1) Дорожные знаки для систем маршрутного ориентирования

Мировая проблема в области экологии:

- **Рост массовой автомобилизации – парк автомобилей составляет около 1 млрд. ед. (В России приближается к 43 млн. ед.)**

- **Автомобильный транспорт является крупнейшим загрязнителем окружающей среды;**

- **По данным НИИАТ в РФ на долю автотранспорта приходится в среднем 45% от общего выброса вредных веществ в атмосферу и 80-90% в крупных городах;**

- **Ежегодный экологический ущерб от функционирования автотранспорта в РФ оценивается на уровне 150 млрд. руб.**

Результат недостаточной развитости или плохого качества систем маршрутного ориентирования:

- **По данным IRF (Международной дорожной федерации) ежегодно в мире автомобили пробегают лишние 10 млрд. км из-за неразвитости или плохого качества системы информации на дорогах. Львиная доля перепробега – в развивающихся странах;**

- **В среднем каждый автомобиль в мире в год проезжает «лишние» 10 км;**

- **На долю России приходится примерно 280 млн. км перепробега автомобилей – астрономическая цифра – расстояние от Земли до Солнца и обратно!!!!**

Экономический ущерб:

- **Потери от приобретения лишних 30 тыс. кубометров бензина – около 750 млн. руб. на впустую потраченное топливо – бассейн площадью в футбольное поле и глубиной 5 метров;**

- **Дополнительный ущерб окружающей среде;**

- **Иные экономические потери, включая упущенную выгоду, связанные с потерями времени – задержки в доставке грузов и пассажиров, опоздания и т.п.;**

- **Ущерб от ДТП, связанных с неадекватным поведением водителей: резкое торможение, перестроение, повороты, развороты и т.п.;**

- **Дополнительный негативный вклад в увеличение интенсивности движения (заторы, пробки и т.п.)**

Современное состояние системы маршрутного ориентирования в России:

В целом неудовлетворительное:

- **На дорогах и улицах установлено не более 1/3 от общего количества необходимых информационных знаков;**
- **Существует большая доля обветшалых информационных знаков, которые плохо видны днем и пропадают из виду ночью;**
- **Системы маршрутного ориентирования в городах неразвиты. Опыт стран, создавших эти системы, не используется (Великобритания, Польша).**
- **Мало информационных знаков на международных маршрутах и в городах, понятных для иностранных пользователей;**
- **Нет системы туристических информационных знаков**

М4 РОСТОВ
М4
400м

КРАСНОДАР 210
НОВОРОССИЙСК 418
СОЧИ 494
ТИХОРЕЦК 116
КРОПОТКИН 170
АРМАВИР 240
МАХАЧКАЛА 882

ЭЛЕКТРОУГЛИ
БАЛОБАНОВО

М4 РОСТОВ
550м

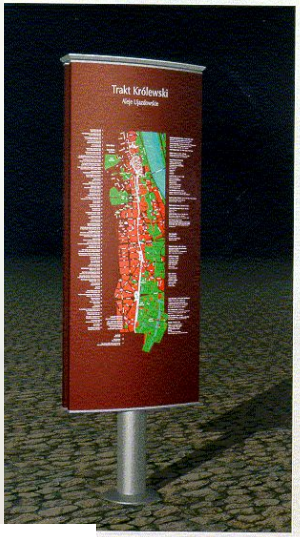
Информационная система (Варшава)

Домовые таблички

Указатели для пешеходов

Słupki z informacją kierunkującą dla pieszych

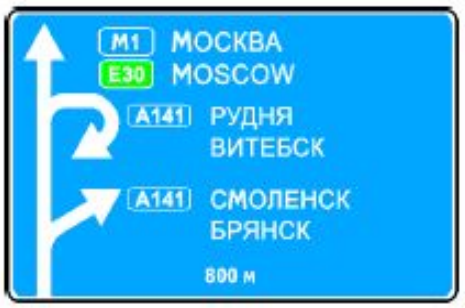
Карты-схемы

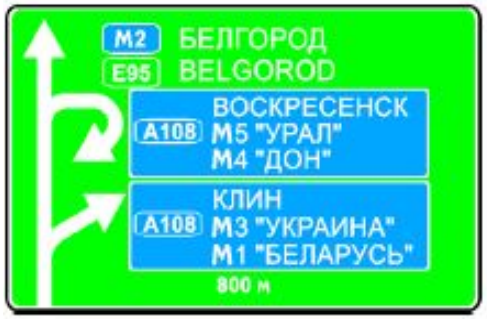


Informacja miejska w rejonie zabytkowym: punkt informacyjny z mapą Traktu Królewskiego i tablica adresowa

Указатели для водителей

Информационные знаки с надписями на латинице по ГОСТ Р 52290





6.9.1*

Предварительный указатель направлений

6.10.1*

6.10.2*

В нашей стране не развита система дорожных знаков и указателей, предназначенных для туристов.

Причины в недавнем прошлом:

- **Закрытость СССР для широкого посещения иностранными туристами;**
- **Плохая развитость сети дорог, их качества и общепринятого сервиса в туристических зонах;**
- **Низкий интерес у государства в развитии туризма, как доходной отрасли экономики.**

В настоящее время ситуация изменилась:

- **Страна стала открытой;**
- **Роль автотранспорта в международных перевозках и автомобильного туризма нарастает;**
- **Улучшается сеть дорог, развивается гостиничный и иной сервис вдоль дорог и в туристических местах;**
- **Государство и частный бизнес серьезно заинтересованы в развитии автомобильного туризма.**

Зарубежный опыт:

- **Развитие туризма способствует росту частного бизнеса в сфере туризма: прокат автомобилей, гостиничные услуги и т.п.**

- **Государство получает огромные доходы от посещения туристических объектов. Вырученные деньги идут на ремонт, содержание исторических и иных культурных объектов.**

Поэтому в стандартах многих стран мира есть информационные знаки, предназначенные для туристов:

- Как правило, для знаков используется коричневый фон;

- Этот фон легко узнаваем, как для жителей страны, так и для иностранцев, так как используется и в других странах;

- Выбор коричневого фона не случаен – из всех цветов – он наименее яркий и не забивает иную, более важную информацию по организации движения;

- Остальные пользователи дорог (не туристы), как правило, игнорируют информацию на коричневом фоне без ущерба для внимательности.

Примеры: Италия

a)

b)

Figura II 294 Art. 134

SEGNALI TURISTICI E DI TERRITORIO *

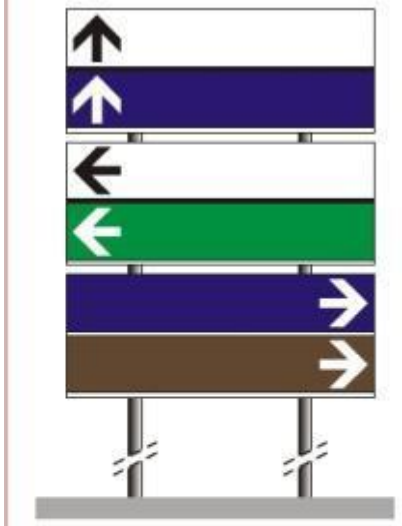


Figura II 253 Art. 128

GRUPPO SEGNALETICO UNITARIO URBANO MONOFILARE

Figura II 360 Art. 136

INFORMAZIONI

Figura II 361 Art. 136

OSTELLO DELLA GIOVENTÙ

Figura II 362 Art. 136

AREA PIC NIC

Примеры: Великобритания

SCHEDULE 7 PART III TOURIST ATTRACTION SIGNS (contd.)

2213
Junction ahead leading to a route of special interest to tourists

1	Regulations: None
2	Directions: 12(3)
3	Diagrams: None
4	Permitted variants: Schedule 16, items 3, 5, 12, 15, 25, 33 The place name and the word "to" may be omitted or replaced by a geographical or historical title. "Tourist" may be varied to "Scenic" or "Castle". The road symbol may be varied to the thistle symbol in Scotland or the dragon symbol in Wales. "route" may be varied to "trail" in Scotland.
5	Illumination requirements: Schedule 17, item 9

2214
Direction to or along a route of special interest to tourists

Item	
1	Regulations: None
2	Directions: 12(3)
3	Diagrams: None
4	Permitted variants: Schedule 16, items 3, 5, 15, 19, 25, 33 Same as diagram 2213
5	Illumination requirements: Schedule 17, item 9

2215
Junction ahead leading to a town or geographical area in England or Scotland containing several tourist attractions and a Tourist Information Point or Centre

1	Regulations: None
2	Directions: 12(3)
3	Diagrams: None
4	Permitted variants: Schedule 16, items 12, 15, 25, 29, 33
5	Illumination requirements: Schedule 17, item 9

2216
Junction ahead leading to tourist attractions and a Tourist Information Point or Centre reached in different directions

Item	
1	Regulations: None
2	Directions: 12(3)
3	Diagrams: None
4	Permitted variants: Schedule 16, items 3, 5, 12, 15, 25, 29, 33
5	Illumination requirements: Schedule 17, item 9

SCHEDULE 7 PART X MOTORWAY SIGNS (contd.)

2924
Motorway junction ahead leading to the tourist attractions shown

Item	
1	Regulations: None
2	Directions: 12(1)
3	Diagrams: None
4	Permitted variants: Schedule 16, items 19, 33
5	Illumination requirements: Schedule 17, item 4

2925
Roundabout ahead leading from a motorway exit slip road to the tourist attractions shown

Item	
1	Regulations: None
2	Directions: 12(1)
3	Diagrams: None
4	Permitted variants: Schedule 16, items 3, 5, 15, 19, 25, 31, 32, 33
5	Illumination requirements: Schedule 17, item 4

SCHEDULE 14 PART I

Regulation 13(8)

PROPORTIONS AND FORM OF SYMBOLS INDICATING THE TYPE OF TOURIST ATTRACTION IN ENGLAND, SCOTLAND AND WALES

T1
Tourist Information Point

T2
Castle of historic or architectural interest

T3
House of historic or architectural interest

T4
Picnic area

T5
Youth Hostel
(See caption under diagram 2303 for usage)

T6
Caravan site
(See caption under diagram 2301 for usage)

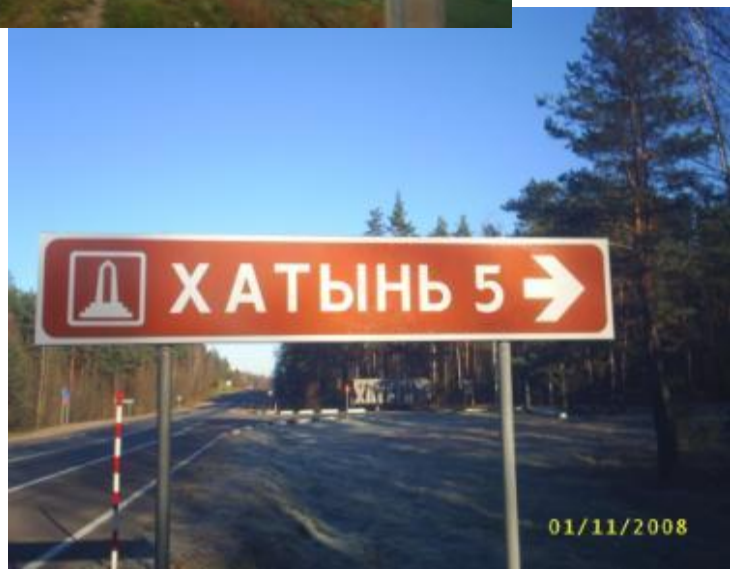
T7
Camping site
(See caption under diagram 2301 for usage)

T8
Woodland recreation area

T9
Viewpoint

Примеры: Республика Беларусь

1 марта 2008 года в Беларуси вступил в действие стандарт СТБ 1821-2007 (Знаки информационные туристические. Общие технические условия)



Предложения по развитию системы информации на дорогах и улицах России:

1. **Разрабатывать и реализовывать программы по системам маршрутного ориентирования на всех уровнях управления: федеральном, территориальном и местном с установкой необходимого количества информационных знаков;**
2. **Разрабатывать и внедрять системы маршрутного ориентирования в городах на основе передового зарубежного опыта (Великобритания, Польша, страны СНГ).**
3. **В сотрудничестве с Федеральным агентством по туризму РФ разработать и принять изменения в ГОСТ Р 52290, ГОСТ Р 52289, а также в Правила дорожного движения в части введения информационных знаков с туристической информацией.**

2) Эффективность применения современных ТСОДД в местах концентрации ДТП

**Рабочей группой ассоциации «РАДОР»
по безопасности дорожного движения в 2009 г. было инициировано проведение следующей работы:**

«Разработка рекомендаций по использованию малозатратных высокоэффективных мероприятий по сокращению аварийности в местах концентрации ДТП на автодорогах»

Методические основы работы

Оценка эффективности любого выбранного мероприятия в местах концентрации ДТП производится по критерию

К = В / З, где

З - Затраты на реализацию данного мероприятия, руб.

В – Выгоды, руб. - снижение социально-экономического ущерба за счет снижения аварийности на участке после реализации данного мероприятия

Ущерб от ДТП включает в себя:

- ущерб от гибели и ранения людей;

- материальный ущерб от повреждений АТС и грузов;

-материальный ущерб от повреждений дорожных сооружений

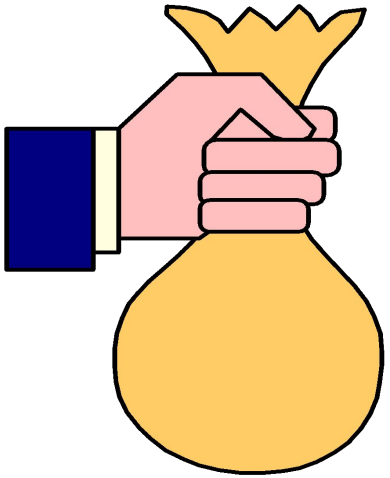
(В каждой стране – своя методика.

В работе использовалась методика НИИАТа, 2007 г., пока официально не утвержденная)

Экономический подход при выборе мероприятий по БДД:

В его основе лежит следующий вопрос:

Как наиболее эффективно использовать финансовые ресурсы в условиях их дефицита?



Опыт Испании по применению некапиталоемких мероприятий в местах концентрации ДТП

МЕРОПРИЯТИЕ	В / З	Срок окупаемости ЗАТРАТ (месяцы)
1 Направляющие столбики со световозвр.	24.94	0.5
2 (1) в местах въездов на дорогу	12.91	0.9
3 Световозвращающие стойки	11.13	1.0
4 (5) + барьерные ограждения	8.62	1.4
5 Предупр. знаки на кривых	5.76	2.1
6 (10) + предупреждающие знаки на кривых	5.11	2.4
7 Устранение мест скопления влаги на покрытии	4.47	2.7
8 Использование искусственных неровностей	4.43	2.7
9 Использование шумовых полос	4.15	2.9
10 Модернизация знаков	3.88	3.1
11 Барьерные ограждения	3.87	3.1
12 (2) + барьерное ограждение	3.81	3.1
13 Продление переходно-скоростных полос	2.95	4.1
14 Повышение коэффициента сцепления	0.40	30
15 Незначительное перепрофилирование дороги	0.25	48
16 Модернизация развязок	0.20	60
17 Модернизация мест въездов на дорогу	0.20	60
18 Поверхн. обработка на пер.- скор. полосах	0.18	67
19 Реконструкция развязок	0.16	75
Среднее	**2.10**	**5.7**

Примечание: **Оранжевым цветом выделены мероприятия с использованием световозвращающих материалов**

Опыт Великобритании

Таблица 3. Эффективность мер по БДД в Великобритании (по данным RoSpa).

Категория мер	Количество объектов в обследовании	Средняя стоимость (брит. фунты)	Снижение числа аварий (%)	Окупаемость инвестиций, первый год (%)	Коэффициент отношения Выгод к Затратам (В/З) за первый год
Противоскользящее покрытие	34	8620	37	392	4,9
Разметка	43	2020	34	957	10,6
Разметка и знаки	63	2537	41	820	9,2
Островки безопасности	65	10387	37	259	3,6
Предупреждающие знаки	**36**	**553**	**46**	**3491**	**35,9**
Новые дорожные знаки	15	40732	67	153	2,5

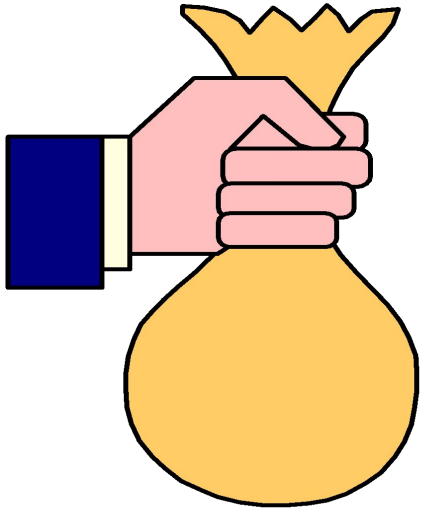
Опыт США

Мероприятия по безопасности движения с наибольшими коэффициентами отношения выгод к затратам (В/З), 1974 - 1995

Ранг	Описание Мероприятия	Коэффициент В/З
1	Освещение	21,7
2	Перенос столбов коммуникационных линий	17,2
3	**Качественные дорожные Знаки**	**16,3**
4	Модернизация барьерного ограждения посередине	14,4
5	Устранение препятствий	8,9
6	Новое барьерное ограждение посередине	8,5
7	Новая дорожная сигнализация	8,3
8	Модернизация ограждений	7,8
9	Удароглащающие устройства	7,8
10	Совершенствование дорожной сигнализации	7,6

Экономический подход при выборе мероприятий по БДД:

При ограниченных финансовых ресурсах вначале выбираются наиболее эффективные мероприятия предпочтительно из верхней части таблицы, а затем, если останутся средства – из частей таблицы, расположенных ниже.



Цель:

Обеспечить самую высокую эффективность расходования средств - максимальное снижение аварийности при минимальных затратах

Главное содержание работы:

- С учетом зарубежного опыта был проведен широкомасштабный эксперимент на автомобильных дорогах России по выявлению наиболее эффективных видов мероприятий в местах концентрации ДТП

- В эксперименте приняло участие 2 региональных и 4 федеральных органа управления дорогами (Республика Коми, Пермский край, «Центральная Россия», «Севзапуправтодор» , Москва-Н. Новгород и «Волговятскуправтодор».

- Эксперимент проводился в кризисные 2009/2010 г.г. Поэтому ввиду нехватки финансовых ресурсов эксперимент ограничился в основном установкой специальных дорожных знаков в местах концентрации ДТП

СУТЬ проведенных мероприятий:

Большинство мест концентрации ДТП оснащалось по СТО 05204776.01-2008 ФГУП Росдорнии:

- Двумя специальными предупреждающими щитами по границам очага аварийности;

- Если внутри этого очага аварийности имеется характерный участок, в котором известны причины совершения ДТП, то там устанавливались стандартные дорожные знаки на щитах желто-зеленого цвета.

Для изготовления щитов и знаков использовались современные световозвращающие и флуоресцентные материалы, требованиям к которым нормированы в стандарте

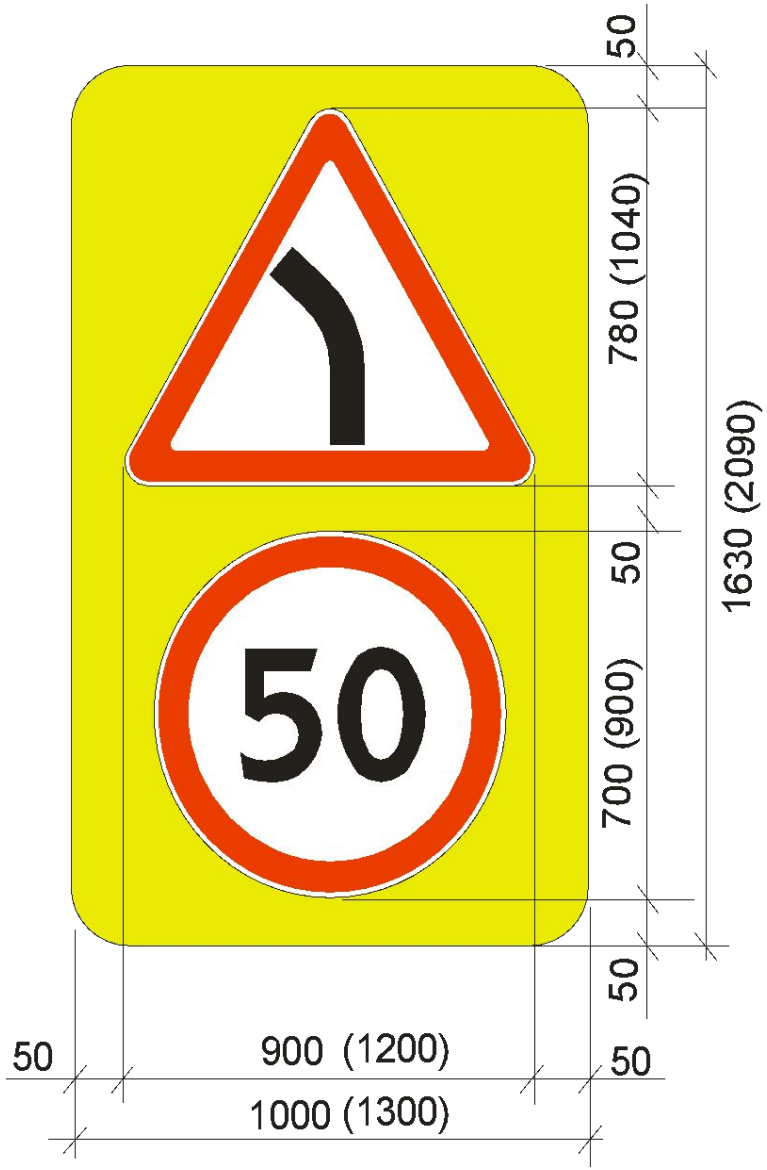
В стандарте также подробно изложена конструкция таких знаков, их размеры и правила установки

ВИД СПЕЦИАЛЬНЫХ ЩИТОВ:

Применение знаков по СТО РДНИИ соответствует Разделу 9 ОДМ 218.4.004-2009 «Руководство по устранению и профилактике возникновения участков концентрации ДТП при эксплуатации автомобильных дорог»

(Распоряжение Росавтодора от 21.07.09 №260)

Пример размещения изображений дорожных знаков на щитах:



Итог по 76 местам концентрации ДТП на федеральных и региональных дорогах, где были установлены знаки, в т. ч. по СТО РДНИИ

Средняя статистика ДТП «ДО» реализации:

Всего ДТП: 324; Погибло: 82 чел.; Ранено: 398 чел.

Средняя статистика ДТП «ПОСЛЕ» реализации:

Всего ДТП: 191; Погибло: 30 чел.; Ранено: 235 чел.

Показатели снижения аварийности:

Кол-во ДТП: - 133 (- 41%);

Кол-во погибших: - 52 человека (- 63%) !!!

Кол-во раненых: - 163 человека (- 41%)

Экономические показатели:

Выгоды: 723,3 млн. руб.

Затраты: 5,4 млн. руб. (в среднем 71 т.р. на 1 место)

К=В/З = 134 !!!

Итоги: информация к размышлению:

- За время реализации мероприятий по СТО РДНИИ удалось в 76 местах концентрации ДТП спасти жизни 52 человек и предотвратить ранения еще 163 человек, затратив на это всего 5,4 млн. руб.

- По подсчетам на федеральных и региональных дорогах страны кол-во мест концентрации ДТП, относящихся к очень опасным, прогрессирующим, насчитывается около 3000 штук.;

- Если реализовать только в этих 3000 местах мероприятия по СТО РДНИИ, то можно спасти жизни около 2000 человек и предотвратить ранения еще около 6400 человек. По погибшим – это около 8% снижения по стране в целом!

- Затраты можно спрогнозировать на уровне чуть более 220 млн. руб. (очень небольшие средства в целом по всей сети), а выгоды для общества превысят 30 млрд. руб.

Можно сомневаться в эффективности некапиталоемких мероприятий и не верить фактам,
НО лучше спасать жизни наших людей уже сейчас!

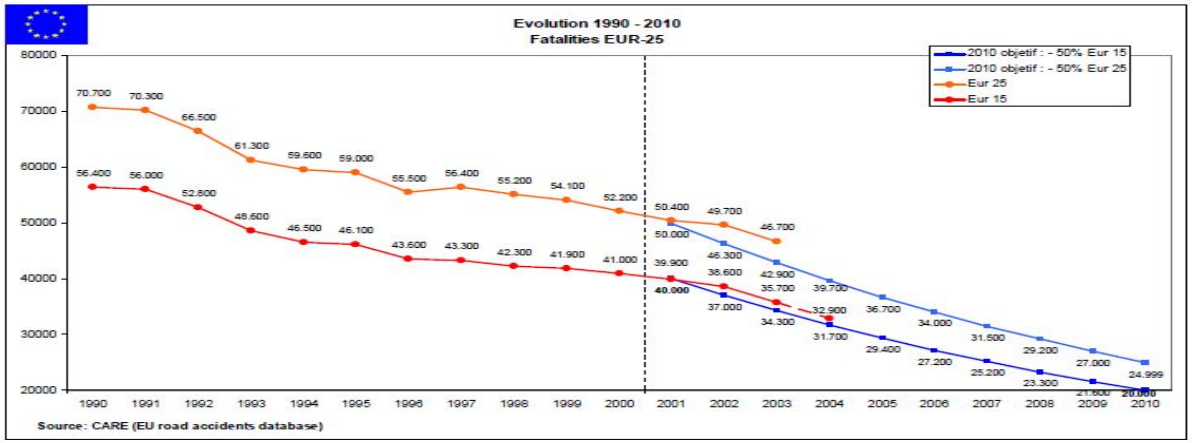
ПРЕДЛОЖЕНИЯ: ЧТО ДЕЛАТЬ ДАЛЬШЕ?

1. **Уже сейчас широко использовать результаты эксперимента, а именно: разработать и реализовать на федеральных и региональных дорогах проекты по установке специальных знаков по СТО Росдорнии в 3000 наиболее опасных местах концентрации ДТП.**

2. **Расширить эксперимент за счет объединения усилий федеральных и региональных дорожных органов в целях накопления статистически значимых данных и разработки методических рекомендаций для дорожных органов по применению наиболее экономически эффективных мероприятий по БДД (например, работа может быть организована в рамках НИОКР Росавтодора)**

ПРЕДЛОЖЕНИЯ: ЧТО ДЕЛАТЬ ДАЛЬШЕ? продоложение)

3. Необходимо в целом в стране изменить постановку задач перед дорожными органами в части показателей по БДД. Например: в странах ЕС существуют четкие планы по снижению аварийности:



ETSC European Transport Safety Council

Jörg Beckmann

<u>Задание по органу управления дорогами может выглядеть так:</u>

В следующем _____г. должно произойти следующее снижение показателей аварийности: кол-во ДТП_____(- __%); кол-во погибших _____ (- __%); кол-во раненых____(-__%). Выделяемый на эти цели бюджет: _____ млн. руб.

Только при такой постановке задачи у дорожных органов появится стимул широкого использования наиболее эффективных и, прежде всего, малозатратных мероприятий по БДД

ОБЩИЙ ВЫВОД:

- Дорожные знаки и иные ТСОДД на основе современных материалов и технологий способны работать с высокой эффективностью на дорогах и улицах страны

- Социально-экономические выгоды для общества от их использования многократно превышают затраты на их установку