

ҚҰҚЫҚ ҚОРҒАУ ОРГАНДАРЫ АКАДЕМИЯСЫНЫң ЖАРШЫСЫ



2016
№2

**ВЕСТНИК
АКАДЕМИИ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
2016 год №2(2)**

Выпускается ежеквартально

Редакционный совет

Председатель:

Байжанов У.С. – Ректор Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан.

Члены Редакционного совета:

Василевич Г.А. – д.ю.н., профессор (Беларусь);
ААвакьян С.А. – д.ю.н., профессор (Россия);
Трунк Александр – д.ю.н., профессор (Германия);
Кристиан Цомплан – д.ю.н., профессор (Польша);
Франциско Хавьер Диас Риварио – д.ю.н., профессор (Испания);
Маркос Аугусто Малиска – доктор PhD (Бразилия);
Томас Давулис – д.ю.н., профессор (Литва);
Явуз Оглу – д.ю.н., профессор (Турция);
Наумов А.В. – д.ю.н., профессор (Россия);
Жумабеков О.И. – Депутат Мажилиса Парламента Республики Казахстан;
Ким Г.В. – к.ю.н., депутат Сената Парламента Республики Казахстан.

ISSN 2518-7252

Зарегистрирован в Комитете связи, информатизации и информации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, регистрационное свидетельство № 15969-Ж от 25 апреля 2016 года

© Академия правоохранительных органов, 2016

Редакционная коллегия

Главный редактор:

Байжанов У.С. – Ректор Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан.

Заместитель главного редактора:

Турецкий Н.Н. – проректор Академии, д.ю.н.

Члены Редакционной коллегии:

Ахметзакиров Н.Р. – и.о. первого проректора Академии; **Акаев М.М.** – директор ИСРиС Академии; **Сасенов А.Б.** – директор МНИИ Академии; **Хасенов Е.М.** – руководитель Аппарата Академии; **Бегалиев Е.Н.** – зам.директора ИПОиППУ, д.ю.н., доцент; **Бекишева С.Д.** – главный научный сотрудник МНИИ Академии, д.ю.н., доцент; **Кемали Е.С.** – помощник ректора Академии, к.ю.н.; **Сыбанкулов Е.М.** – старший прокурор Управления кадровой работы Академии.

Ответственный секретарь:

Алибекова А. М. – старший преподаватель ИПОиППУ Академии, к.ю.н.

Редакция:

Есимсейтов Б.Р. – доцент ИПОиППУ Академии, к.ф.н., доцент; **Есмаханов Т.Е.** – старший прокурор Управления по воспитательной работе и развитию языков, доктор PhD; **Найманова Д.Х.** – старший прокурор ИПОиППУ Академии; **Сейтаева Ж.С.** – старший преподаватель ИПОиППУ Академии, к.ю.н.; **Смагулова Д.А.** – инспектор ОУМО ИПОиППУ Академии; **Темирова Д.С.** – доцент ИПОиППУ, к.ю.н., доцент; **Темиржанова Л.А.** – ведущий научный сотрудник МНИИ Академии, к.ю.н.; **Филипец О.Б.** – старший преподаватель ИПОиППУ, к.ю.н.

Составители:

Сасенов А.Б. – директор МНИИ Академии; **Шакиев Ж.Ш.** – начальник Управления МНИИ Академии; **Кожамбердиева А.С.** – старший научный сотрудник МНИИ Академии.

Рукописи не возвращаются. Мнения авторов могут не совпадать с точкой зрения редакции. Использование материалов в других изданиях допускается только с письменного согласия редакции. За достоверность предоставленных материалов ответственность несет автор. Ссылка на журнал обязательна.



СОДЕРЖАНИЕ

Приветственное слово

| | |
|---|------------|
| Байжанов У.С. Ректор Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, старший советник юстиции | 9 |
| Олейник В.И. Депутат Мажилиса Парламента Республики Казахстан от НДП «Нур-Отан», член Комитета по законодательству и судебно-правовой реформе. | |
| Анализ нормативной правовой регламентации дорожного движения: отечественный и зарубежный опыт | 12 |
| Лепеха И.В. Председатель Комитета административной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан, генерал-майор полиции. | |
| Анализ аварийности на дорогах Казахстана | 17 |
| Сексембаев М.И. Начальник Департамента по надзору за законностью в социально-экономической сфере Генеральной прокуратуры Республики Казахстан, старший советник юстиции. | |
| Проблемные вопросы профилактики и предупреждения правонарушений в сфере безопасности дорожного движения | 23 |
| Вуйнович М. Глава странового офиса ВОЗ в Казахстане. | |
| Предупреждение ДТП в Казахстане – укрепление потенциала в достижении Целей Устойчивого Развития | 35 |
| Сасенов А.Б. Директор МНИИ Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, старший советник юстиции | |
| Низкий уровень знаний Правил дорожного движения и правовой культуры как основные причины дорожно-транспортных происшествий..... | 46 |
| Ардан Т.Н. Председатель Правления ТОО «Астана LRT». | |
| Халилев Р.Ф. Директор по транспорту ТОО «Астана LRT», магистр технических наук. | |
| Кульмаханова Д.У. Преподаватель психологии Центра квалификации специалистов транспорта города Астаны, магистр педагогических наук. | |
| Анализ причин дорожно-транспортных происшествий..... | 54 |
| Садуов М.Т. Национальный секретарь Межправительственной комиссии ТРАСЕКА в Республике Казахстан. | |
| Безопасность дорожного движения. Приоритеты. Модель. Инструменты..... | 65 |
| Ерзакович Е.В. Руководитель проекта ПРООН/ГЭФ «Устойчивый транспорт города Алматы». | |
| Барабанов Р.А. Эксперт проекта ПРООН/ ГЭФ «Устойчивый транспорт города Алматы». | |
| Как успокоение трафика и снижение скоростного режима влияет на безопасность пешеходов | 74 |
| Жахин К.Е. Главный эксперт Управления воспитательной работы и дополнительного образования Департамента дошкольного и среднего образования, информационных технологий Министерства образования и науки Республики Казахстан. | |
| Некоторые вопросы предотвращения детского травматизма и смертности на дорогах | 83 |
| Ардан Т.Н. Председатель Правления ТОО «Астана LRT». | |
| Халилев Р.Ф. Директор по транспорту ТОО «Астана LRT», магистр технических наук. | |
| Шакиев Ж.Ш. Начальник Управления МНИИ Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, советник юстиции. | |
| Абдрахманов Т.А. Руководитель филиала "ТМС" ТОО «Астана LRT», магистр технических наук. | |
| Научно-обоснованные способы обеспечения безопасности пешеходов | 90 |
| Корниевский Д.В. Эксперт проекта ПРООН/ ГЭФ «Устойчивый транспорт города Алматы». | |
| Принципы проектирования безопасных и удобных велосипедных дорожек в условиях города Алматы | 103 |
| Ким Е.Т. Генеральный директор общества Красного Полумесяца Республики Казахстан. | |
| Ключевые проблемы внедрения обучения навыкам оказания первой помощи и способы их решения | 110 |
| ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ | 116 |

КАК УСПОКОЕНИЕ ТРАФИКА И СНИЖЕНИЕ СКОРОСТНОГО РЕЖИМА ВЛИЯЕТ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕШЕХОДОВ?

УДК 656.05



Ерзакович Е.В.

Руководитель проекта
ПРООН/ГЭФ «Устойчивый
транспорт города Алматы»



Барабанов Р.А.

Эксперт проекта ПРООН/ГЭФ
«Устойчивый транспорт
города Алматы»

Түйін

Осы мақалада жол қозғалысы қауіпсіздігі саласындағы шетелдік тәжірибеге талдау жасалған. «Деавтомобилизация», көшелерде журу қауіпсіздігінің және жаяу жүргіншілер мен велосипедшілер үшін басымдықтар берудің күрделі мәселелері көрсетілген. Трафикті бағындыру бойынша физикалық және физикалық емес сипаттағы шаралар ұсынылады.

Түйінді сөздер: трафик, көлікті бағындыру, құқық қолдану, қауіпсіздік шаралары, жаяу жүргінші, қозғалыс жылдамдығының төмендеуі.

Резюме

В данной статье проанализирован зарубежный опыт в сфере безопасности дорожного движения. Показаны проблемные вопросы «деавтомобилизации», безопасности движения на улицах и создания приоритетов для пешеходов и велосипедистов. Предлагаются меры физического и нефизического характера по успокоению трафика.

Ключевые слова: трафик, успокоения транспорта, правоприменение, меры безопасности, пешеход, снижение скорости движения.

Summary

This article analyzes the foreign experience in the field of road safety. The article shows problematic issues of «deautomobilization», safety on the streets and creating priority for pedestrians and cyclists. Available measures of physical and non-physical traffic calming are proposed as well.

Keywords: traffic, traffic calming, law enforcement, security, pedestrian, reduced speed.

В настоящее время в Республике Казахстан, несмотря на все меры направленные на ужесточение наказания за нарушение правил дорожного движения (далее - ПДД), высока смертность в результате дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) и в частности смертность среди наиболее незащищенных участников дорожного движения – пешеходов.

Для того чтобы изменить ситуацию в этой области нам необходимо изучить международный опыт и принять новую стратегию обеспечения безопасности дорожного движения к осуществлению которой необходимо подключить все целевые группы.



Согласно правилам дорожного движения максимальная скорость автомобиля в городе составляет 60 км/ч и 90 км/ч на специальных участках.

Однако с тех пор как эти правила были приняты, многие десятилетия назад наши города существенно поменялись. Рост численности городского населения повлек во всем мире за собой значительное увеличение количества автомобилей в агломерациях.

В 2007 году впервые в истории человечества численность населения городов превысила численность населения сельских населенных пунктов (Рисунок 1).

Численность населения в городах и сельской местности, 1950-2050

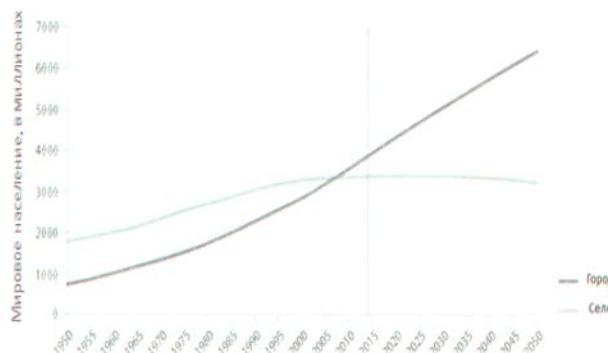


Рисунок 1. Изменение численности населения в мире, в период с 1950 по 2050 годы. Примечание – составлено автором на основе источника [1].

Темпы роста автомобилизации (Рисунок 2), были настолько впечатляющими, что градостроители и администрации городов совершенно забыли о человеке и начали менять облик городов под требования автомобилей, расширяя пространство для машин и делая все более опасными пешеходные перемещения.



Рисунок 2. Рост мировых продаж автомобилей в период с 1950 по 2009 годы.

Примечание – составлено автором на основе источника [2].

Так как два этих тренда (автомобилизация и рост численности городского населения) проходили практически одновременно, они неизменно повлекли за собой другое негативное направление, связанное с увеличением количества дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов. На следующих графиках можно отследить тенденцию увеличения количества ДТП, начиная с конца 50-х годов XX века и сопоставить ее ростом мировых продаж автомобилей и увеличения численности населения.

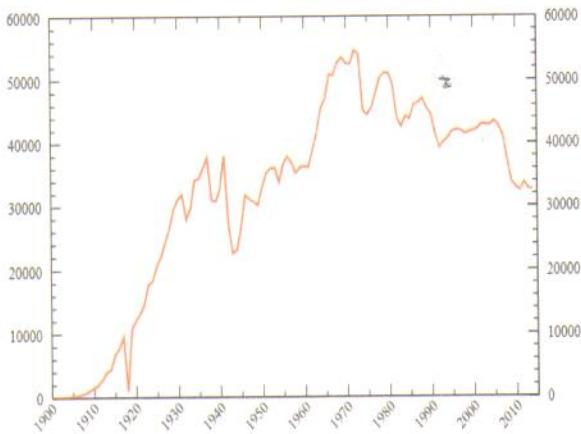


Рисунок 3. Количество ДТП со смертельным исходом на дорогах США, тыс. человек [3].

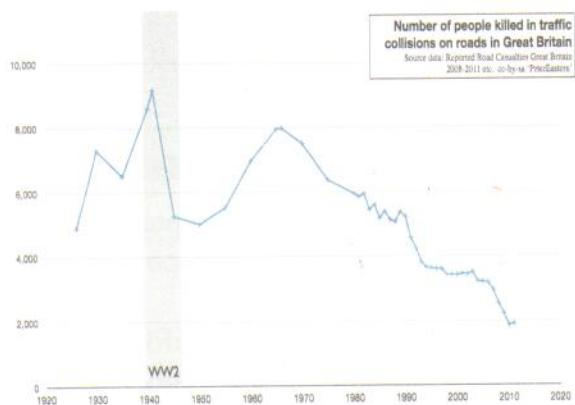


Рисунок 4. Количество ДТП со смертельным исходом на дорогах Великобритании, тыс. человек [4].

После эпохи бума личных автомобилей, в Европе и позже в США пришло понимание того, что дальнейшее развитие городов, ориентированных передвижение преимущественно на личных автомобилях представляет собой опасную тенденцию, подразумевающую рост количества ДТП, ухудшение экологии и разрастание городов из-за невозможности размещения объектов на небольших расстояниях, не требующих использования автомобиля. В 70 – х годах прошлого века этот нашло отражение в различных нормах и документах, которые стали вначале появляться преимущественно в европейских странах.

В частности, наиболее детализированной и практически значимой стала «Белая книга транспорта», разработанная в ФРГ. В этой книге изложены основные принципы гармоничного города, основой которого является правильная транспортная система, базисом которой является общественный транспорт, а также новые стандарты городского планирования, в которых приоритет отдается пешеходным перемещениям. Чуть позже похожую стратегию приняли Нидерланды и Дания, города которых очень сильно страдали от постоянных проблем с безопасностью на дорогах, транспортных заторов, беспорядочно припаркованных автомобилей. Особенно острый вопрос об эффективности личного авто был во времена нефтяного кризиса, когда бензин стал дефицитным товаром, в результате миллионы машин просто остались стоять на улицах (на рис. 2, 3 и 4 можно отметить снижение количества проданных автомобилей, а также снижение количества смертей в ДТП).

Так как и Дания и Нидерланды – это страны с очень сильно ограниченными земельными и природными ресурсами (часть Нидерландов буквально «отвоевана» от моря) у них просто не было другого выхода, кроме создания условий для пешеходов и изменения транспортных норм и стандартов в пользу общественного транспорта и велосипедистов.



Восстановление исторической справедливости городские власти начали с центральных площадей и общественных мест городов. По-сущи создатели новых стандартов воспроизвели центр города по лучшим историческим образцам, когда центральные площади были сосредоточением торговли и городской активности. Новая интерпретация идей эпохи Возрождения пришла по душе людям XX века, в дальнейшем идеи города для пешеходов начали свое распространение не только в остальных районах отдельного взятого города, но и по всему европейскому континенту и позже были экспортованы на американский материк.

С каким вызовом столкнулись города, взявшие курс на изменение концепции развития городов? Прежде всего, увеличилось количество дорожно-транспортных происшествий после того, как на улицы и площади города снова вернулись люди, а полосы на проезжих частях отдали велосипедистам.

Такая ситуация была связана с тем, что автомобилисты не могли быстро осознать произошедших перемен, главной из которых было то, что автомобиль больше не играет главную роль на улицах города.

Быстро признать идею реформирования «городов для автомобилей» в «города для людей» оказалось не просто, так как оказалось, что просто отдав пространство под велодорожки, сократив места парковок не так просто изменить сложившуюся инфраструктуру, которая десятилетиями приучала пешеходов покорять вершины надземных переходов или спускаться под землю, чтобы избежать конфликта с автомобилями.

Следующим этапом стал переход от решения проблем «деавтомобилизации» к вопросам безопасности движения на улицах и создания приоритетов для пешеходов и велосипедистов. Какие решения в итоге предложили специалисты?

Первое и самое очевидное решение – это снижение скорости движения автомобилей в городах. Город, который стремится быть удобным и экологичным, не должен предоставлять избыточные права автомобилям, в виде разрешения двигаться со скоростью 60 км/ч на городских улицах (которые были изобретены для движения и общения людей) и уж тем более не превращать улицы в пределах границ города в автобаны с разрешенной скоростью 80 – 90 км/ч.

Всеми ведущими урбанистами мира признано то, что автобаны и широкие многополосные автодороги разделяют города на части и служат барьером для социального и культурного развития многих территорий, приводя к их отчуждению от центральных районов, что зачастую приводит к их деградации.

Автомобили,двигающиеся с такой высокой скоростью, ежедневно представляют угрозу жизни горожан.

Почему? Ответ кроется в кинетической энергии.

| Curb Weight | | Speed | | Kinetic Energy |
|-------------|-------|--------|-------|----------------|
| (lbs) | (kg) | (km/h) | (m/s) | (J) |
| 2,641 | 1,198 | 10 | 2.8 | 4,622 |
| 2,641 | 1,198 | 20 | 5.6 | 18,487 |
| 2,641 | 1,198 | 30 | 8.3 | 41,595 |
| 2,641 | 1,198 | 40 | 11.1 | 73,947 |
| 2,641 | 1,198 | 50 | 13.9 | 115,542 |
| 2,641 | 1,198 | 60 | 16.7 | 166,380 |
| 2,641 | 1,198 | 70 | 19.4 | 226,462 |
| 2,641 | 1,198 | 80 | 22.2 | 295,787 |
| 2,641 | 1,198 | 90 | 25.0 | 374,355 |

Рисунок 5. Увеличение кинетической энергии прямо пропорционально увеличению скорости тела [5].

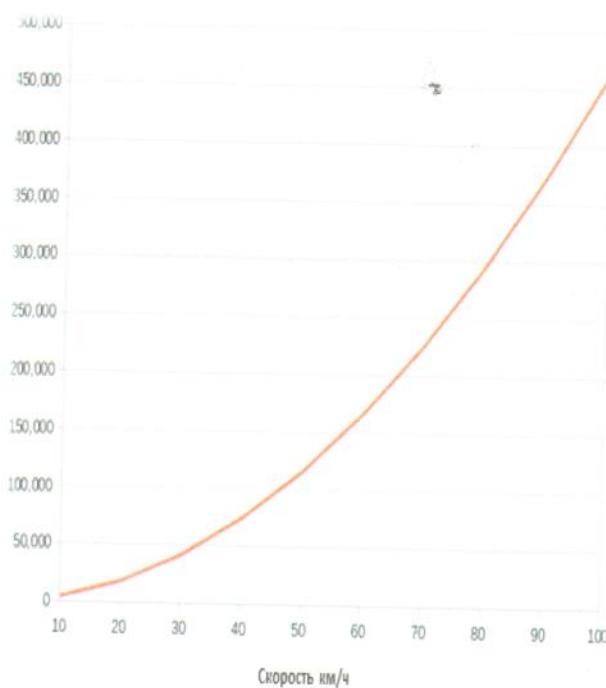


Рисунок 6. Возрастание кинетической энергии по кривой, Дж.
Примечание – составлено автором на основе источника [5].

У более тяжелых транспортных средств увеличение кинетической энергии носит еще более резкий характер. При скорости автомобиля ниже 30 км/ч, риск смертельного исхода для пешехода близок к нулю. В то время как с превышением этого лимита, степень риска гибели квадратично возрастает в соответствии с ростом кинетической энергии быстро движущегося транспортного средства.

Снижение скорости транспортного средства имеет очень серьезное значение для полученных травм и дальнейших последствий у пешеходов, ставших жертвой ДТП. Пешеходы получают более серьезные травмы при ударе транспортных средств идущих на высокой скорости, чем при ударе транспортных средств, идущих медленнее.

Кроме того, многих аварий с участием пешеходов можно было бы полностью избежать, если бы транспортные средства ехали медленнее, так как у водителя и пешехода было бы больше времени, чтобы оценить риск и среагировать [5]. Кроме того, следует иметь ввиду особенности человеческого зрения, когда при увеличении скорости движения сокращается пространство для периферического обзора (Рисунок 8).

Наступление смерти в зависимости от скорости автомобиля

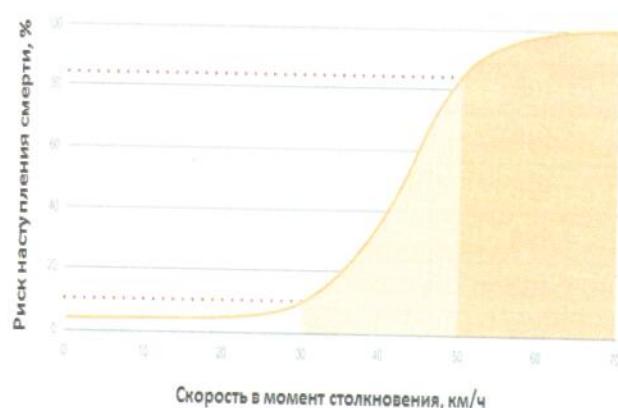


Рисунок 7. Соотношение риска смерти пешехода в ДТП со скоростью транспортного средства [5].



Примечание – составлено автором на основе источника [5]

Эффект тоннельного зрения: чем выше скорость, тем меньше обзор периферийного зрения

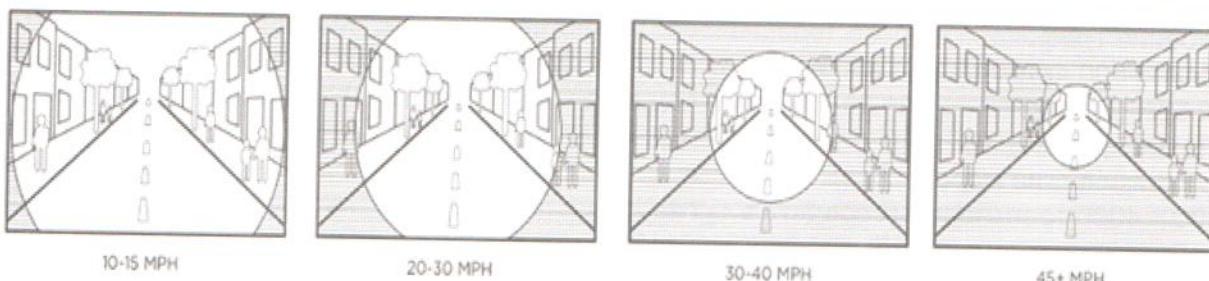


Рисунок 8. Изменение пространства обзора при увеличении скорости движения транспортного средства.

Примечание – составлено автором на основе источника [6].

Чтобы увеличить эффект от снижения скоростного лимита в городах, необходимо создать условия, в которых у водителя не возникнет желания и возможности превысить установленный скоростной режим. Меры по изменению дизайна улиц и городских зон с целью снижения скорости движения автомобилей называются «успокоением трафика».

В качестве примера можно рассмотреть опыт города Гаага (Нидерланды). В конце 1980-х годов в центральной части Гааги доминировали автомобили, с интенсивным транзитным движением через центр города.

Программа «Здоровое сердце» отдавала в общественном пространстве приоритетное место именно пешеходам. Улицы и площади были модифицированы таким образом, чтобы удовлетворять требованиям пешеходов. Эту работу муниципалитет начал с расширения пешеходных зон. Были использованы новые конструктивные решения и новые материалы, хорошо адаптированные к количеству пешеходов и скорости пешеходного движения. Была проведена модернизация зоны расположения центрального железнодорожного вокзала, а прилегающие трассы с интенсивным движением были убраны под землю. Наземный уровень был освобожден для пешеходов и велосипедистов, которые теперь смогли перемещаться свободно и безопасно.

В 2011 году почти вся площадь Старого города была превращена в пешеходную зону. В настоящее время в городе Гааге существует самая большая в Нидерландах зона, свободная от автомобилей. В общей сложности число пешеходов, погибающих в городе Гааге в результате ДТП, не превышает 10 человек в год. В некоторые годы этот показатель удавалось снизить до одного случая смерти пешехода. В основном, это результат последовательного осуществления в городе программ транспортного и городского развития. Об успехе программ свидетельствует также сокращение количества случаев тяжелого травматизма среди пешеходов [7, с. 69].

Какие меры по успокоению движения, и при каких характеристиках интенсивности дорожного движения можно и нужно рекомендовать применять их в наших городах?

Первым шагом является информирование и разъяснение о мерах безопасности. Жители должны быть осведомлены о том, какую угрозу несет увеличение скорости, им необходимо постоянно напоминать о важности безопасного вождения и других участниках дорожного движения.

Организации, связанные с обеспечением безопасности на дорогах должны способствовать повышению осведомленности общественности о преимуществах, недостатках, вариантах финансирования мер по успокоению трафика.

Правоприменительные мероприятия должны проводиться в максимально возможной степени до реализации инженерных разработок по успокоению движения.

Применение мер нефизического характера (нанесение или изменение разметки), как правило, не несет за собой больших затрат финансовых средств, поэтому они очень хорошо подходят в качестве временного решения.

Физические меры предназначены для снижения скорости путем создания вертикального или горизонтального изменения проезжей части или полос движения.

Альтернативные меры должны быть рассмотрены, когда объемы перевозок на улице превышают 4 тыс. автомобилей в сутки. Для этого необходимо провести анализ дорожной сети в проблемной зоне и определить возможности для внесения изменений.

Количество машин на улицах в спальных районах будет определять соответствующие меры успокоение трафика:

Менее 600 автомобилей в сутки

- образование
- правоприменение
- нефизические меры

600 – 4000 транспортных средств в сутки

- образование
- правоприменение
- нефизические меры
- физические меры

Более 4000 автомобилей в сутки

- образование
- правоприменение
- нефизические меры
- физические меры

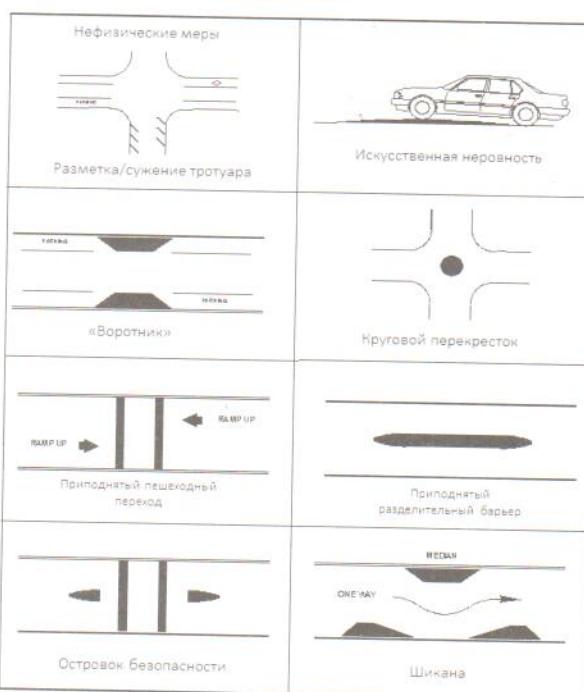


Figure 2. Typical Physical and Non-Physical Traffic Calming Measures

Рисунок 8. Меры физического и нефизического характера по успокоению трафика.
Примечание – составлено автором на основе источника [8].

Каждая из этих мер необходима для изменения определенных действий водителей либо в качестве превентивной меры, способствующей снижению скорости транспортных средств. Ниже приведены краткие описания мер, их преимущества и недостатки.

«Воротник» - необходим для того, чтобы физически ограничить ширину проезжей части. Для него необходимы предупреждающие знаки и соответствующую разметку.

Преимущества: снижение скорости, защита от несанкционированной парковки, сокращение дистанции для перехода на другую сторону улицы (для пешеходов).

Недостатки: возможные проблемы с дренажем, а также расходы на обслуживание.



Приподнятые пешеходные переходы – участок дороги, находящийся выше остальной проезжей части на 30 см и расположен под прямым углом к потоку движения. Для его расположения лучше всего выбрать участок, где дорогу переходят значительное количество пешеходов, также необходимо учесть установку предупреждающих знаков.

Преимущества: снижает скорость движения, обеспечивает безопасность пешехода и лучшую видимость для всех участников движения.

Недостатки: представляет собой препятствие для проезда машин экстренных служб и общественного транспорта, возможны проблемы с дренажем, следует учесть операционные расходы на обслуживание.

Островок безопасности – приподнятый над остальной проезжей частью участок с пространством, предусмотренным для движения и остановки пешеходов. Для его расположения лучше всего выбрать участок, где дорогу переходят значительное количество пешеходов, также необходимо учесть установку предупреждающих знаков.

Преимущества: снижает скорость движения, предоставляет пешеходам возможность для остановки при переходе дороги.

Недостатки: операционные расходы.

Искусственная неровность – участок дороги, находящийся выше остальной проезжей части на 30 см и расположен под прямым углом к потоку движения. Должен быть ясно виден на расстоянии 60 м, также необходимо установить предупреждающие знаки.

Преимущества: снижает скорость движения

Недостатки: представляет собой препятствие для проезда машин экстренных служб и общественного транспорта, возможны проблемы с дренажем, следует учесть операционные расходы на обслуживание.

Круговой перекресток – перекрёсток, где приближающиеся транспортные средства замедляются и начинают круговое движение вокруг центрального «острова» или возвышенностей в центре перекрестка.

Преимущества: снижает скорость движения, уменьшает количество ДТП, связанных с поворотом налево, может быть визуально привлекательным.

Недостатки: занимает дополнительное пространство, требует размещения знаков о приоритете движения.

Приподнятый разделительный барьер - приподнятый над остальной проезжей частью и вытянутый в длину участок с пространством, предусмотренным для движения и остановки пешеходов. Размещается в середине проезжей части и должен быть оборудован соответствующими знаками и разметкой.

Преимущества: снижает скорость движения, предоставляет пешеходам возможность сократить дистанцию и время перехода.

Недостатки: возможные проблемы с дренажем, высокая стоимость строительства.

Шикана – чередующиеся участки сужения проезжей части (воротники), размещенные на ранее прямом участке улицы, заставляют водителей снижать скорость и проходить этот участок в «змеином» стиле. Должны быть размещены на расстоянии 100 – 200 м друг от друга и только на проезжей части с разделительным барьером.

Преимущества: снижает скорость движения, предоставляет пешеходам возможность сократить дистанцию и время перехода.

Недостатки: расходы на обслуживание, размещается только на улицах (или дорогах) с разделительным, возможные проблемы с дренажем [8, с. 5 - 10].

Независимо от того, какая из физических мер успокоения транспорта будет выбрана, данные технические конструкции и решения желательно совмещать с другими видами благоустройства посадками деревьев, цветочными клумбами или другими удобствами для пешеходов.

Основным преимуществом успокоения движения является возможность одновременного сочетания контроля скорости и ограничения транзитного движения через территорию (исторический центр города, жилой район) с обеспечением доступа автомобильного транспорта к этой территории для ее обслуживания [9]. Успокоение движения позволяет получать желаемое пе-

перераспределение транспортных потоков по территории города, а также значительно улучшить ситуацию с безопасностью на улицах районов города.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Worldurbanizationprospects, 2014 -<https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>
2. Up close and personal with SAIC's Yez Concept Car - <http://www.gizmag.com/up-close-and-personal-with-saics-yez-concept-car/15808/>
3. List of motor vehicle deaths in U.S. by year -https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_motor_vehicle_deaths_in_U.S._by_year
4. Reported Road Casualties Great Britain» -https://en.wikipedia.org/wiki/Reported_Road_Casualties_Great_Britain
5. Why Vision Zero Calls for a 30 km/h Speed Limit -<https://raisethehammer.org/article/2919/>
6. Как сделать города безопасными и спасти тысячи жизней -<http://varlamov.ru/1411045.html>
7. Руководство по безопасности дорожного движения для пешеходов и специалистов, Всемирная организация здравоохранения, 2013 год http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79753/10/9789244505359_rus.pdf?ua=1
8. Traffic calming guide for local residential streets, 2002 -<http://www.virginiadot.org/business/resources/TrafficCalmingGuideOct2002.pdf>.
9. Михайлов А.Ю., Куприянова А.Б. Зоны успокоения движения -http://transport.istu.edu/downloads/traff_calm_1.pdf





ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНЫХ И УДОБНЫХ ВЕЛОСИПЕДНЫХ ДОРОЖЕК В УСЛОВИЯХ ГОРОДА АЛМАТЫ

УДК 351.811

Корниевский Д.В.
Эксперт проекта ПРООН/ГЭФ
«Устойчивый транспорт города Алматы»

Түйін

Автор өз мақаласында ең алдымен толыққанды қозғалыс үшін көлік құралдары ретіндегі велосипедті мойындауға байланысты велоинфрақұрылымды жобалау және салу мәселелерін ашады. «Алматы қ. Тұрақты көлік» БҰҰ ДБ/ЖЭҚ жобасымен жүргізілген Алматы қ. велосипед жолдарын зерттеу нәтижелерін сипаттайды. Көптеген қателер қала жағдайында велосипед жолдарын жобалайтын нормативті базаға, сондай-ақ жаяу жүргіншілердің құқықтары мен қажеттілігін ескермеуге байланысты болатыны анықталған. Автор велосипед жолдары құрылғыларының негізгі принциптерін ашады.

Түйінді сөздер: велоинфраскұрылым, велосипед жолы, велосипед қою орны, велосипед жолын орнату қағидалары.

Резюме

В своей статье автор раскрывает проблемы проектирования и строительства велоинфраструктуры, связанные прежде всего с недооцененностью велосипеда как транспортного средства для полноценного передвижения. Описываются результаты исследования велодорожек в г. Алматы, проведенного проектом ПРООН/ГЭФ «Устойчивый транспорт города Алматы». Установлено, что большинство ошибок связано с нормативной базой для проектирования велодорожек в условиях города, а также игнорированием прав и потребностей пешеходов. Автором раскрываются основные принципы устройства велосипедных дорожек.

Ключевые слова: велоинфраструктура, велосипедная дорожка, велопарковки, принципы устройства велосипедных дорожек.

Summary

In the article the author considers the problem of designing and constructing infrastructure bicycles, because the bike is a full mount. This article describes the results of a study of bicycle paths in Almaty within the framework of the UNDP Project GEF «Sustainable transport of Almaty». It was found that most of the errors associated with the regulatory framework for the design of bicycle paths in urban environments, as well as ignoring the rights and needs of pedestrians. The author reveals the basic principles of design of bicycle paths.

Keywords: Bicycle infrastructure, bike path, bike park, the principles of the device of bicycle paths.

В XXI веке города меняются все быстрее, рост населения и новые запросы требуют введения иных стандартов жизни. Город Алматы не является исключением и требует принятия мер по повышению уровня жизни и безопасности всех участников дорожного движения.

Дизайн городских общественных пространств, учитывающий интересы всех городских жителей, становится важнейшим элементом проектирования и безопасности городов. Современному человеку уже недостаточно улиц с магазинами. Ему нужны парки, игровые площадки и общественные зоны, а с последней тенденцией быстрого роста количества перемещений по городу на велосипеде, в Алматы появилась острая потребность в велосипедных дорожках и другой сопутствующей инфраструктуре.

В Алматы велосипед со стороны администрации города до 2012 года в большей части рассматривался как развлечение, спорт и отдых, и велодорожки стали появляться в первую очередь в парках, зонах отдыха и на набережных. А если спросить любого велосипедиста, почему он не передвигается на велосипеде повседневно (на работу, на учебу), скорей всего, в первую очередь он назовет безопасность, неудобство и грязь – то есть банальное отсутствие инфраструктуры. Ссылки на суровый климат Казахстана уже не воспринимаются всерьёз, так как международный опыт показывает примеры активного роста количества велопередвижений и в странах с суровыми зимами и в очень жарком климате. Сколько месяцев в году можно ходить по улицам пешком, вот столько же месяцев можно передвигаться и на велосипеде. То есть в условиях Алматы это круглый год за исключением нескольких дней с очень морозной или дождливой погодой.

Велосипедная дорожка, это не просто выделенное пространство для проезда велосипедистов. При выполнении проекта велодорожки требуется учитывать три главных фактора, это – удобство, безопасность и исключение конфликтов с пешеходами.

Проектом Программы развития Организации Объединенных Наций и Глобального Экологического Фонда (ПРООН и ГЭФ) «Устойчивый транспорт города Алматы» в 2015 году было выполнено обследование существующих велосипедных дорожек в г. Алматы. По результатам обследования было выявлено то, что все проекты велосипедных дорожек имеют однотипные ошибки.

Большинство ошибок связано с нормативной базой для проектирования велодорожек в условиях города. В настоящий момент существующие нормы на проектирование улично-дорожного пространства, изложенные в СНиП РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», не в полной мере отображают нормы, позволяющие выполнять проекты с велосипедными дорожками, отвечающими условиям удобства и безопасности.

Так же большой и частой ошибкой при организации велосипедных дорожек, является игнорирование прав и потребностей пешеходов. Велосипедные дорожки, часто размечают на тротуарах, что противоречит нормам Республики Казахстан, и забирает пространство пешеходов, отодвигая их на последний план, а то и вовсе игнорируя. Не учитывая потребности пешехода и сужая тротуар, мы тем самым вынуждаем пешехода передвигаться по велодорожке, тем самым создавая помехи и аварийные ситуации на ней.



Рисунок 1 – Пример ограничения тротуара (справа), пешеход выходит на велодорожку (слева)



Рисунок 2 – Пример игнорирования потребностей пешехода, устройство велодорожки за счет ширины тротуара

На рисунке 3 можно увидеть пример конфликтного участка: велодорожка располагается вплотную к автобусной остановке, отсутствует ограждение и тротуар. Такая ситуация вынуждает пешехода передвигаться по тротуару, при этом он может выйти с автобусной остановки на велодорожку в любом месте, что приводит к нередким столкновениям с велосипедистами.



Рисунок 3 – Пример неправильного расположения велодорожки относительно автобусной остановки

На основе потребности в нормативно-технической базе, проектом ПРООН и ГЭФ «Устойчивый транспорт города Алматы», разрабатывается предварительный стандарт Республики Казахстан, который должен восполнить все потребности в нормативно-технической базе и позволит выполнять проекты с учетом удобства и безопасности всех участников дорожного движения.

В основу стандарта были заложены принципы устройства велосипедных дорожек, основанные на опыте передовых городов мира, которые прошли долгий путь развития велоинфраструктуры и создавали свою нормативную базу методом проб и ошибок.

На основе проанализированных данных, в стандарт были заложены основные принципы для устройства велодорожек и доработаны детали с учетом специфики города Алматы.

Основные принципы устройства велосипедных дорожек.

Велосипедист нуждается в:

- пространстве для перемещения;
- гладкой поверхности велодорожки, свободной от препятствий;
- целостной системе велосипедных маршрутов;
- возможности сохранять свою скорость движения на максимально длинных отрезках дистанции;
- велосипедных парковках и удобствах в конечных пунктах своей поездки;
- возможности безопасного передвижения;
- информации о поведении на дорогах и инфраструктуре.

Пространство для перемещения. При движении велосипед требует некоторое количество свободного места как для движения по прямой, так и для объезда потенциальных препятствий, возникающих на пути. При этом в пределах этого пространства велосипедист должен находиться и чувствовать себя в безопасности. Этим требованием определяются конструктивные габариты велодорожек и велополос, ширина полос, по которым разрешено как движение автомобилей, так и велосипедов. При выборе ширины велодорожки следует учитывать ширину велосипедиста с велосипедом и зазоры безопасности.



Рисунок 4 – Удобные условия для односторонней велодорожки

Гладкая поверхность. Вследствие конструктивных особенностей велосипеда (два колеса, высокое давление в шинах, отсутствие полноценной подвески колёс, малая масса), поверхность, по которой осуществляется движение, должна быть максимально гладкой. Так, бортовой камень высотой более двух-трёх сантиметров уже заставляет велосипедиста принимать активные меры (привстать с седла, «выдернуть» руль на себя). Наличие даже мелких препятствий негативно сказывается на средней скорости и комфорте поездки, а более крупные, такие как решётки дождевой канализации, ямы в асфальте, высокие бортовые камни, могут стать причиной аварий.

При устройстве велодорожки из тротуарной плитки, следует выбирать тротуарную плитку без срезанной фаски, так как такая брусчатка дает более ровное покрытие для колеса и имеет меньший шов.

Целостность системы велосипедных маршрутов. Для эффективного использования велосипеда в качестве транспорта должна существовать сеть достаточно протяжённых велосипедных маршрутов, на протяжении которых обеспечивается возможность безопасной и быстрой езды. Переходы должны быть непрерывными.



Рисунок 5 – Правильное устройство перекрестка



Рисунок 6 – Неправильное устройство перекрестка

Возможность сохранения скорости. Для эффективного использования времени и энергии велосипедиста количество вынужденных остановок и уменьшений скорости на пути следования должно быть сведено к минимуму. Поскольку в качестве движущей силы в данном случае используется мускульная сила самого велосипедиста, любое вынужденное изменение скорости вызывает более быструю утомляемость и создаёт дискомфорт. Как следствие, любой велосипедист стремится сохранять имеющуюся скорость максимально долго, зачастую в ущерб собственной безопасности (не снижая скорость на пересечениях тротуаров и выездов из дворов, скоплениях пешеходов и т.д.). Обычная скорость движения велосипеда составляет 15-30 км/ч, а на уклонах достигает 50 км/ч. Средняя скорость перемещения по городу с учётом вынужденных остановок — 15–20 км/ч. Таким образом, велодорожки должны проектироваться так, чтобы минимизировать количество перепадов высоты, неровных поверхностей, резких поворотов и пересечений с проезжей частью, другими велодорожками или тротуарами.

- Автотранспорт обязан сбросить скорость
- Приоритет велодвижения

Бетонный пандус

Принцип:



Рисунок 7–Устройство пересечения велодорожки со второстепенными улицами и выездами с дворовых территорий

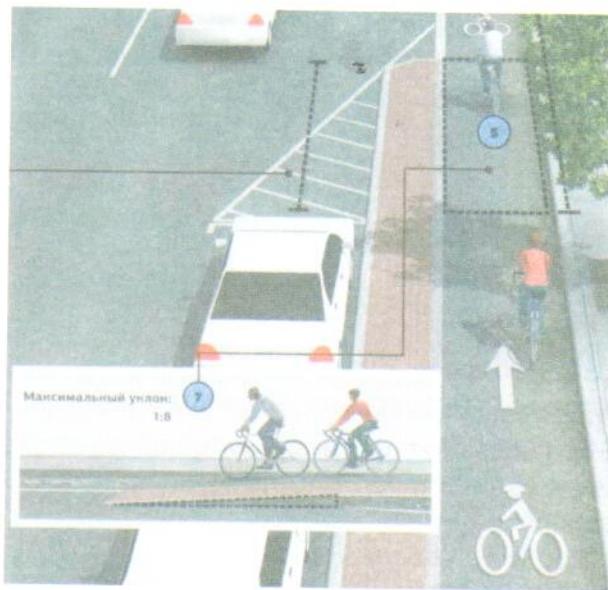


Рисунок 8 – Пример устройства удобного пандуса (уклон 1:8), не способствующего снижению скорости движения велосипедиста

Велопарковки и удобства в пунктах назначения. Одним из основных сдерживающих факторов использования велосипеда как транспорта является отсутствие у велосипедиста уверенности в том, что он, в конечном пункте своего движения найдет место, где велосипед будет находиться в безопасности. То есть в местах, куда можно приезжать на велосипеде, должны находиться велопарковки, по возможности, охраняемые либо находящиеся под видеонаблюдением.



Рисунок 9 – Пример долгосрочной стоянки для велосипедов



Рисунок 10 – Пример краткосрочной стоянки для велосипедов



Безопасность. Требования безопасности должны учитываться при проектировании всех элементов дороги. При этом должна обеспечиваться взаимная безопасность всех участников движения. Применительно к велосипедистам, как велосипед не должен становиться источником опасности, так и велосипедисту не должно что-либо угрожать. Так, важно, чтобы путь велосипедиста был освещён, чтобы риск внезапного появления людей или автомобилей на его пути был сведен к минимуму, чтобы на пересечениях с проезжей частью подъезжающий автомобиль мог увидеть велосипедиста, а велосипедист — автомобиль и тоже самое в отношении пешеходов и т.д. Также важно минимизировать время ожидания на перекрёстках, поскольку при слишком большой его величине велосипедист может не дождаться безопасного момента и поехать раньше.

Информация. Главным информационным составляющим для участников дорожного движения является: дорожная разметка и дорожные знаки. Важно, чтобы велосипедисты знали, как правильно вести себя на дороге, будь то проезжая часть, тротуар или велодорожка. Предсказуемость поведения другими участниками — главный фактор безопасности. Также немаловажно, чтобы люди знали о том, что в городе сделано для велосипедистов и как этим пользоваться (например, карта веломаршрутов, велопарковок, информационные указатели на них).

Выводы.

Велосипедная инфраструктура - это большой комплекс мероприятий, направленный на обеспечение удобного и безопасного передвижения велосипедиста.

Тротуар не для велосипеда. Тротуары разрабатывают с учетом скоростей и маневренности пешеходов и они не безопасны для езды на велосипеде, так как возникают конфликты с пешеходами, уличной мебелью и опорами освещения.

При устройстве велосипедной полосы или велодорожки, её устройство требуется сопоставлять в комплексе взаимодействия с автомобильной дорогой и тротуаром, уделяя внимание всем узлам и деталям проекта.

Для устройства велосипедной инфраструктуры в городах Казахстана, требуется переработка существующей или создание новой нормативной базы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Проектирование городских велодорожек / Коллектив авторов НАСТО; Перевод с английского Альпина нон-фикшн, 2015.
2. «Rådförvägar och gator utformning» - «Рекомендации для дизайна дорог и улиц», Швеция, 2012 г.
3. «Design Manual for Bicycle Traffic» by CROW, June 2007, Ede, The Netherlands – «Руководство Дизайн для велосипедов движения» по Кроу, Июнь 2007 года, Эде, Нидерланды.
4. Руководство по развитию велодорожек AASHTO (США), 1999.

