



20th Transport Sector Coordinating Committee Meeting

24–25 May 2023 • Tbilisi, Georgia

20-е заседание Координационного комитета по транспортному сектору

24–25 мая 2023 года • Тбилиси, Грузия



Руководства ЦАРЭС по инженерному обеспечению безопасности дорожного движения, данные о ДТП и будущие национальные мероприятия в области инженерного обеспечения безопасности дорожного движения

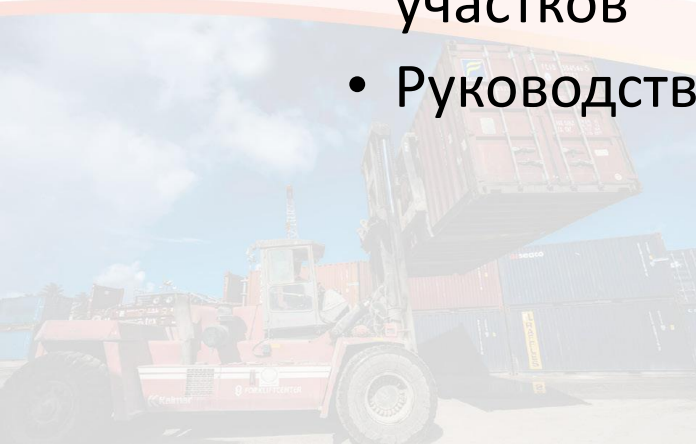
Филлип Джордан

Международный консультант по инженерному
обеспечению БДД для АБР



1. Руководства ЦАРЭС

- Руководство 1 – Аудит безопасности дорожного движения – повышение безопасности при проектировании дорог
- Руководство 2. Безопасные дорожные работы – защита участников дорожного движения и дорожных рабочих
- Руководство 3 - Управление придорожными препятствиями – безопасность на обочинах
- Руководство 4 – Безопасность пешеходов – помощь самой большой группе пользователей
- Руководство 5 – Звездные рейтинги для аудита безопасности дорожного движения
- Руководство 6 – Выявление, исследование и устранение аварийных участков
- Руководство 7 – Управление скоростью



Краткий обзор руководств ЦАРЭС по инженерному обеспечению безопасности дорожного движения



У вас есть 5 руководств ЦАРЭС по инженерному обеспечению БДД?

Это полезная серия публикаций, которая поможет вам сделать ваши дороги более безопасными.

Посетите веб-сайт АБР

Для чего были подготовлены эти руководства?

Чтобы повысить осведомленность инженеров-дорожников ЦАРЭС о том, как проектировать, строить и управлять более безопасными дорогами для всех.

Руководства ЦАРЭС по инженерному обеспечению БДД:

- ✓ Имеют прямое отношение к автомагистралям ЦАРЭС.
- ✓ Предоставление практической, актуальной инженерной информации по БДД для дорожных агентств ЦАРЭС и дорожной полиции.
- ✓ Могут использоваться для университетских курсов и консультантов.
- ✓ Поощряют инженеров-дорожников в странах ЦАРЭС делать больше в области БДД.



Руководство 1 – Аудит безопасности дорожного движения

Процесс аудита БДД является неотъемлемой частью планирования, проектирования и строительства дорог.

Это руководство является центральным элементом процесса аудита БДД в рамках программы ЦАРЭС.





Аудит БДД — это «**формальное**, систематическое и подробное изучение дорожного проекта **независимой и квалифицированной командой аудиторов**, в результате которого составляется отчет, в котором перечислены потенциальные проблемы безопасности в проекте».

(ЦАРЭС, 2018 г.)



Аудит безопасности дорожного движения: профилактика лучше, чем лечение

Этапы аудита

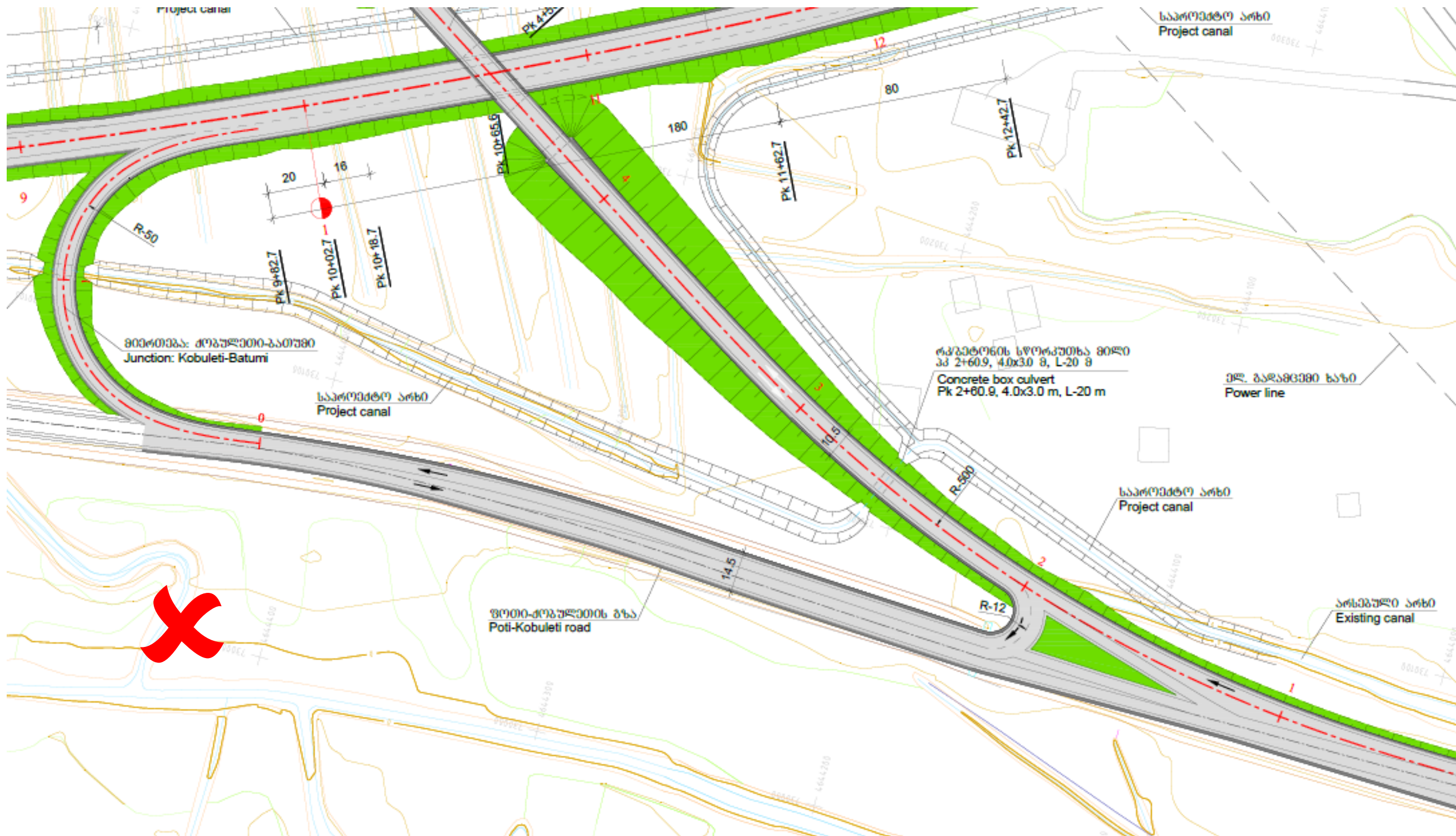
- Осуществимость
- Предварительный дизайн
- Детальный дизайн
- Во время строительства
- Перед открытием
- Существующая дорога (проверки на безопасность дорожного движения)



Какие дорожные проекты подлежат аудиту?

- Крупные проекты
- Сложные дорожные проекты
- Небольшие проекты
- Городские проекты
- Сельские проекты
- Проекты для пешеходов/ мотоциклистов/ велосипедистов
- Проекты на скоростных дорогах и низкоскоростных дорогах
- Дорожные работы





X

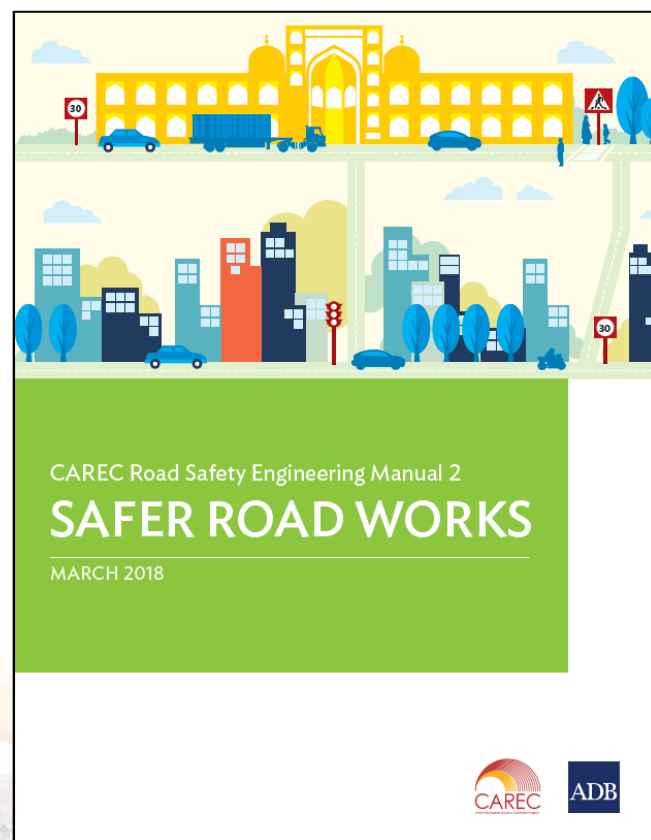


Prevention is better than cure

Руководство 2 – Более безопасные дорожные работы

В этом руководстве подробно описаны передовые практики обеспечения безопасности дорожного движения на участках проведения дорожных работ.

Оно стимулирует дорожные органы уделять больше внимания БДД при планировании, проектировании и эксплуатации участков проведения работ.







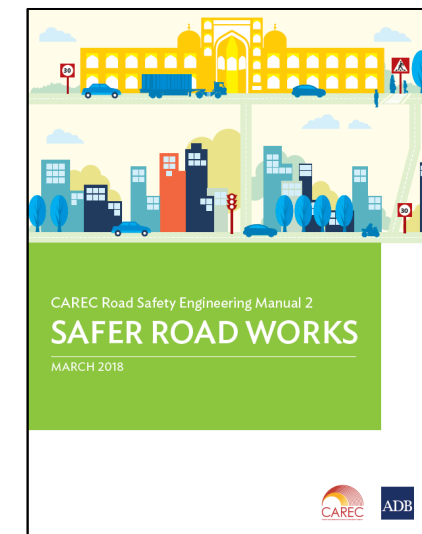
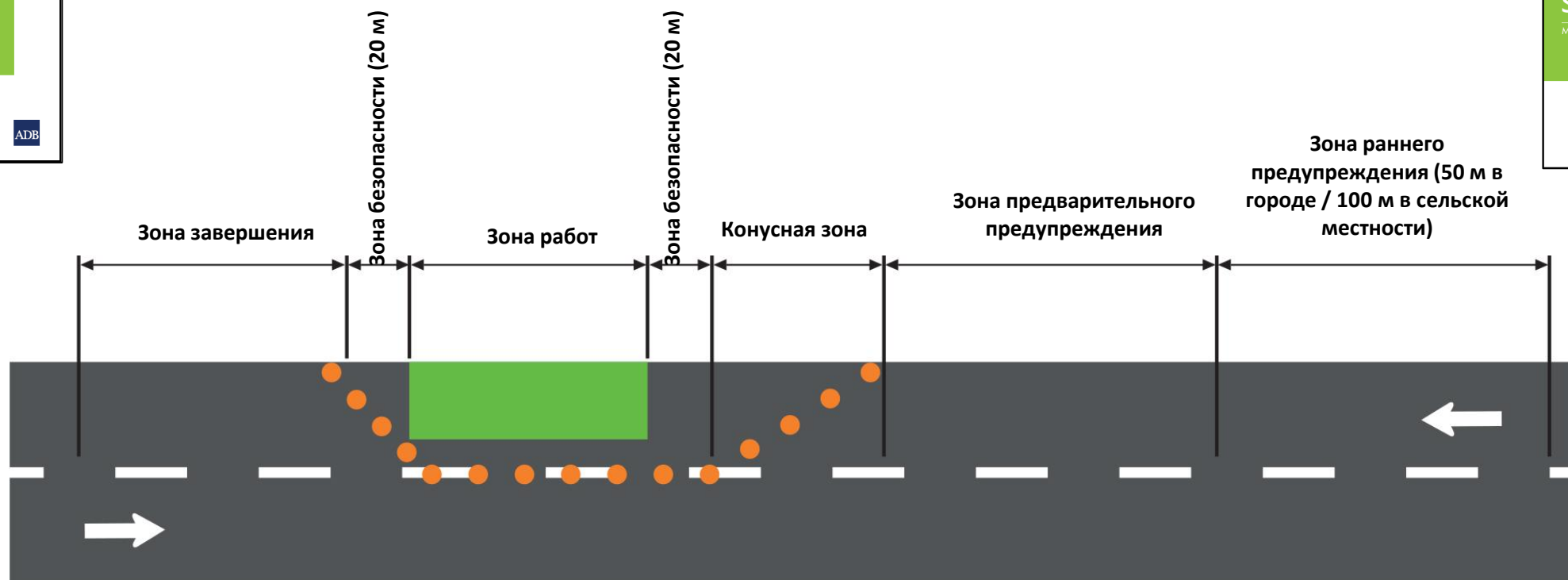
X





Рисунок 4 Концепция шести зон

ПРИМЕЧАНИЕ. На рисунке показан план управления дорожным движением только для одного направления движения.



Руководство ЦАРЭС по более безопасным дорожным работам поощряет использование концепции шести зон.

Руководство 3 - Управление придорожными препятствиями

В каждой стране слишком много людей погибает в авариях при наезде на рядом с дорогами.



Улучшите автомагистрали – и скорости возрастут. Увеличивается число аварий рядом с дорогами. Для минимизации этого риска необходимо управлять придорожными препятствиями.

Стратегия для управления придорожными препятствиями

1. Удерживать транспортные средства на дороге
2. Обеспечить «прощающую ошибки» обочину



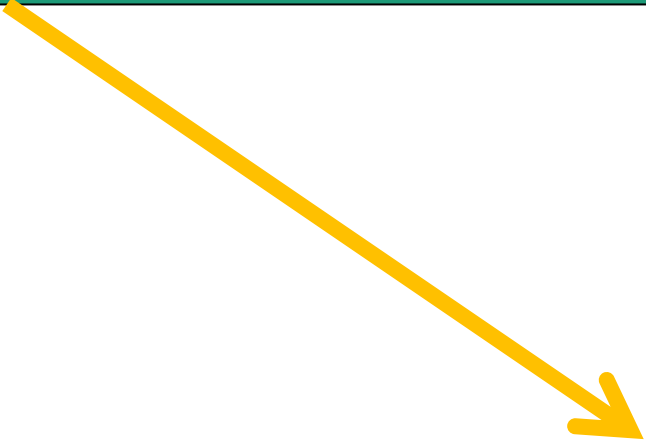
- 
- i. Устранить препятствие
 - ii. Перенести препятствие
 - iii. Изменить, чтобы снизить опасность
 - iv. Отгородить барьерами



Figure V4.1: Basic Clear Zone Widths on Straights – All Roads

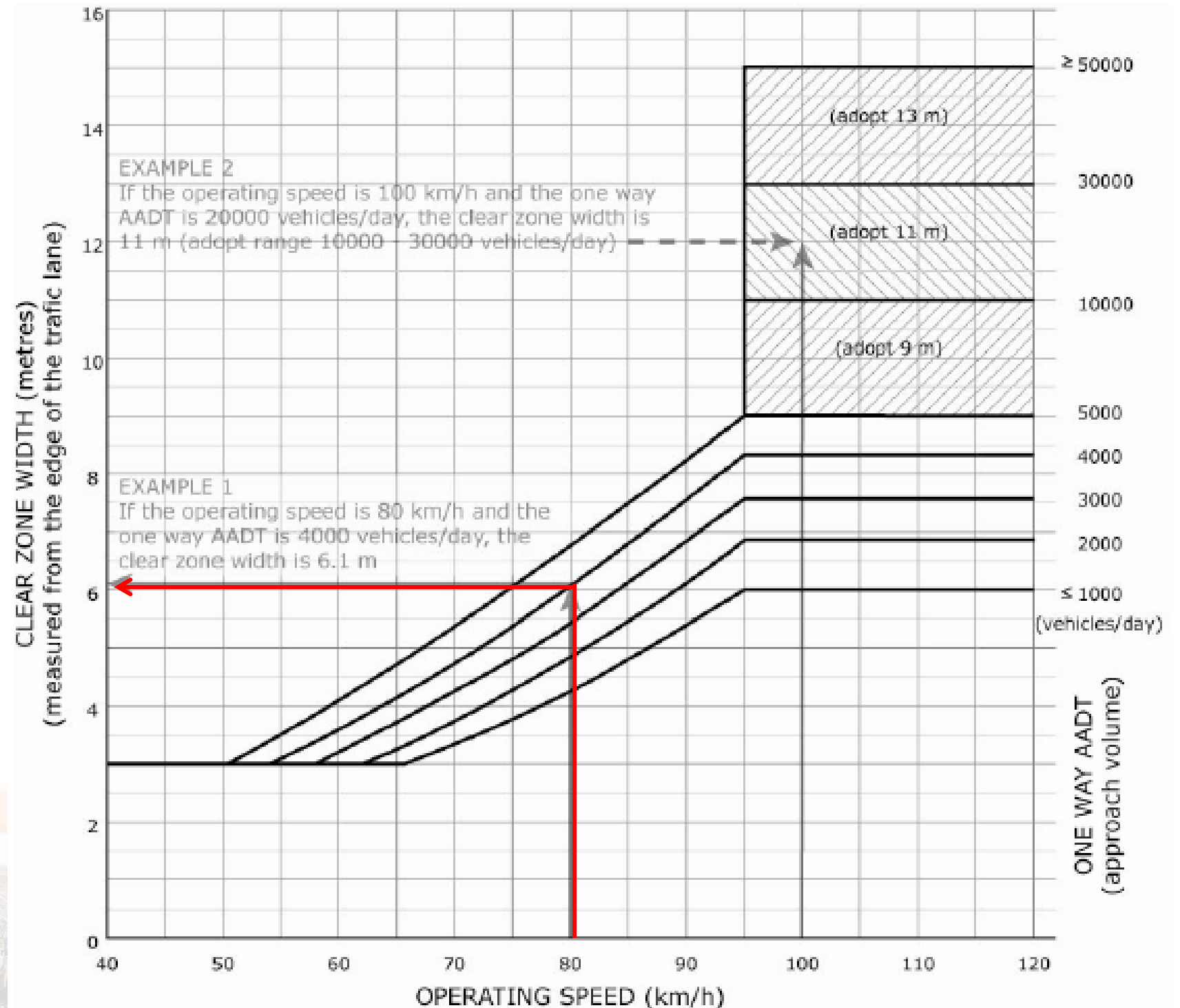


Схема чистой зоны





Руководство 4 – Безопасность пешеходов

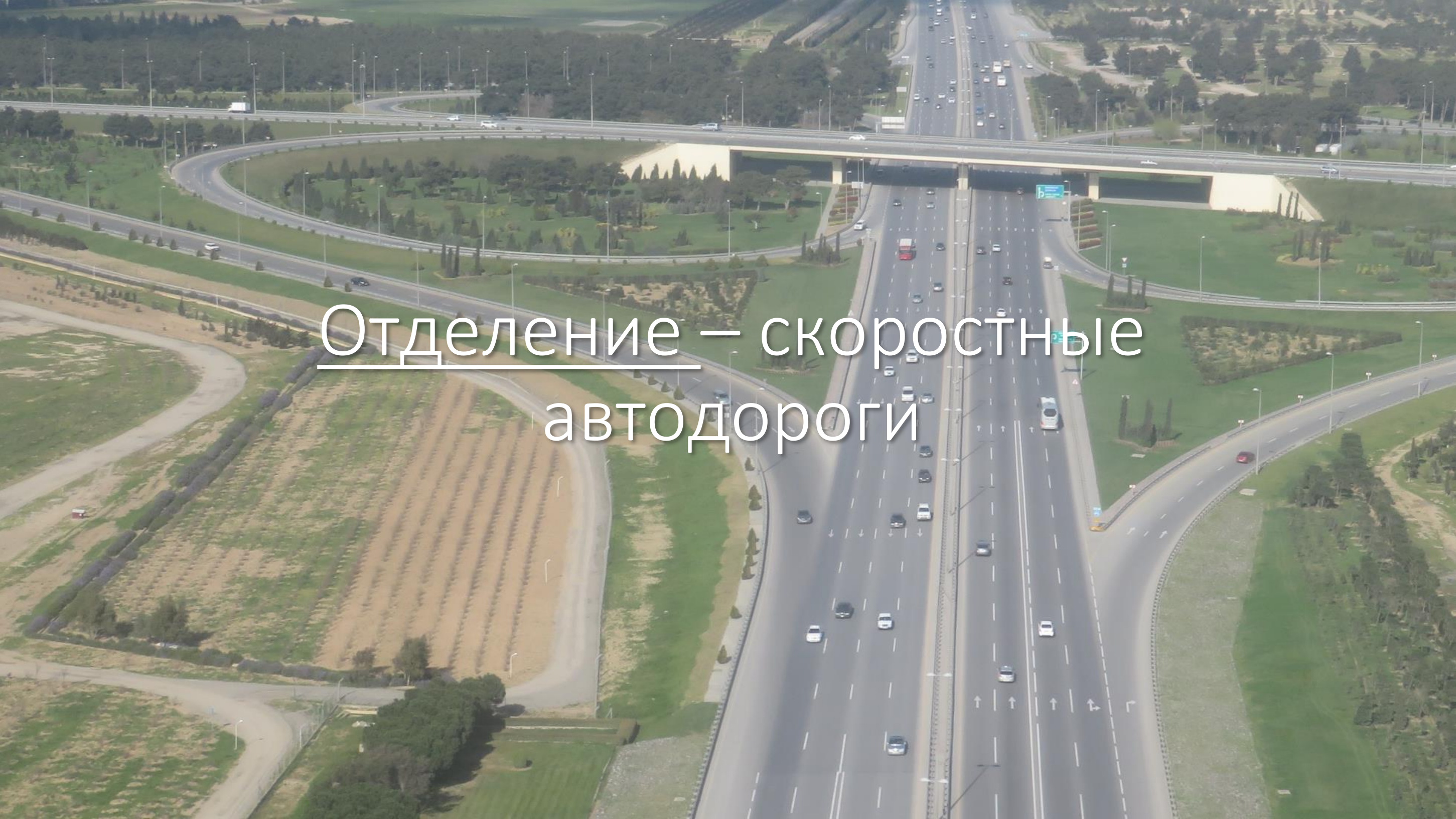


Пешеходы представляют собой самую большую группу участников дорожного движения в любой стране.



Существуют три
основные
стратегии для
пешеходов...

- Отделение – автомагистрали, молы
- Разделение – во времени или в пространстве
- Интеграция – когда транспортные средства и пешеходы «совместно пользуются» дорогой

An aerial photograph of a modern highway interchange. The main road is a multi-lane expressway with several lanes in each direction, marked with white dashed lines. It features a central median and side medians with green grass and small trees. To the left, there is a large, rectangular parking area with rows of trees planted in a grid pattern. The interchange includes several overpasses and ramps, with green grass and trees planted along the edges. The surrounding area is a mix of green grass, trees, and some sandy patches. The sky is clear and blue.

Отделение — скоростные автодороги

Отделение – молы





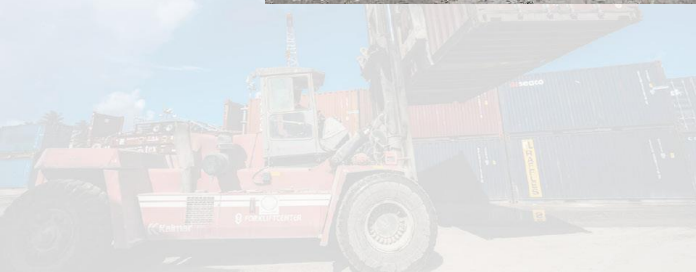
Разделение – в пространстве



Разделение – во времени



Разделение – во времени



ИНТЕГРАЦИЯ

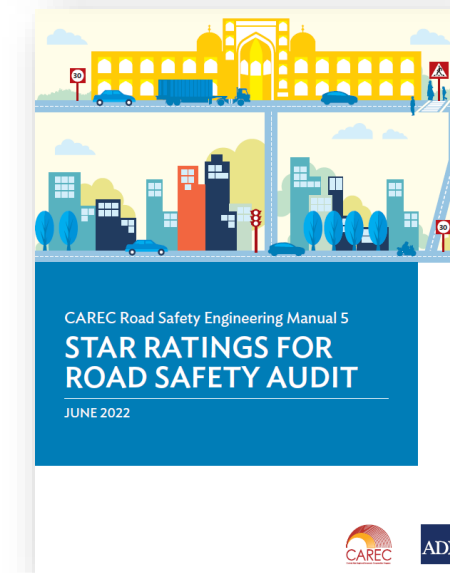
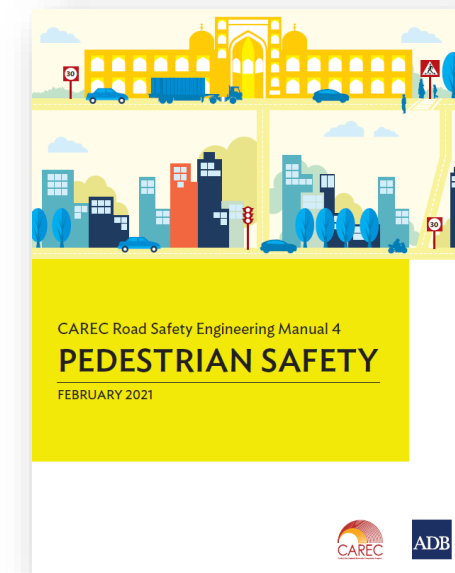
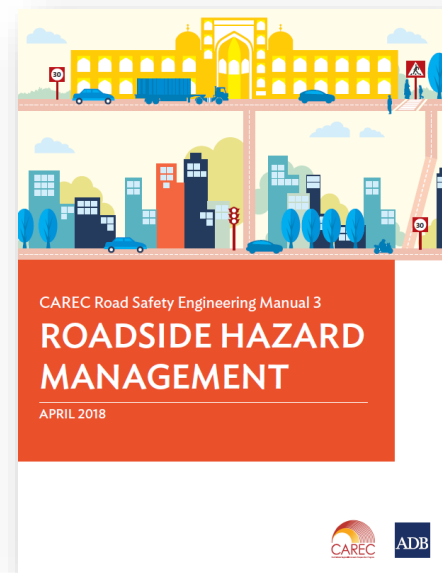
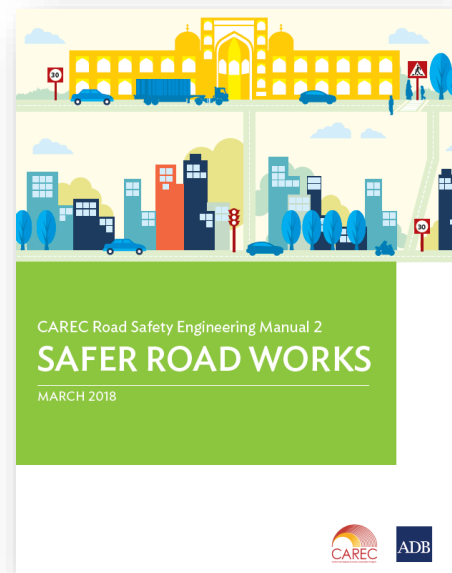
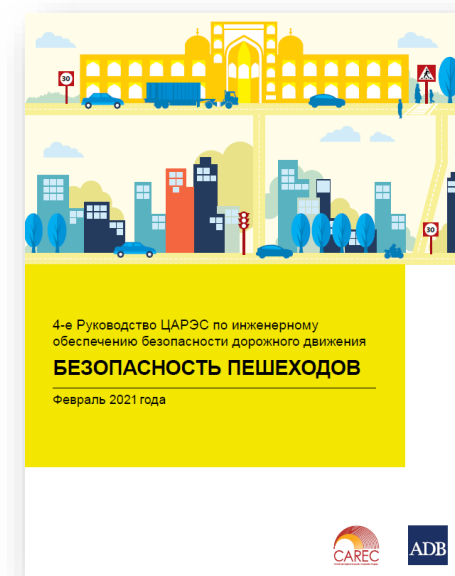
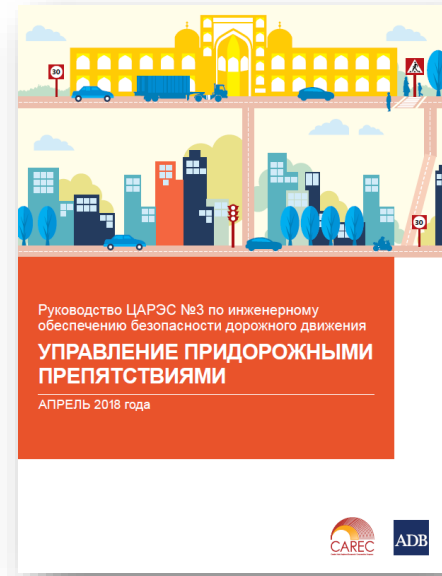




Руководство 5: Звездные рейтинги для аудита БДД (SR4RSA)

- Методология Международной программы оценки дорог
- Зачем связывать аудиты БДД и методологию Международной программы оценки дорог?
- Целевые показатели эффективности безопасности
- Когда следует использовать SR4RSA?
- Интеграция методологии Международной программы оценки дорог с аудитами





Осуществляется подготовка еще двух руководств ЦАРЭС по инженерному обеспечению БДД:

- Исследование аварийных участков
- Управление скоростью

ЦАРЭС Руководство 6

Исследование и устранение аварийных участков



Что такое «аварийный участок»?

Аварийный участок – это такое место на дороге, где происходит большое количество ДТП с пострадавшими.

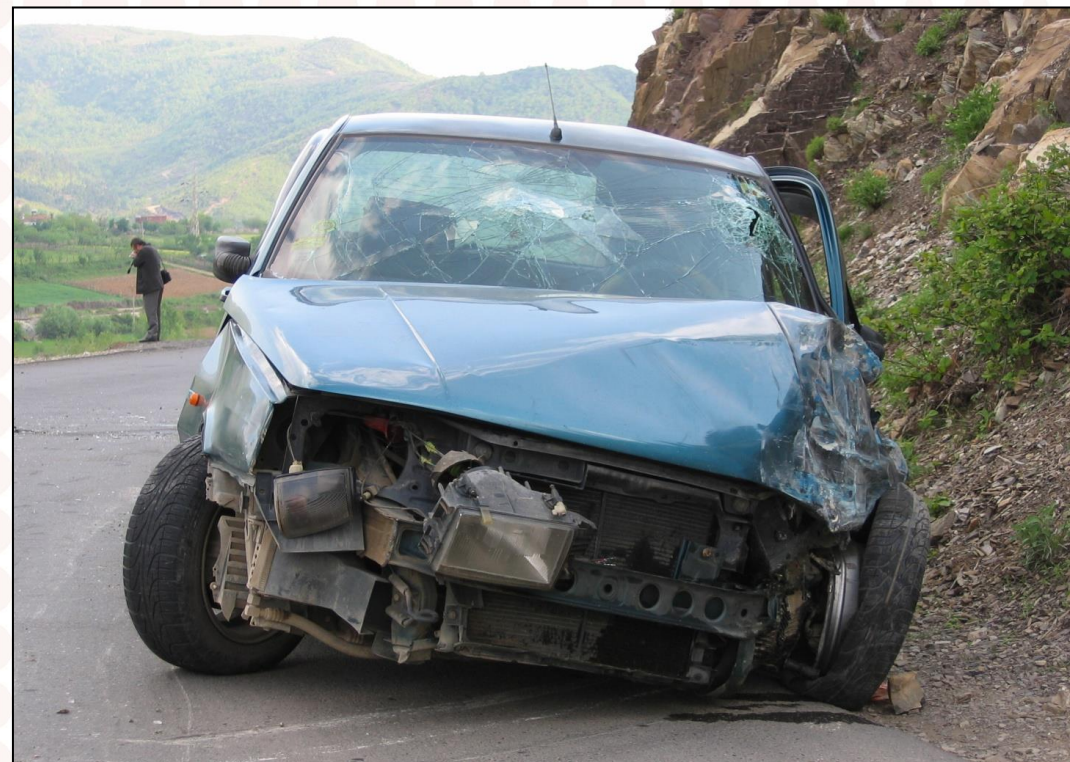
Это может быть:

- Отдельный участок (например, перекресток или поворот)
- Протяженность дороги (городской или сельской)
- Участок дорожной сети (например, местная транспортная зона)
- Места с общей опасной характеристикой (например, Y-образные перекрестки) и/или с общим типом ДТП (например, с молодыми пешеходами).
- Мы устраняем их массовыми мерами воздействия



Руководство рекомендует считать аварийным участком место с согласованным количеством ДТП с пострадавшими, зарегистрированным за последние 3 года

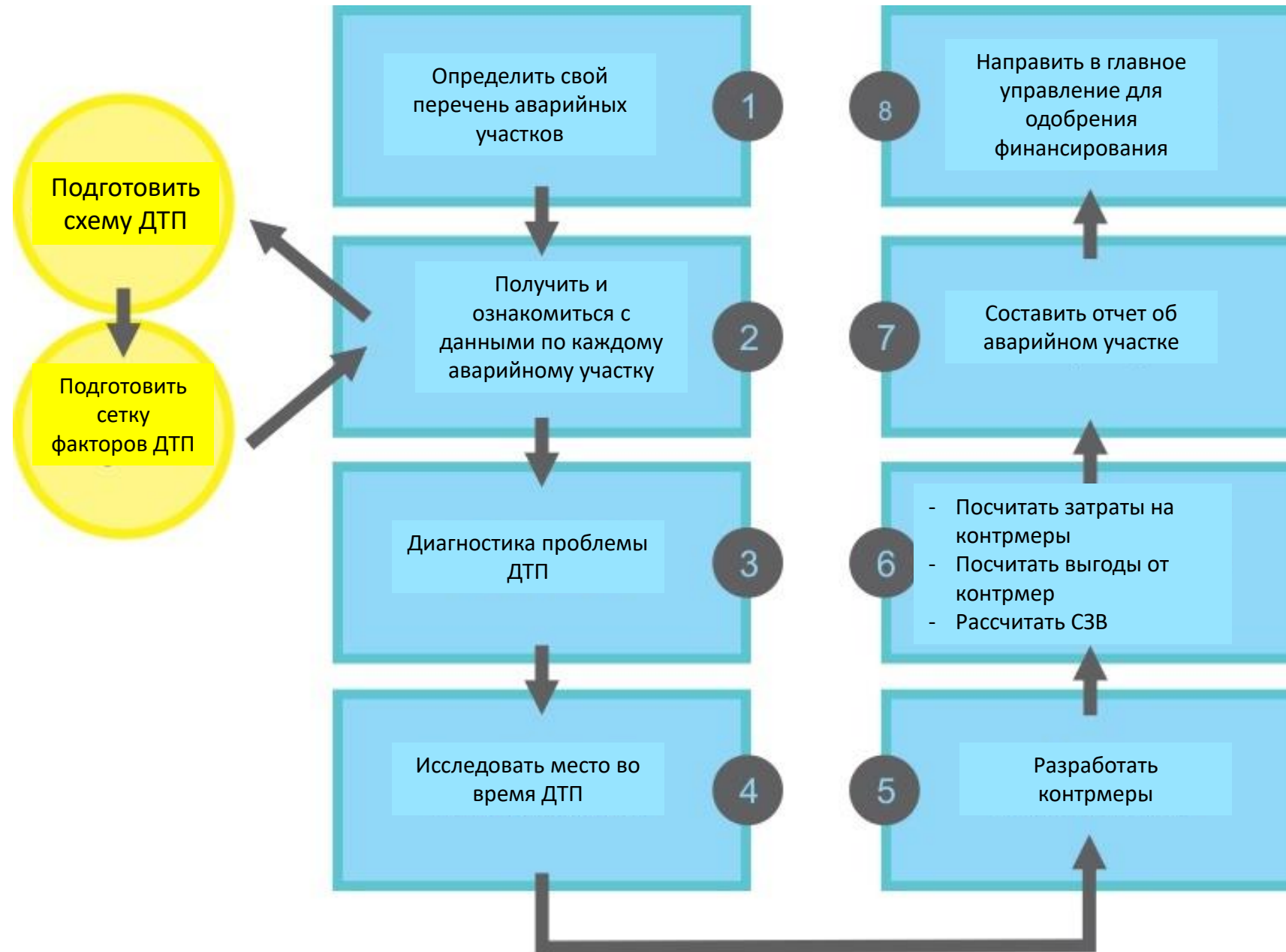
Предлагается использовать 12 ДТП с человеческими жертвами в течение 3 лет, однако вопрос о количестве ДТП должен решаться каждым национальным дорожным органом.



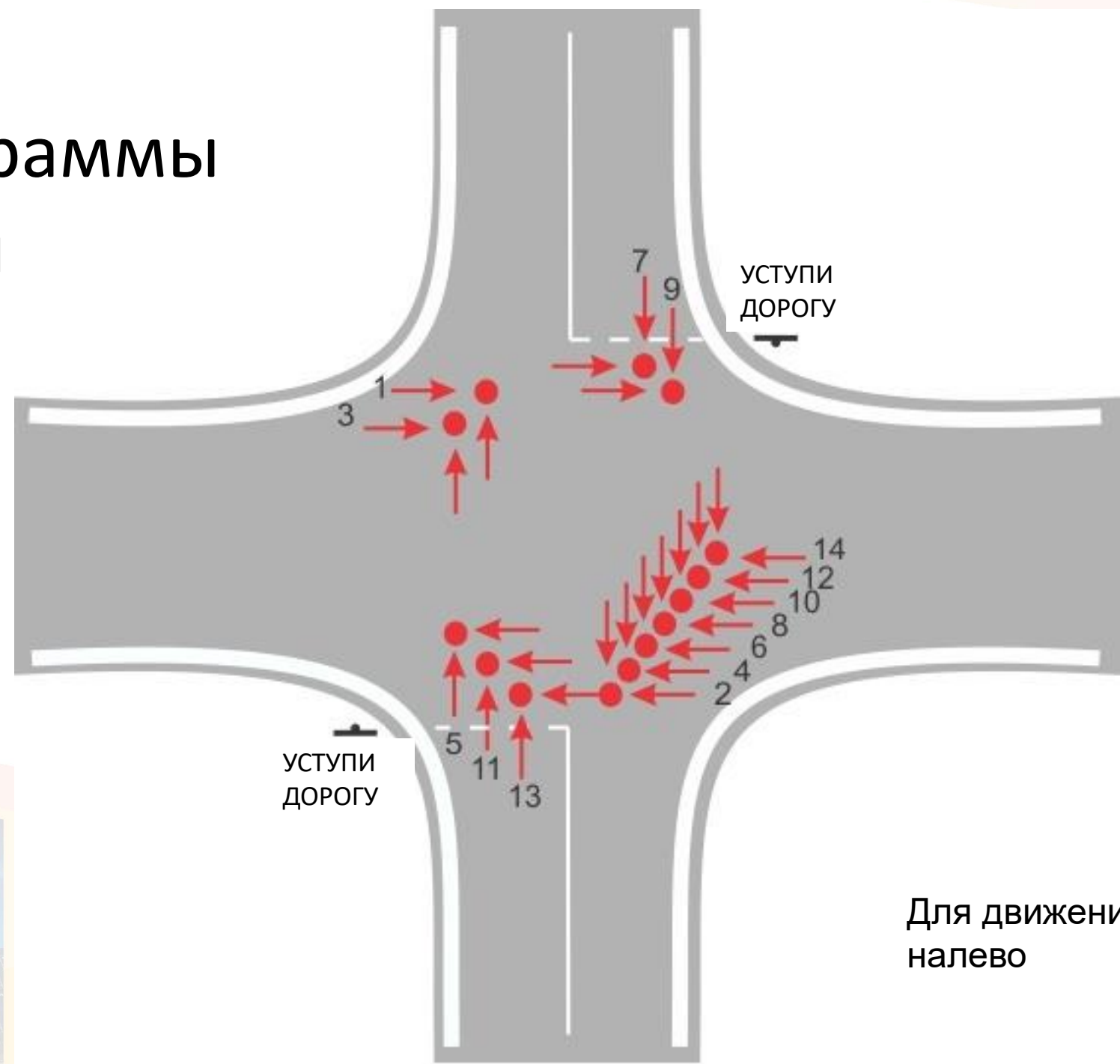
«Процесс устранения аварийного участка»



Этапы исследования аварийного участка



Пример диаграммы столкновения



Для движения
налево



Пример матрицы факторов ДТП

Accident Number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Date: day: month	1307	0409	1912	0806	0307	0711	3012	2702	0305	2407	1804	2105	1406	2008
Date: year	96	96	96	97	97	97	97	98	98	98	99	99	99	99
Day of week	Sat	Wed	Thu	Sun	Thu	Fri	Tue	Fri	Sun	Fri	Sun	Fri	Mon	Fri
Time of day	1700	1855	1530	1900	1345	2145	1900	1220	1800	2000	1845	1610	1735	1855
Severity	3	3	2	3	2	4	3	3	4	2	3	2	2	3
Light conditions														
Road Conditions	W	W	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	W	D
DCA Code	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
Object 1	Car	Car	Car	Car	Car	Car	Car	Car	Car	Car	Car	Car	Van	Car
Object 2	Car	Car	Truck	Car	Car	Car	Car	Truck	Car	Car	Car	Car	Car	Car
Object 3					Car			Car			Car			
Direction 1	N	S	N	S	N	S	S	S	S	S	N	S	N	S
Direction 2 (& 3)	E	W	E	W	W,E	W	E	W,N	E	W	W,E	W	W	W
Other														



Инженерам нужны качественные данные о ДТП!

2. Данные о ДТП

- Насколько точны и надежны данные о ДТП в вашей стране?
- Предоставляются ли они заинтересованным сторонам?
- Понимают ли ваши инженеры, насколько ценными для их работы являются данные о ДТП?
- Какие улучшения необходимы?
- Достаточно ли хороши ваши данные, чтобы инициировать национальную программу устранения аварийных участков?



**Когда происходит
ДТП, приезжает
полиция и
собирает данные
о ДТП...**

Дата/время/место/направления движения
Имена/адреса/возраст/пол всех участников
Алкоголь/наркотики
Типы транспортных средств/регистрация
Уровни травматизма
Другая информация для преследования
нарушителя.

Передовая международная практика заключается в том, что полиция регистрирует ДТП, хранит данные о ДТП в базе данных и делится ими с заинтересованными государственными сторонами





ИНЖЕНЕРАМ НУЖНЫ *КАЧЕСТВЕННЫЕ* ДАННЫЕ О ДТП

Инженерам необходимо знать:

- Где и когда произошло ДТП (точно)
- Тип участника дорожного движения, попавшего в ДТП (направление движения, тип)
- Условия в это время - дождь, ветер, туман, снег, солнце



ИНЖЕНЕРАМ НУЖНЫ *КАЧЕСТВЕННЫЕ* ДАННЫЕ О ДТП

Инженерам не нужны:

- Имена, адреса участников ДТП
- Регистрационные данные транспортного средства
- Информация о преследовании за правонарушение (алкоголь, скорость, наркотики) со стороны полиции

Полиция подробно
расследует серьезные ДТП.

Но инженеры ищут
закономерности в ДТП на
участке дороги.



Что препятствует доступу к качественным данным о ДТП в
вашей стране?

Как эту проблему можно решить?



3. Будущие национальные мероприятия в области инженерного обеспечения БДД

Что ваше правительство и АБР могут сделать вместе в области инженерного обеспечения БДД, чтобы эффективно снизить дорожный травматизм?



Что нужно для
создания более
безопасных
дорог для
ЦАРЭС?

Что нужно для продвижения ЦАРЭС вперед в
области БДД?

Каковы ваши приоритеты в области инженерного
обеспечения БДД?

Получат ли они национальную поддержку,
финансирование и будут ли осуществляться
действия?

Каким образом АБР может помочь?



Вот некоторые идеи...

- 1 «Безопасная система»
- 2 Национальная программа по аварийным участкам
- 3 Аудит БДД
- 4 Более безопасные дорожные работы
- 5 Более безопасные обочины
- 6 Пешеходы
- 7 Пересмотренные национальные стандарты



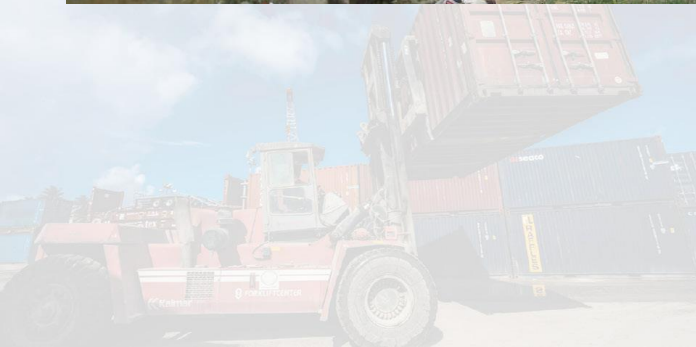


1 «БЕЗОПАСНАЯ СИСТЕМА»

Что известно о «Безопасной системе»?

Она может изменить отношение.

Как мы можем заставить внедрять ее?

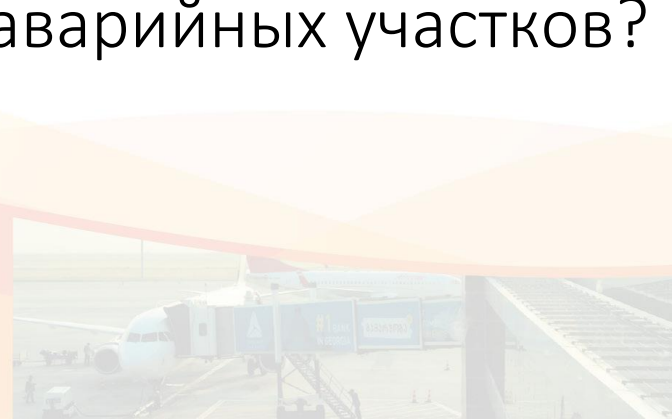
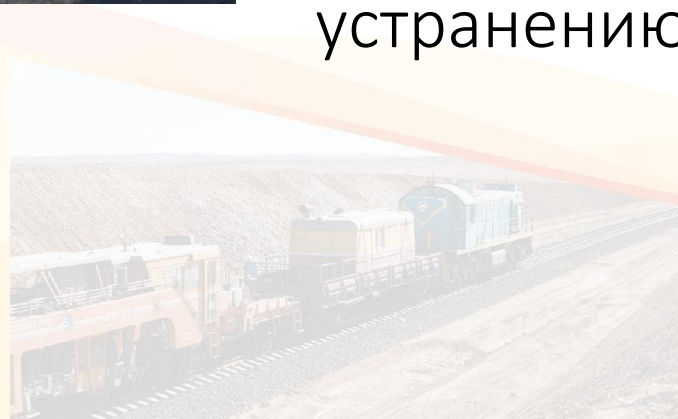
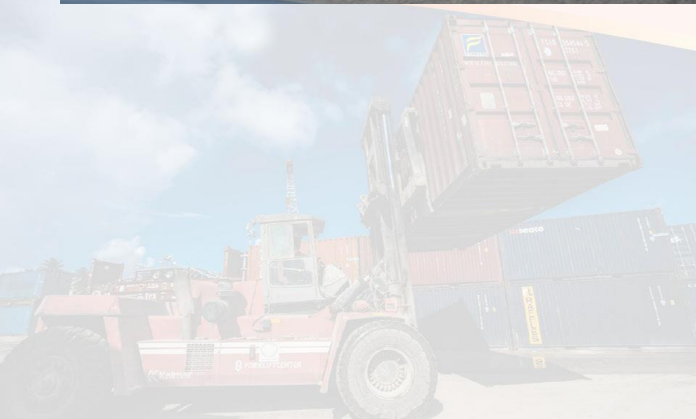


2 Национальная программа по аварийным участкам

Как определять опасные места?

Есть ли у вас ежегодная программа по аварийным участкам?

Достаточно ли у вас опытных инженеров по БДД, чтобы осуществлять ежегодную программу по устранению аварийных участков?





3 Аудиты БДД

Кто может проводить аудиты; у вас есть аудиторы?

Можете ли вы включить аудиты в каждый крупный проект?

Обучение? Политика?



4. Более безопасные обочины

Работает ли ваше
МТ над
улучшением
безопасности на
обочинах дорог?



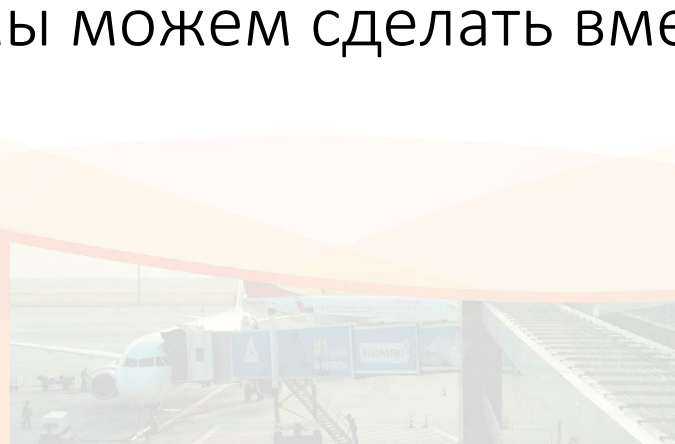


5. Более безопасные дорожные работы

Более безопасные дорожные работы — это возникающая проблема БДД.

Необходимо сделать большее, чтобы сделать дорожные работы ЦАРЭС более безопасными.

Что мы можем сделать вместе?



6. Пешеходы

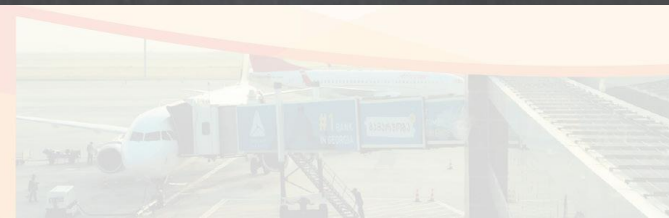
40% погибших на дорогах ЦАРЭС приходится на пешеходов.

Недорогие строительные работы (пандусы, расширение бордюра) могут помочь.



7. Пересмотренные национальные стандарты и практики

- Разграничение
- Переходы с разметкой на мостах
- U-образные развороты

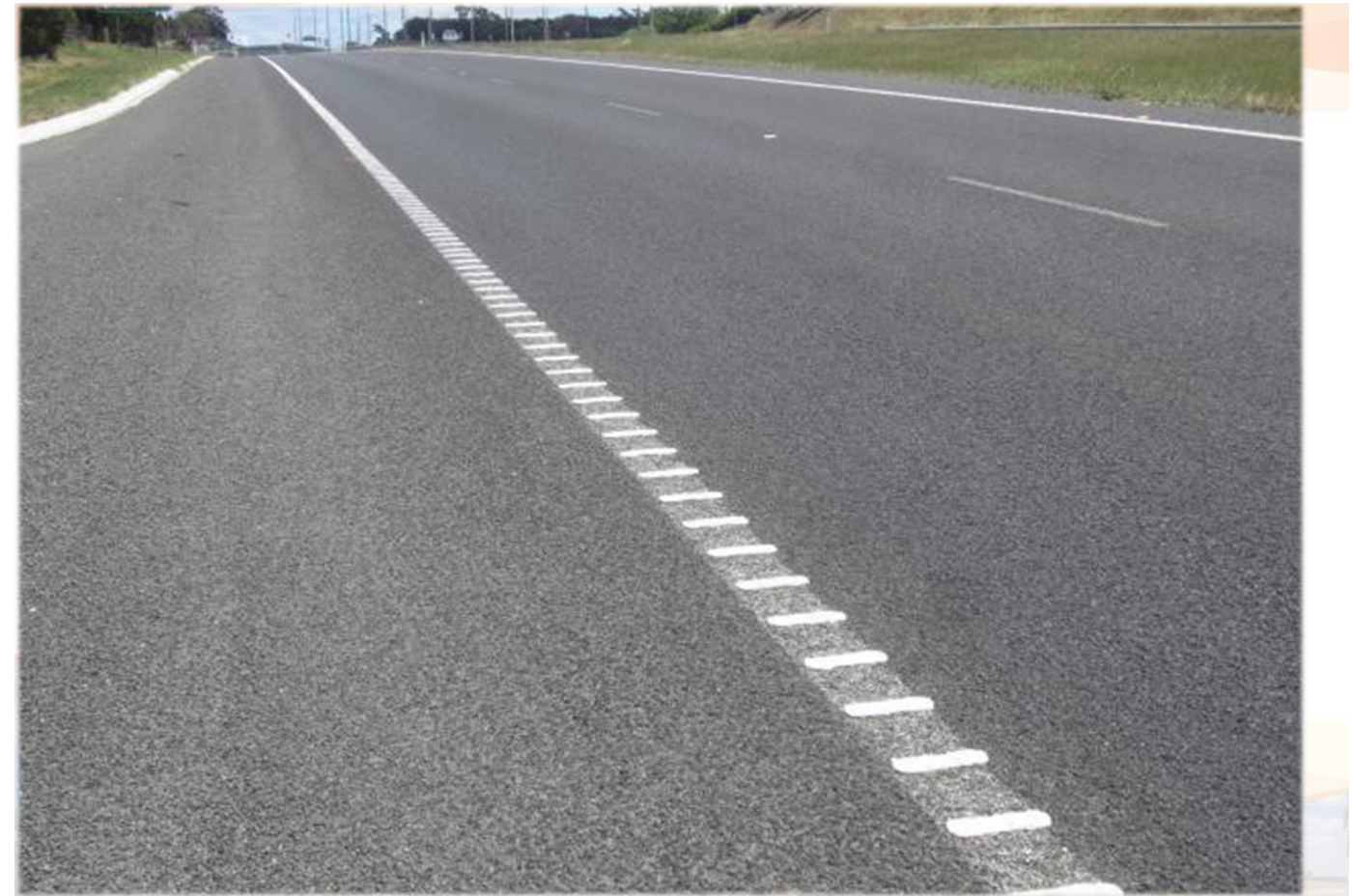


Вот некоторые недорогие по затратам инициативы, которые должны стать «стандартами» в регионе ЦАРЭС

Шевронные указатели поворота



Тактильная кромочная разметка



Тактильная кромочная
разметка





Переходы с разметкой на мостах



X

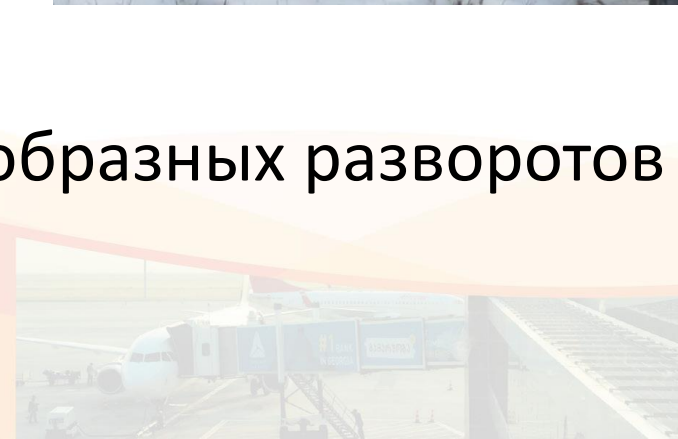




Переходы с разметкой на мостах



Стандартные схемы для U-образных разворотов

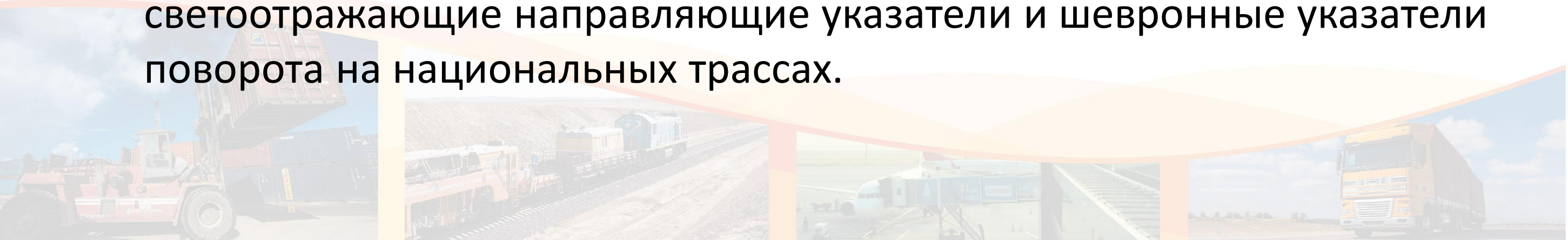


Обобщение:

1. Развивать/расширить отдела по БДД в вашем МТ.
2. Развивать потенциал в инженерного обеспечения БДД, особенно в отношении аварийных участков и аудитов.
3. Широкое распространение руководств ЦАРЭС по инженерному обеспечению БДД.
4. Включить процесс аудита БДД в процесс проектирования.



5. Ежегодная программа недорогих строительных работ для обеспечения безопасности пешеходов.
6. Обновление национальных стандартов и правил/положений.
7. Начать ежегодную программу по устранению аварийных участков.
8. Обмениваться данными о ДТП (от полиции).
9. Внедрить массовые действия – разграничить сельские автомагистрали, убрать Y-образные развязки, снизить скорость движения в селах, тактильная кромочная разметка, светоотражающие направляющие указатели и шевронные указатели поворота на национальных трассах.





ЦАРЭС необходимо больше
инженеров в области
безопасности дорожного
движения.

АБР может помочь.

Ваши вопросы -
приветствуются.

