

Проект НИОКР  
Разработка программы мероприятий по безопасности  
движения на участках концентрации ДТП на дорогах общего  
пользования Архангельской области

***Технический отчет 8***

*Сравнение методологии*

*«Аудита дорожной безопасности»*

*с традиционными методологиями, применяемыми в отечественной  
практике для оценки безопасности автомобильных дорог*



ООО "Автомобильный Консалтинг"  
Архангельск 2005

## Оглавление

<u>1 СРАВНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИЙ «АУДИТ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» И «ОЦЕНКА УРОВНЯ СОДЕРЖАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ»</u>	<u>3</u>
<u>2 СРАВНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИЙ «АУДИТ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» И «ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ ДТП ПО ДАННЫМ КАРТОЧЕК УЧЕТА ДТП»</u>	<u>8</u>
<u>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</u>	<u>12</u>
<u>ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ</u>	<u>14</u>

## Сравнение методологии «Аудита дорожной безопасности» с традиционными методологиями, применяемыми в отечественной практике для оценки безопасности автомобильных дорог

### **1 Сравнение методологий «Аудит дорожной безопасности» и «Оценка уровня содержания автомобильных дорог»**

Аудит безопасности – метод исследования и анализа ситуации на дорогах с целью:

- а) выявления участков с высокой вероятностью возникновения опасных ситуаций по вине человеческого фактора;
- б) подготовки предложений для снижения потенциального риска ДТП.

Аудит безопасности применяется:

1. для предотвращения вероятных ДТП на существующих дорогах;
2. для исчерпывающего понимания причин уже произошедших ДТП, как результата неблагоприятного взаимодействия ряда факторов, и выделения основных факторов как объектов для целевого воздействия по их устранению. В российской практике это направление аудита в настоящее время особенно востребовано по причине недостаточности информации содержащейся в карточках учета ДТП для того, чтобы принимать решения.

Принципиальным требованием аудита является оценка такого эксплуатационного качества дороги как ее безопасность для Пользователя с позиции всех категорий участников дорожного движения. Понимание восприятия дорожной ситуации с позиции Пользователя позволяет выявлять и предупреждать максимум ошибок участников дорожного движения и, соответственно, рискованных ситуаций, которые могут привести к ДТП. Именно это требование отличает аудит безопасности от традиционной практики проведения регулярных дорожных осмотров для оценки уровня содержания и эксплуатации дорог.

На российских дорогах общего пользования оценка уровня содержания осуществляется в соответствии с требованиями «Временного Руководства по оценке уровня содержания автомобильных дорог» (Федеральная дорожная служба России, 1997г.), увязанного с требованиями ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения».

В ходе осмотров внимание специалистов концентрируется на оценке уровня содержания дорог – показателе, отражающем определенное состояние конструктивных элементов автомобильных дорог в тесной связи с создаваемыми условиями для движения автомобилей, но не с позиции восприятия этих условий движения всеми категориями участников дорожного движения. Восприятие дороги такими категориями как, например, пешеходами или велосипедистами, исключается из поля зрения дорожных осмотров.

Задача специалистов в ходе осмотра ограничивается выявлением полноты и качества исполнения подрядчиками условий контрактов, требований руководств, норм и стандартов по содержанию конструктивных элементов дорог, в том числе, влияющих на безопасность движения автомобильного транспорта.

Пример стандартной формы, используемой для оценки уровня содержания дорог, приведен ниже.

**Промежуточная ведомость оценки уровня содержания автомобильной дороги**

Название дороги: \_\_\_\_\_ Эксплуатационная категория: \_\_\_\_\_ Адрес участка, км: \_\_\_\_\_

Характерный период: лето Требуемый уровень содержания \_\_\_\_\_

Показатели состояния конструктивных элементов	Участки с выявленным несоответствием требуемому уровню содержания
<b>1. Проезжая часть</b>	
1.1 Наличие посторонних предметов	
1.2 Наличие полос загрязнения у кромок покрытия	
1.3 Наличие необработанных мест выпотевания битума	
1.4 Раскрытые необработанные деформационные швы и трещины на покрытии дорожной одежды	
1.5 Повреждения (выбоины) не более 15x60x5 см (длина x ширина x глубина)	
1.6 Ровность (максимальный просвет под 3 м рейкой) в местах заделки выбоин	
1.7 Колейность на переходных покрытиях	
1.8 Гребенка, нарушение профиля	
1.9 Пылимость переходных покрытий	
<b>2. Земляное полотно и полоса отвода</b>	
2.1 Наличие на обочинах, разделительной полосе и откосах зем. полотна отдельных посторонних предметов	
2.2 Возвышение обочин и разделительной полосы над проезжей частью при отсутствии бордюра	
2.3 Занижение обочин и разделительной полосы относительно прилегающей кромки проезжей части	
2.4 Наличие отдельных повреждений, просадок и застоя воды на обочинах и разделительной полосе	
2.5 Высота травы на обочинах и разделительной полосе	
2.6 Наличие древесно-кустарниковой растительности на обочинах, откосах и разделительной полосе	
2.7 Наличие древесно-кустарниковой растительности в полосе отвода	
2.8 Дефекты системы водоотвода (водосбросы, водобойные колодцы, водоотводные канавы)	
2.9 Наличие неорганизованных съездов	
<b>3. Искусственные сооружения</b>	
3.1 Мосты	
3.1.1 Наличие отдельных выбоин на покрытии тротуаров	
3.1.2 Отдельные поверхностные повреждения перильных ограждений, ограждений элементов пролетных строений, подлежащих восстановлению в течение 5 суток	
3.1.3 Разрушение откосов регуляционных сооружений, конусов и насыпи	
3.1.4 Наличие локальных разрушений слоев дорожной одежды вдоль деформационных швов	
3.1.5 Загрязнение опорных узлов	
3.1.6 Наличие просадок в местах сопряжения моста с насыпью	
3.1.7 Загрязнение проезжей части мостов	
3.2 Трубы	
3.2.1 Застой воды у оголовков водопропускных труб	
3.2.2 Локальные разрушения укрепления откоса насыпи и оголовков водопропускных труб	
3.2.3 Зайливание водопропускных труб	
3.2.4 Размыв русел водотоков у оголовков водопропускных труб	
3.2.5 Наличие травы и древесно-кустарниковой растительности у	

оголовков водопропускных труб	
3.2.6 Наличие не заделанных швов между звеньями водопропускных труб	
<b>4. Обустройство и обстановка дороги</b>	
4.1 Наличие грязи на дорожных знаках, ограждениях, павильонах, посадочных площадках, площадках отдыха и стоянках транспортных средств	
4.2 Износ дорожной разметки	
4.3 Повреждение окраски ограждений, кроме оцинкованных поверхностей	
4.4 Наличие поврежденных элементов ограждений, подлежащих восстановлению в течение 5 суток после обнаружения дефекта	
4.5 Наличие железобетонных стоек ограждений с раскрытой сеткой трещин, металлических и деревянных стоек с механическими повреждениями или уменьшенным расчетным сечением	
4.6 Локальные разрушения бортовых камней глубиной менее 3.0 см при их суммарной площади более 20% или локальные повреждения глубиной более 3 см.	

Для сравнения приводится пример листа контроля, применяемого в Великобритании для аудита только элементов дорожной сигнализации.

**Аудит безопасности на дорогах**

**Лист контроля 3 (II)**

**Управление движением – Дорожная сигнализация**

Название дороги \_\_\_\_\_

Аудит выполнен \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

№ п/п	Описательная характеристика	Параметр удовлетворен	Удовлетворен ли параметр под “?”
	<b>Видимость сигнализации</b>		
1	Проверьте элементы вертикальной планировки с точки зрения обеспечения видимости сигналов из условий останова автомобиля, движущегося с реальной скоростью. Необходимы ли более высокие стойки, размещение знаков над проезжей частью, предупреждающие знаки?		
2	Проверьте элементы горизонтальной планировки с точки зрения обеспечения минимальной видимости. Окажут ли помощь водителю знаки, установленные на разделительной полосе, на обочине, предупреждающие знаки?		
3	Проверьте скорость на подходах. Нужны ли предупреждающие знаки или введение ограничения скоростей движения?		
4	Если переход оборудован системами автоматического регулирования или системой «пеликан», то чем обосновано их применение? Рассмотрите режим фаз работы систем и план включения/выключения?		
5	Заметны ли сигналы для каждого, кто подъезжает к примыканию со стороны второстепенной дороги?		
6	Не слишком ли далеко установлена сигнализация, расположенная на обочине? Не должна ли она быть перенесена ближе к кромке проезжей части? Не требуется ли изменение ширины обочины? Не следует ли разместить сигнализацию над проезжей частью?		
7	Имеются ли какие-либо помехи (деревья, осветительные опоры, автобусные остановки, опоры путепроводов), расположенные около тротуаров вдоль дорог, закрывающие сигнализацию для водителей движущихся транспортных средств?		
8	Есть ли вероятность появления временных помех на проезжей части? Не надо ли перенести остановку общественного транспорта? Не надо ли запретить стоянку транспортных средств вдоль дороги?		
9	Проверьте обоснование для обустройства основной сигнализации. Не нужно ли увеличить размер информационных щитов или изменить высоту опор?		
10	Не возникнут ли проблемы, связанные с незаметностью сигнализации при восходе/заходе солнца?		
11	Проверьте, не следует ли оборудовать сигнализацией подъезды к объектам, расположенным около дороги (предприятия)?		
12	Будет ли существующее освещение дороги конфликтовать с сигнализацией?		

	<b>Видимость сигнализации</b>		
13	Не являются ли помехами для обзора стойки, тумбы на островках? Как можно этого избежать?		
	<b>Предупреждение проезда на красный сигнал светофора</b>		
14	Нужны ли таблички с указанием расстояния до регулируемого перекрестка на предупреждающих знаках?		
15	Поможет ли дополнительная сигнализация, установленная на разделительной полосе?		
16	Поможет ли мощность символов на покрытии?		
17	Поможет ли визуальное прерывание перспективы?		
18	Необходимо ли разделение транспортного потока по полосам?		
19	Поможет ли использование метода контрастов (поверхность покрытия/освещение)?		
20	Может ли быть увеличена фаза между включениями зеленого сигнала светофора для снижения вероятности столкновения или требуются мероприятия для физического сдерживания скорости движения (хампы, зигзаги, сужение проезжей части и т.п.)?		
21	Имеется ли взаимная видимость сигналов для пересекающихся потоков?		
22	Какова вероятность отказа работы для автоматического режима регулирования и последствия?		
	<b>Предупреждение ДТП при левом повороте</b>		
23	Смотри п. 13		
24	Где расположена дополнительная (усиливающая) сигнализация (например, направляющие столбики, шевроны, катафоты)? Поможет ли более концентрированное расположение второстепенной сигнализации?		
25	Следует ли предусмотреть отдельную сигнализацию для левоповоротного движения?		
26	<b>Поможет ли предварительное отделение потока транспортных средств, поворачивающих налево?</b>		
27	Не следует ли запретить левый поворот?		
	<b>Меры по предупреждению ДТП с участием пешехода</b>		
28	Хорошо ли обозначены пешеходные переходы разметкой, непрерывна ли она от края одного тротуара до края другого? Оборудованы ли пешеходные переходы сигнализацией?		
29	Следует ли отнести от пешеходного перехода линию остановки транспорта?		
30	Находятся ли пешеходные переходы там, где это нужно пешеходам или требуется устройство перильных ограждений для направления движения пешеходов?		
31	Если отсутствует фаза для движения пешеходов по переходу, проверьте, не конфликтует ли с пешеходным движением транспорт, совершающий левый поворот или разворачивающийся?		
32	Есть ли фаза красного света в работе светофора, чтобы дать возможность пешеходу перейти дорогу? Когда в работе светофорного цикла наступает эта фаза? Каков максимальный период ожидания этой фазы для пешехода? Каков план работы включения/выключения регулирования?		
33	Имеется ли обустроенный пешеходный подход к транспортным объектам (остановка общественного транспорта, пешеходный переход)? Проверьте видимость сигнализации для пешеходов на других участках пересекаемой дороги?		
34	Достаточно ли по величине островки безопасности для размещения всех пешеходов? Могут ли они быть расширены? Имеются ли ограждения?		
35	Помогает ли сигнализация пешеходам? Может ли быть перекресток упрощен за счет введения одностороннего движения, чтобы предоставить пешеходам более продолжительную фазу зеленого света?		
36	Создает ли второстепенная сигнализация, расположенная рядом, проблемы для пешеходов? Может ли помочь дополнительная сигнализация для пешеходов?		
37	Следует ли оставлять светофоры работающими на ночь? (см.п.12)		
38	Есть ли необходимость размещать надписи для пешеходов на покрытии?		
39	Необходимо ли изменение искусственного освещения для подчеркивания силуэтов пешеходов, переходящих дорогу?		
40	Достаточно ли освещены тротуары вблизи пешеходных переходов?		

41	Хорошо ли видят водители пешеходов, стоящих на островке безопасности?		
42	Находится ли оборудование для регулирования движения в оптимальном месте и не препятствует ли оно пешеходам и водителям видеть друг друга?		
43	Не могут ли деревья, опоры освещения, знаки и т.д. помешать водителю, приближающегося к перекрестку транспорта, видеть пешеходов на тротуаре напротив островка безопасности?		
44	Не мешают ли водителям опоры, тумбы, знаки и т.п. видеть пешеходов, стоящих на островках безопасности? Есть ли необходимость в замене ограждения на менее препятствующее обзору?		
45	Попадают ли на пути пешеходов смотровые колодцы, дождеприемники?		
46	Обустроены ли опущенные бордюры на тротуарах у пешеходных переходов, а также, опущены ли бордюры или разрывы на островках безопасности?		
47	Обустроены ли съезды (шириной как минимум 1.5 м) с тротуара и на островках безопасности для инвалидных колясок?		
48	Не является ли искусственное освещение обустройства островков безопасности отвлекающим внимание водителя от пешеходов?		
	<b>Прочие</b>		
49	Какие изменения требуются для существующих знаков и разметки?		
50	Ожидается ли значительная доля крупногабаритных транспортных средств на данном пересечении/примыкании, предприняты ли соответствующие меры?		
51	Не требуется ли обновление поверхностной обработки?		
52	Адекватно ли запроектированное пересечение/примыкание? Не требуется ли изменить число полос движения?		
53	Не возникает ли иная опасность после изменения размещения оборудования сигнализации?		
54	Удалена ли полностью старая разметка (не нанесена ли новая просто поверх старой)? Есть ли необходимость в обновлении покрытия?		
55	Принято ли в расчет движение детей, престарелых, инвалидов?		
	<b>Критерии проверки включенные по решению Аудитора или Заказчика:</b>		
56			
57			
58			

**Вывод:** Сравнение российской «Ведомости оценки уровня содержания автомобильной дороги по условиям обеспечения безопасности дорожного движения» и британской формы «Лист контроля» при аудите только лишь элементов дорожной сигнализации показывает, что:

1. Перечень характеристик, рассматриваемых в ходе аудита, значительно превышает перечень характеристик, рассматриваемых в ходе осмотра.
2. Характеристики, влияющие на безопасность дорожного движения, учитываемые в ходе аудита, ориентированы на оценку восприятия дорожной ситуации различными категориями участников дорожного движения, а не только водителями автотранспорта
3. Характеристики, учитываемые при аудите, ориентированы на оценку качества дороги с позиции Дорожного пользователя, а не с позиции соответствия уровня содержания нормам или стандартам.

Таким образом, аудит выходит за рамки области, описываемой нормами и стандартами, будучи адресованным Пользователю (включая все категории участников дорожного движения). Именно в этом

заключается принципиальное отличие методологии аудита от методологии оценки уровня дорожного содержания.

Поскольку:

- Практика показывает, что соответствие нормам и стандартам не является гарантией безопасности,
- Рост интенсивности дорожного движения с ростом уровня автомобилизации усложняет дорожные условия и увеличивает количество ДТП из-за человеческих ошибок,

то аудит дорожной безопасности будет все более востребованной дисциплиной.

Перспектива развития аудита дорожной безопасности:

- Зарубежная практика показывает, что затраты на проведение аудита дорожной безопасности и проведение мероприятий по корректировке дефектов окупаются для Сообщества за счет предупреждения высоких издержек, связанных с ДТП. Еще больший экономический эффект дает предупреждение не ДТП, а предупреждение появления самих дефектов, приводящих к ДТП (что представляет собой один из элементов японской концепции управления качеством "Кайдзен"<sup>1</sup>). Поэтому, проведение аудита на строящихся, проектируемых и планируемых дорогах является «высшим пилотажем аудита», т.е. внедрением системы сквозного контроля такого потребительского качества дороги (актива) как ее безопасность. К этой высшей форме аудита безопасности можно прийти только через реализацию аудита существующих дорог и повышение качества расследования случившихся ДТП, дающих понимание причинно-следственных связей.

## **2 Сравнение методологий «Аудит дорожной безопасности» и «Топографическая локализация ДТП по данным карточек учета ДТП»**

Первый шаг для применения аудита дорожной безопасности существующих дорог – анализ результатов привязки произошедших ДТП к трассе дороги и выявление участков, где наблюдается концентрация ДТП. Определение участков концентрации ДТП, позволяет из общего числа ДТП, произошедших на рассматриваемой дороге, выделять те, которые по каким-то закономерным причинам случались чаще обычного на определенных участках дороги. Подобные ДТП относятся к статистически прогнозируемым происшествиям, которые с определяемой степенью вероятности могут быть выделены из общего количества ДТП. Общее количество ДТП включает, как прогнозируемые, так и случайные ДТП, которые являются результатом случайности или причин, выходящих за пределы ответственности дорожной организации, поскольку дорожные

---

<sup>1</sup> Кайдзен – постоянное, непрерывное совершенствование, в которое вовлечены все – от топ-менеджеров до рабочих.



организации непосредственно не могут повлиять на эти причины в рамках своей профессиональной деятельности (например, управление транспортным средством в состоянии опьянения).

Например, общее количество ДТП произошедших на а/д "Подъезд к г.Северодвинску" за пятилетний период 1999–2003 включило около 60% случаев, прогнозируемых на участках концентрации ДТП, и 40% – случайных ДТП. (См. Технический отчет №5).

Выявление участков концентрации ДТП необходимо для целенаправленной деятельности по снижению аварийности на таких проблемных участках без распыления ограниченных средств.

Для выявления участков концентрации ДТП, произошедших за достаточно длительный период (5 лет) данные карточек учета ДТП привязываются как можно точнее к трассе дороги. В данном случае методика аудита не отличается от традиционной российской методики, применяемой в ГИБДД. Отличие состоит в том, что в западной практике учетом и анализом ДТП занимаются дорожные инженеры, и они же готовят предложения по снижению аварийности. В российской практике – учет осуществляет служба ГИБДД, которая готовит распоряжения для дорожников. Результаты такого распределения функций очевидны и определяют качество принимаемых решений.

Вторым отличием является принцип определения очередности проведения работ для снижения аварийности на опасных участках.

Далее приведена сравнительная таблица обеих методологий выявления участков концентрации ДТП:

Методология 1, основанная на отечественной разработке институтами – «Топографическая локализация ДТП по данным карточек учета дорожно-транспортных происшествий» – нацелена на выявление дорожных участков, характеризующихся устойчивой концентрацией ДТП с определением их очередности для проведения мероприятий по снижению аварийности с использованием показателя тяжести ДТП;

Методология 2, основанная на зарубежной методике, разработанной в рамках концепции «аудит дорожной безопасности» – «Выявление дорожных участков, представляющих потенциальную опасность для всех категорий участников дорожного движения», – который нацелен на выявление потенциально опасных дорожных участков и определение очередности для проведения мероприятий по повышению безопасности дорожного движения с использованием экономической оценки последствий ДТП для общества.

Принципиальные различия Методологий 1 и 2

Критерии сравнения	Метод 1	Метод 2	Принципиальные различия
Название	Топографическая локализация ДТП	Выявление дорожных участков,	<b>Метод 1</b> направлен на решение уже существующей

Критерии сравнения	Метод 1	Метод 2	Принципиальные различия
	по данным карточек учета дорожно-транспортных происшествий	представляющих потенциальную опасность для всех категорий участников дорожного движения	проблемы. <b>Метод 2</b> направлен не только на решение существующей проблемы, но и на предупреждение потенциальной проблемы (профилактику ДТП, которые еще не случились, но могут произойти с высокой степенью вероятности).
Цель	Выявление дорожных участков, характеризующихся устойчивой концентрацией ДТП, и определение их очередности для проведения мероприятий по снижению аварийности с использованием показателя тяжести ДТП	Выявление потенциально опасных дорожных участков и определение их очередности для проведения мероприятий по повышению безопасности дорожного движения с использованием экономической оценки последствий ДТП для сообщества	<b>Метод 1</b> расставляет приоритеты на основе математических расчетов. <b>Метод 2</b> расставляет приоритеты на основе экономической оценки.
Принимаемые в расчет категории участников дорожного движения	Транспортные средства в обобщенном понимании	Все категории участников дорожного движения: транспортные средства в дифференцированном понимании, пешеходы, велосипедисты	<b>Метод 1</b> учитывает безопасность для обобщенного транспортного движения. <b>Метод 2</b> учитывает безопасность различных участников дорожного движения в составе транспортного и пешеходного движения.
Используемые методики	Методы технических и математических расчетов	Аналитические и экономические методы, методы маркетинга	<b>Метод 1</b> адресован узкому кругу специалистов (дорожные организации, ГИБДД). <b>Метод 2</b> адресован более широкому кругу заинтересованных групп (дорожные организации, ГИБДД, те, кто принимают финансовые решения, общественность).
Базовая технология	Сбор статистических данных за определенный период времени с их топографической локализацией на схеме дорожной сети и дополнение их данными регулярных осмотров, направленных на	Сбор статистических данных за определенный период времени с учетом сопутствующих условий и дополнение их данными регулярных аудиторских проверок, направленных на выявление	<b>Базовая технология Метода 1:</b> выявление участков концентрации ДТП + контроль эксплуатационных характеристик дороги. <b>Базовая технология Метода 2:</b> Выявление участков концентрации ДТП + участков потенциального риска с позиции

Критерии сравнения	Метод 1	Метод 2	Принципиальные различия
	выявление дефектов в содержании дорог, которые могут способствовать возникновению ДТП.	факторов, которые могут способствовать возникновению ДТП, с позиции восприятия дорожных условий всеми категориями участников движения при любых дорожных условиях.	восприятия дороги всеми категориями участников дорожного движения.

Подробные результаты применения обеих методологий на практике применительно к пилотной дороге «Подъезд к г.Северодвинску» приведен в Техническом отчете №5.

**Вывод:** Несмотря на существенные принципиальные различия двух методов общим для них является стартовая точка – топографическая локализация ДТП. Этот метод появился независимо как в российской практике, так и в практике зарубежных стран. Метод логически обоснован, отличается простотой и наглядностью, позволяя накапливать статистику ДТП и визуально выявлять участки концентрации ДТП.

Однако топографическая локализация ДТП не дает ответа на вопросы:

1. Что является основной причиной их возникновения?
2. Какие меры являются наиболее целесообразными для снижения аварийности на потенциально опасных участках?
3. В какой последовательности следует проводить мероприятия для обеспечения максимальной отдачи от имеющихся ресурсов дорожной отрасли?

Российская практика и практика западных стран отличаются ответами на этот вопрос.

## **Заключение**

Аудит безопасности – развивающаяся дисциплина, способная существенно содействовать решению задачи повышения безопасности дорожного движения.

Практика аудита безопасности особенно полезна из-за выявления и решения потенциальных проблем, связанных с человеческим фактором еще до того, как ошибка человека станет причиной реального ДТП.

Зарубежный опыт показывает, что при проведении аудита могут использоваться разные подходы. Однако практикой однозначно установлено, что:

- Метод действительно полезен с точки зрения повышения реальной безопасности для пользователей дорог;
- Метод может быть реализован при использовании имеющихся возможностей, не требуя инвестиций;
- Метод может приносить пользу практически сразу, не создавая серьезных задержек в ожидании результатов.

Аудит безопасности, несомненно, способствует повышению качества дорожной инфраструктуры, а также снижает издержки сообщества, связанные с ДТП и исправлением на стадии эксплуатации дорог «дефектов» дорожной отрасли, допущенных при проектировании и строительстве дорог.

Предупреждая ошибки человека в процессе дорожного движения, аудит безопасности вносит вклад в развитие такого перспективного качества дороги как «самопояснение», т.е. способность дороги:

- ✓ быть однозначно воспринимаемой всеми участниками дорожного движения, независимо от их опыта, возраста, национальности и т.п.;
- ✓ стимулировать желательное поведение участников дорожного движения с помощью профессионально применяемых мер физического и психологического воздействия на участников дорожного движения.

Подобная способность дорог особенно важна для дорог общего пользования, формирующих направления международных транспортных коридоров, и для городов с большой долей иногородних водителей в составе транспортного потока.

В Скандинавских странах широкое распространение получила концепция "Vision Zero" ("Видение Ноль") – видение будущего, когда никто не погибает и не получает серьезных увечий в ДТП. Это достигается за счет таких инженерных решений, когда автомобильные дороги "прощают" человека за совершение ошибки на дороге. Дорожные администрации Норвегии и Швеции применяют эту концепцию в повседневной работе, постепенно пересматривая нормы и стандарты проектирования и строительства автомобильных дорог. "Vision Zero" считается очень амбициозной целью, достичь которую нелегко, однако видение стимулирует разработку таких мероприятий

по предотвращению ДТП, которые, в свою очередь, способствуют реализации данного видения. Аудит дорожной безопасности лежит в основе концепции "Vision Zero", позволяя идентифицировать те участки дорог и дорожные объекты, которые провоцируют человека на совершение ошибки.

Таким образом, можно уверенно прогнозировать развитие международной тенденции расширения практики аудита безопасности и увеличения числа дорожных администраций, которые примут аудит безопасности на вооружение в качестве одного из инструментов современного управления дорожными активами.

#### **Использованные источники:**

1. Технический отчет 2 "Концепция и методика аудита дорожной безопасности", "Автодорожный консалтинг", - 2004г.
2. Технический отчет 5 "Выявление участков концентрации ДТП, их анализ и направления для проведения мероприятий по снижению аварийности", "Автодорожный консалтинг", - 2004г.
3. ГОСТ Р50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения», -1993г.
4. "Guidelines for the Safety Audit of Highways", The Institution of Highways and Transportation, London, - 1990
5. "Кайдзен: ключ к успеху японских компаний", Масааки Имаи, 2-е изд. - М.: Альпина Бизнес Букс,- 2005г.
6. Презентация Норвежской Дорожной Администрации (Statens vegvesen, Nordland) "Key information and safety issues", - 2005
7. "The Handbook of Road Safety Measures", Rune Elvik, Institute of Transport Economics, Oslo, Norway, -2004