то, что в 80–90% происшествий нарушаются закон о дорожном движении и правила дорожного движения. Такой результат не является неожиданным. Можно, например, предполагать, что водитель автомобиля поехал на красный свет, превысил предел скорости, въехал на участок

дороги, по которому движение не разрешено, и т. д. Известно, что нарушение правил дорожного движения является весьма обычным делом. В большинстве случаев такие нарушения не ведут к происшествиям. Однако очень сомнительно, что нарушения можно доказать в случае их большого количества.

Чтобы привлечь к законной ответственности за происшествие, госавтоинспекция должна выявить, были ли нарушены правила дорожного движения. Как правило, привлечение к юридической ответственности необходимо для разрешения возможных исков о возмещении без возникновения споров. Однако выяснение юридических условий ответственности при происшествиях не то же самое, что выявление «причин» происшествий. Поэтому, когда водители считаются юридически ответственными за большинство происшествий, это не обязательно означает, что самые важные факторы происшествий связаны с индивидуальными особенностями водителей.

Мы, конечно, можем сказать, что участники дорожного движения должны владеть каждой ситуацией в дорожном движении, независимо от внешних факторов. Это – обязанность и ответственность участника дорожного движения по закону. Вся ответственность за предотвращение происшествий возлагается на участников дорожного движения. Это оценка с точки зрения моральной и юридической. Мы, как исследователи, такую оценку не можем ни подтвердить, ни отвергнуть. Необходимо проводить четкую грань между оценками вины и ответственности, которые полезны и необходимы с юридической точки зрения, и исследованиями факторов риска, которые являются полезными и необходимыми, если мы хотим знать, как возникают происшествия и каким образом их можно предотвратить.

Все ДТП в той или иной мере имеют взаимосвязь с поведением участников движения и тем, что управляет этим поведением. Почти всегда можно указать конкретные неправильные действия или неудачный выбор действия, которые участники движения совершили незадолго до возникновения происшествия. Многие такие неправильные действия, приводящие к неправильному направлению при повороте и т. д., являются нормальными. Никто из участников движения не застрахован от ошибок и в большинстве случаев неправильные действия не приводят к ДТП. Но после возникновения происшествия легко указывать на такие неправильные действия как на решающие причины происшествия.

Человеческий фактор был решающим в 68% происшествий. Если учитывать также происшествия, в которых человеческий фактор в сочетании с другими факторами, как считалось,

способствовали возникновению происшествия, эта цифра составит 91,5%.

Что подразумевается под человеческим фактором, приводящим к происшествиям:

1. Ошибка наблюдения.

Примером такой ошибки может служить то, что участники дорожного движения не видели друг друга до происшествия. Это весьма обычный фактор возникновения ДТП.

2. Неправильное решение и действие.

Участники дорожного движения выбирают неправильное действие в целях предотвращения происшествия, например паническое торможение на ровной дороге и потеря управления вместо съезда в сторону, не нажимая на тормоза.

3. Недостаточная реакция.

Участники движения вообще не реагируют непосредственно перед происшествием, например, из-за того, что заснули или находятся в состоянии сильного алкогольного опьянения и не в состоянии действовать рационально.

К другим неправильным действиям можно, например, отнести неправильную оценку времени и расстояния и неверное предвидение действий других участников дорожного движения. Такие ошибки наблюдаются очень часто при ДТП. Из этого многие, возможно, могут сделать вывод, что для предотвращения ДТП необходимо что-то делать с участниками дорожного движения. По многим причинам такое заключение является ошибочным.

Человеческий фактор присутствовал при порядка 95% происшествий. Возможно, это не является неожиданным, поскольку участники дорожного движения участвуют во всех ДТП и почти всегда можно представить, что участники дорожного движения могли бы сделать что-нибудь для предотвращения происшествия. Однако когда мы думаем о мероприятии, то самые эффективные мероприятия не обязательно связаны с преобладающим решающим фактором происшествия, а могут находиться в другой области. На поведение человека часто более эффективно можно воздействовать дорожно-технической мерой, чем обучением и контролем госавтоинспекции. Дорожно-техническое мероприятие, связанное с улучшением дорожных условий, может существенно способствовать сокращению происшествий, когда участники дорожного движения не справляются со средой дорожного движения.

Иначе говоря, недостаточно установить, что происшествие произошло из-за неверного действия водителя. Мы должны также спросить, почему было выполнено неправильное действие. Можно представить, что большая часть объяснения неправильных действий в дорожном движении заключается в том, что система дорожного движения в данных ситуациях предъявляет высокие требования к работоспо-

собности человека. Если система будет слишком сложной, то даже наиболее хорошо оснащенные участники дорожного движения будут время от времени совершать фатальные ошибки. В настоящее время основная задача человека в дорожном движении – сделать то, что является трудным для техники. Решение проблемы, для которой не находим технических решений, мы перекладываем на самих участников дорожного движения.

Осознанное нарушение правил дорожного движения увеличивает риск ДТП, но нет какой-либо взаимосвязи между неправильными действиями и риском происшествий. Этот факт иллюстрирует два важных момента. Во-первых, большинство неправильных действий, совершаемых в транспортном потоке, следует считать недобровольными и в некоторой степени случайными. Во-вторых, не каждое такое неправильное действие приводит к увеличению риска ДТП. Если неправильные действия случайно распределить между участниками дорожного движения (но не обязательно между, например, различными дорожными условиями), то фактически не остается никакого основания считать, что должна быть какая-то взаимосвязь с риском происшествия отдельного участника движения, хотя и находят, что водителями совершены неправильные действия в большинстве ДТП.

Это показывает два основных ограничения исследований ДТП в качестве средства выявления факторов, способствующих происшествиям. Во-первых, в таких исследованиях отсутствует контрольная группа, т. е. изучение нормального дорожного движения, а не только ДТП. Тем самым нельзя сказать о том, преобладают ли отдельные неправильные действия в происшествиях или нет. Во-вторых, поскольку отсутствует контрольная группа, нельзя установить различия между случайными и систематическими «причинами» происшествий. Поэтому опасно делать сверхустановленные заявления в виде длинных списков возможных способствующих факторов, из которых возможно лишь некоторые оказывают существенное влияние на возникновение ДТП.

2. Теория о равновесии риска – общая теория объяснения причин происшествий. Последние 15–20 лет в международных исследованиях безопасности дорожного движения ведется оживленная дискуссия о различных моделях, которые, как считается, объясняют, почему происходят происшествия, и возможности сформулировать общую теорию, объясняющую причины происшествий. Дальше всех в предложении общей теории, объясняющей происшествия, пошел канадский исследователь Gerald Wilde. Он выдвинул *теорию о равновесии риска*, которая вкратце исходит из того, что единственным фактором, который в перспективе может привести

к сокращению происшествий на единицу времени, является повышение желания обеспечения безопасности дорожного движения населением.

Wilde указал в своей теории на то, что не все мероприятия по повышению безопасности дорожного движения влияют так, как следовало бы ожидать. Нет сомнения в том, что сила желаний населения сократить происшествия имеет большое значение и для их поведения в дорожном движении, и для возможностей, которые власти имеют для осуществления мероприятий по сокращению количества происшествий. Чем сильнее желание сократить число происшествий, тем больше возможность осуществления мероприятий по предотвращению происшествий.

Модель Wilde вызвала широкую международную дискуссию. Основные точки зрения, которые большинство исследователей разделяют относительно теории Wilde о равновесии риска, можно суммировать следующим образом.

1. Теорию Wilde невозможно опровергнуть. Если находят, что мера не сокращает количества происшествий, Wilde может сказать, что это соответствует его теории, поскольку люди приспособливают поведение к более низкому уровню риска, поэтому количество происшествий будет таким же, как и прежде. Если, напротив, находят, что количество происшествий сокращается, Wilde может утверждать, что это объясняется тем, что желаемый уровень риска сократился. Поэтому нет каких-либо результатов, которые могли бы опровергнуть теорию. Теория может объяснить одинаково хорошо каждый случай и, тем самым, не имеет никакой объясняющей ценности. Она не может также предсказать приспособление поведения участников дорожного движения.

2. Можно воспринимать теорию Wilde как утверждение, что ни одна мера не оказывает влияния. В таком случае теория является неверной. Имеется множество примеров того, что мероприятия по повышению безопасности дорожного движения сокращали количество происшествий и (или) степень тяжести ранений при ДТП.

3. Wilde не говорит о том, как необходимо измерять «желаемый уровень риска» и каким образом лучше всего на него повлиять. Поэтому это – неопределенный пункт, в который можно включить все, что не поддается измерению.

Однако большинство специалистов согласно с тем, что Wilde указал в своей теории на важные моменты и что не все мероприятия по повышению безопасности дорожного движения влияют так, как следовало бы ожидать. Нет сомнения в том, что сила желаний населения сократить происшествия имеет большое значение и для их поведения в дорожном движении, и для возможностей, которые власти имеют для осуществления мероприятий по сокращению

количества происшествий. Чем сильнее желание сократить число происшествий, тем больше возможность осуществления мероприятий по предотвращению происшествий.

Предполагается, что каждая мера по повышению безопасности дорожного движения, как считается, влияет на происшествия, влияя на один или несколько факторов риска, которые увеличивают количество происшествий или ухудшают степень тяжести ранений (факторы риска, на которые, как считают, влияет мера). Помимо этих факторов, мероприятие по повышению безопасности дорожного движения может иметь непредвиденные влияния на один или несколько других факторов риска, которые влияют на происшествия или степень тяжести ранения.

Если на эти факторы риска оказывается влияние в неблагоприятном направлении, то это может полностью или частично перевесить благоприятное влияние факторов риска, на которые, как считают, влияет мероприятие. Такие компенсирующие изменения в других факторах риска, на которые в основном влияет мероприятие по повышению безопасности дорожного движения, называются *компенсацией риска*.

Может ли приспособление поведения объяснить недостаточное влияние ряда мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на происшествия?

Может ли приспособление среди участников дорожного движения объяснить, почему эти и другие мероприятия не приводят к уменьшению количества происшествий?

Ответом на эти вопросы в большинстве случаев будет «да», но во многих случаях с определенной оговоркой. Да, можно всегда считать, что приспособление поведения объясняет недостаточное влияние мероприятия на количество происшествий. Но очень часто такое приспособление поведения недостаточно обосновано.

Приспособление поведения не обязательно должно привести к тому, что мера теряет все свое влияние на количество происшествий. Например, дорожное освещение сокращает количество происшествий с травматизмом в темное время суток приблизительно на 30%. Это большое влияние. Возможно, поэтому следует считать, что данная мера подвержена приспособлению поведения.

Однако не всегда можно считать, что приспособление поведения означает влияние мероприятия на происшествия. Во-первых, инженерный эффект многих мероприятий неизвестен или его трудно рассчитать. Во-вторых, наступление приспособления поведения во многих случаях мало исследовано. В-третьих, неизвестно, в том числе, когда речь идет об освещении, какая форма приспособления поведения имеет наибольшее значение. Увеличение скорости или уменьшение внимания? Единственно, что полу-

чит подтверждение результатами исследований, это в лучшем случае общее влияние всех форм приспособления поведения, а не частичное.

Понятие *неправильное* часто привязывается к тому, чем занимаются участники дорожного движения. То, что происшествя можно было бы избежать, если бы, например, усадьба не имела съезд непосредственно на главную дорогу с интенсивным движением или если бы пешеходный переход был построен как приподнятый пешеходный переход с уширением тротуара, обычно не рассматривается как «ошибка» при проектировании дороги или при организации дорожного движения. Дороги и организация дорожного движения часто принимают как нечто данное и концентрируются односторонне на том, как участник дорожного движения приспособляется к системе. Способствование человеческого фактора возникновению ДТП тем значимее, чем совершеннее дорога чисто технически.

Во-вторых, важно различать отдельные виды неправильных действий водителей. Нет уверенности в том, что все типы неправильных действий в одинаковой степени способствуют появлению происшествий.

Осознанное нарушение правил дорожного движения увеличивает риск ДТП, но нет какой-либо взаимосвязи между неправильными действиями или ляпсусами и риском происшествий. Этот факт иллюстрирует два важных момента. Во-первых, большинство неправильных действий, совершаемых в транспортном потоке, следует считать недобровольными и в некоторой степени случайными. Во-вторых, не каждое такое неправильное действие приводит к увеличению риска ДТП. Если неправильные действия случайно распределить между участниками дорожного движения (но не обязательно между, например, различными дорожными условиями), то фактически не остается никакого основания считать, что должна быть какая-то взаимосвязь с риском происшествия отдельного участника движения, хотя и находят, что водителями совершены неправильные действия в большинстве ДТП.

Это показывает два основных ограничения исследований ДТП в качестве средства выявления факторов, способствующих происшествиям. Во-первых, в таких исследованиях отсутствует контрольная группа, т. е. изучение нормального дорожного движения, а не только ДТП. Тем самым нельзя сказать о том, преобладают ли отдельные неправильные действия в происшествиях или нет. Во-вторых, поскольку отсутствует контрольная группа, нельзя установить различия между случайными и систематическими «причинами» происшествий. Поэтому опасно делать сверхустановленные заявления в виде длинных списков возможных спо-

собствующих факторов, из которых, вероятно, лишь некоторые оказывают существенное влияние на возникновение ДТП.

Regow предложил понятие «нормальные происшествия». Под этим он понимал происшествия, происходящие в нормальных условиях эксплуатации системы, без чего-либо ненормального, происходящего заранее, и без того, чтобы участники происшествия вели себя специально неосторожно. Он утверждает, что большинство происшествий являются нормальными, в том числе происшествия, которые средства массовой информации представляют очень ненормальными.

Уместно предположить, что большинство ДТП являются нормальными в этом смысле. Они происходят при полном дневном свете в хороших для движения условиях с обычными участниками дорожного движения, не находящимися в состоянии алкогольного опьянения и не совершавшими грубых нарушений правил дорожного движения, которые вызвали бы появление происшествий. Когда два автомобиля сталкиваются на перекрестке, то причина часто является крайне тривиальной: участники дорожного движения не заметили в овремя (или вообще) друг друга. Что-то просмотреть является нормальной человеческой ошибкой. Она не обязательно указывает на какой-то криминальный смысл или ненормально низкую способность человека. Два столкнувшихся автомобиля просто оказались в неверное время в неверном месте. Если бы один из автомобилей появился на несколько секунд позднее, происшествия вероятно удалось бы избежать.

Ненормальное происшествие – это происшествие, в котором осознанное принятие риска, как следует предположить, способствовало в значительной степени событию. Происшествия во время гонок являются ненормальными, поскольку большинство гонщиков не участвуют в гонке друг с другом. Некоторые люди любят подвергать себя риску. Насколько много испытателей риска и как они замешены в происшествиях – эти вопросы обсуждаются в следующем разделе.

Уверенность и неуверенность участников дорожного движения – многосторонняя проблема. Что такое уверенность? Под уверенностью понимается чувство человека безопасности, т. е. каким образом они субъективно испытывают риск происшествия в дорожном движении. Насколько люди верят в риск происшествий и насколько неприятны чувства испытанного риска происшествий? Ответ на этот составной вопрос является выражением уверенности людей. Другими словами, уверенность имеет два измерения: 1) испытание людьми опасности дорожного движения и 2) чувство людьми неприятности или страха, связанных с опасностями дорожного движения.

Большинство людей воспринимают риск по ряду свойств источника риска. Если специалисты рассматривают риск как высокий или низкий, исходя из чисто статистического уровня риска, то большинство людей используют также другие аспекты в своих оценках риска. К ним относятся добровольность риска, степень личного контроля риска, возможность катастрофы при происшествиях и насколько известен или привычен риск. Риск ДТП большинство людей оценивают как частично добровольный риск с относительно высокой вероятностью гибели.

Неуверенность в дорожном движении следует считать проблемой, если она ограничивает жизненные потребности или приводит к тому, что люди отменяют нужные для них поездки; например, не позволяют детям играть на улице без присмотра или ходить в магазин за покупками. С другой стороны, фальшивая уверенность в дорожном движении также представляет проблему. Если люди недооценивают опасности в дорожном движении и проявляют неосторожность, это приводит к дорожно-транспортным происшествиям. Неправильные представления риска в различных местах также представляют проблему. Происшествия не обязательно происходят в тех местах, где люди считают езду самой опасной.

3. Критерии риска для оценки безопасности дорожного движения. Различные определения безопасности дорожного движения.

В происшествиях и рисках в дорожном движении, существуют три способа определения безопасности дорожного движения, исходя из количества происшествий.

1. Безопасность дорожного движения – это ожидаемое количество происшествий и ранений.

Под ожидаемым количеством происшествий или ожидаемым количеством ранений понимается среднее количество происшествий или травмированных человек на единицу времени в конечном итоге при неизменной интенсивности движения и неизменном соотношении рисков.

2. Безопасность дорожного движения – это риск причинения вреда здоровью населения в дорожном движении.

Под риском причинения вреда здоровью населения в дорожном движении понимается количество раненых или погибших на 100 000 жителей в год.

3. Безопасность дорожного движения – это риск ранений участников дорожного движения на пройденный километр.

Безопасность дорожного движения можно также определить как количество раненых или погибших на человеко-километр, пройденный в дорожном движении.

Ни одно из этих определений не является правильнее другого. Выбор определения зависит от того, какую проблему хотят осветить.

Трудно делать какие-либо практические выводы о высоком уровне риска здоровья в дорожном движении, не зная, относится ли он к риску на транспортное средство или к большим передвижениям населения. Оценка риска здоровья будет, вероятно, также зависеть от того, в какой степени этому способствует дорожное движение по сравнению с другими причинами смерти. Короче говоря, знание о риске здоровья само по себе не дает достаточной информации для оценки безопасности дорожного движения и возможных мероприятиях по ее повышению.

Традиционно различные критерии риска, определяемые исходя из автокилометров пробега (работа дорожного движения), или человеко-километров, или тонно-километров (работа транспорта), считались лучшими определениями безопасности дорожного движения.

Это предположение является неверным. Большинство мероприятий по определению риска, определяемых на автокилометр или на человеко-километр, имеют значительную нелинейность, т. е. предположение о том, что количество происшествий не зависит от расстояния пробега и количества проезжающих, не может быть проведено.

Ни происшествия, риск здоровья, ни риск в дорожном движении не представляют собой удовлетворительные показатели уровня безопасности. Наиболее полным показателем безопасности дорожного движения является ожидаемое количество раненых. Наиболее общим показателем риска является риск здоровья. Поэтому эти показатели уровня безопасности дорожного движения являются наилучшими.

Следовательно, наиболее общим показателем безопасности дорожного движения является ожидаемое количество раненых. Этот показатель – наиболее общий, поскольку он является конечным звеном в цепи причин. Риск здоровья является также более общей мерой риска, чем риск дорожного движения, поскольку он учитывает объем передвижения населения.

Различные способы сокращения количества раненых в ДТП включают различные степени вмешательства в систему дорожного движения и свободу действий населения. Наименьшее вмешательство влечет за собой мероприятие, сокращающее ранения, которое направлено на то, чтобы сделать ранения менее вероятными или менее тяжелыми при данном количестве происшествий с данной возможностью ранения. Такие мероприятия могут быть чисто пассивными или требовать определенных действий со стороны участников дорожного движения.

Мероприятия по сокращению количества происшествий можно разделять на «пассивные» и «активные». Пассивные мероприятия по снижению количества происшествий не требуют изменения поведения или активных

действий со стороны участника движения. Примером такой меры может служить устройство освещения дороги. Однако большинство мероприятий по сокращению количества происшествий требуют изменения поведения, например, система сигналов обязывает участников дорожного движения быть более внимательными к сигналам и останавливаться их на красный свет; пешеходные и велосипедные дорожки должны использоваться по назначению, ограничения скорости диктуют выбор другой скорости и т. д.

Мероприятия по снижению числа дорожно-транспортных происшествий исходя из условий определения их стоимости можно разделить на две группы:

– требующие проведения большого объема строительно-монтажных работ с большим сроком строительства (к ним относятся, например, строительство обходов городов и населенных пунктов, реконструкция автомобильных дорог, строительство транспортных развязок в разных уровнях, подземных пешеходных переходов и тому подобное);

– не требующие проведения больших по объему строительно-монтажных работ (например, установка технических средств регулирования дорожного движения, обустройство дорог знаками и тому подобное).

Обеспечение безопасности дорожного движения в значительной степени определяется правильностью выбора и проведения мероприятий, направленных на снижение аварийности. Естественно, что прогнозирование мероприятий, повышающих безопасность дорожного движения, носит вероятностный характер и специалисты в данной области определяют их на основе имеющейся информации о ДТП и опыта работы. Вместе с этим отечественный и зарубежный опыт подтверждает, что обеспечение безопасности движения – процесс управляемый.

Мероприятия по повышению безопасности дорожного движения одновременно увеличивают пропускную способность дороги и повышают производительность транспорта, а затраты быстро окупаются благодаря улучшению условий перевозок. Важнейшей формой управления безопасностью движения является форма нацеленности на сокращение аварийности за счет предварительно отобранных мероприятий. Анализ внутренних резервов и привлекаемых дополнительных ресурсов создает основу для повышения уровня безопасности дорожного

движения, а анализ причин аварийности дает предпосылки к планированию наиболее эффективных мероприятий.

Выводы. Намечаемые к осуществлению мероприятия с учетом теории риска должны быть экономически обоснованы и при наименьших затратах способствовать эффективно-му улучшению организации дорожного движения. Современные научные исследования и практический опыт позволяют объяснить причины и наметить пути сокращения и ликвидации нежелательных последствий автомобилизации, и прежде всего повышения безопасности движения. На безопасность дорожного движения оказывает влияние число различных факторов, как объективных (конструктивные особенности и техническое состояние транспортных средств, обустройство дорог различными сооружениями и средствами регулирования), так и субъективных (состояние водителей и пешеходов, нарушение ими установленных правил движения). Поэтому теории риска в оценке безопасности дорожного движения имеют множество преимуществ и способны значительно упростить данный процесс.

Литература

1. Справочник по безопасности дорожного движения: обзор мероприятий по безопасности дорожного движения / пер. с англ.; Институт экономики транспорта. – Осло; Копенгаген, 1996.
2. Чванов, В. В. Сравнительный анализ международных статистических данных о дорожно-транспортных происшествиях / В. В. Чванов // Сб. науч. трудов МАДИ (ТУ). – М.: МАДИ (ГТУ), 2000. – С. 111–120.
3. Чванов, В. В. Исследование уровней аварийности на автомобильных дорогах различного типа и в эталонных дорожных условиях / В. В. Чванов // Труды ГП РосдорНИИ. – М., 2000. – Вып. 10. – С. 64–69.
4. Сведения о дорожно-транспортных происшествиях на автомобильных дорогах Республики Беларусь в 2005 году. Аналитический сборник // Компьютерный центр Департамента «Белавтодор». – Минск, 2006. – С. 110.
5. Сильянов, В. В. Теория транспортных потоков в проектировании дорог и организации движения / В. В. Сильянов. – М.: Транспорт, 1977. – 303 с.
6. www.cemt.org.
7. www.euro.who.int.
8. www.wordbank.org.