



2ND ROAD SAFETY WORKSHOP

16-18 August 2016 • Kuala Lumpur, Malaysia

2-й Семинар по безопасности дорожного движения

16-18 августа 2016 года • Куала-Лумпур, Малайзия

Передовая практика проектирования безопасности дорожного движения для автодорог ЦАРЭС

Технические руководства

Филлип Джордан, международный консультант по безопасности дорожного для Программы АБР по усилению безопасности дорожного движения для стран-членов ЦАРЭС



Компонент 2 – Проектирование безопасности дорожного движения для автодорог ЦАРЭС

- Компонент 2 Декады действия по безопасности дорожного движения рассматривает «более безопасные автодороги»
- Этот Компонент является ключевой ответственностью национальных автодорожных ведомств
- Чтобы снизить травматизм в результате ДТП в программе ЦАРЭС, автодорожным ведомствам необходимо иметь квалифицированных инженеров, которые осознают важную роль автодорог в безопасности дорожного движения.





На наших заседаниях, проводимых в рамках Программы ЦАРЭС, стало понятно, как вы считаете что можно бы было сделать больше в рамках Компонента 2, чтобы сделать ваши автодороги ЦАРЭС «более безопасными»

Во всех странах Программы ЦАРЭС отмечается нехватка инженеров по вопросам безопасности дорожного движения.

Некоторые из ваших стандартов являются «небезопасными»

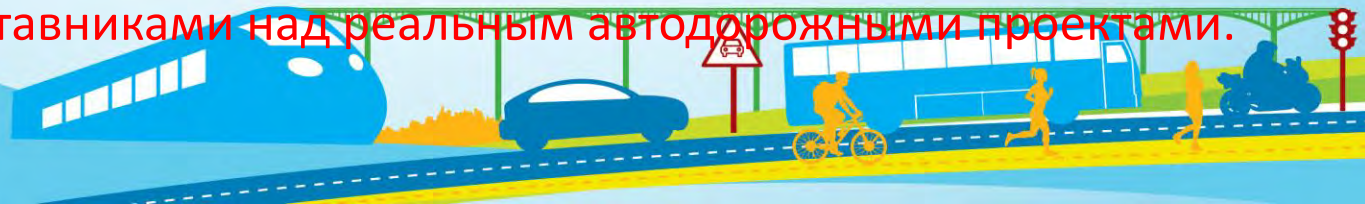


Вопрос 1

Если у вашего национального автодорожного ведомства нет достаточного числа опытных инженеров по безопасности дорожного движения – что можно сделать, чтобы усилить потенциал в этой профессиональной области?

- ✓ Создать УБДД в автодорожном ведомстве
- ✓ Предложить возможности для инженеров по БДД
- ✓ Обучение/наставничество на рабочем месте
- ✓ Технические обучающие семинары
- ✓ Университетское обучение/курсы

ПРИМЕЧАНИЕ: Опыт нельзя получить за несколько дней или недель – на это потребуется время, и зачастую лучший выход – работать вместе с опытными наставниками над реальными автодорожными проектами.



Вопрос 2

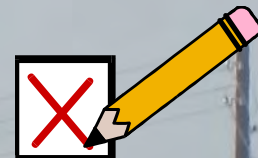
Есть ли у вашего национального автодорожного ведомства система для обновления ваших национальных стандартов проектирования автодорог, чтобы они соответствовали лучшим мировым стандартам?

Если нет, то что можно сделать, чтобы изменить эту ситуацию?

Возможно ли согласовать «стандарты безопасности» для автодорог ЦАРЭС между 10 странами (или больше)?

Могут ли руководства обеспечить полезную основу, пока разрабатываются «стандарты»?

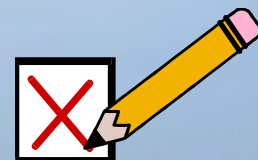




Являются ли эти канавы «стандартом»?
Безопасны ли они?



Являются ли эти столбы «стандартом»?
Безопасны ли они?



Является ли поперечное сечение этого моста «стандартным»?
Безопасен ли он?



Является ли поперечное сечение этого моста «стандартным»?
Безопасен ли он?



Является ли этот терминал
«стандартным»?
Безопасен ли он?



Модернизация этих стандартов до «международной передовой практики» является важной, но может быть трудноисполнимой.

Страны (естественно) защищают свои «стандарты», и во многих случаях потребуется время (годы), чтобы убедить их в необходимости осуществления изменений.

Учитывая небольшое число национальных инженеров по БДД, продвигающих такие изменения, существующие (многие «небезопасные») стандарты останутся неизменными.

Если стандарты не будут улучшены и не будет привлекаться большее число инженеров по БДД, то травматизм на дорогах в Программе ЦАРЭС так и останется на неприемлемом уровне.



Автодороги ЦАРЭС жизненно важны для национальных и международных перевозок и торговли
Они предлагают прекрасную отправную точку для производства «более безопасных автодорог» (Компонент 2)





2ND ROAD SAFETY WORKSHOP

16-18 August 2016 • Kuala Lumpur, Malaysia

2-й Семинар по безопасности дорожного движения

16-18 августа 2016 года • Куала-Лумпур, Малайзия

АБР оказывает сильную поддержку обеспечению более безопасных автодорог ЦАРЭС.

Ключевая цель нашей ТП – усилить проектирование безопасности дорожного движения во всех странах программы ЦАРЭС.

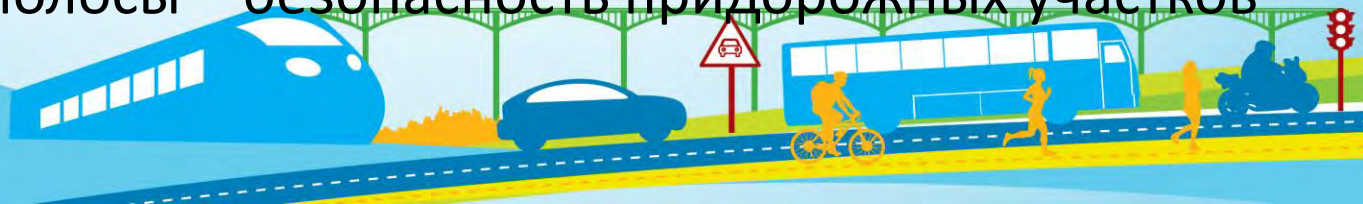
Стандарты по более безопасному проектированию и больше инженеров по БДД – долгосрочные цели обеспечения безопасности.

Мы подготавливаем три руководства по проектированию БДД (надеемся, первые из серии, состоящей из 7-8 руководств), с последующим проведением серии технических обучающих семинаров по всему региону.



В настоящей презентации описывается три руководства по проектированию безопасности дорожного движения, которые разрабатываются для того, чтобы помочь интегрировать БДД в автодороги ЦАРЭС:

- Руководство 1 – Аудит БДД – улучшение безопасности при проектировании автодорог
- Руководство 2 – Более безопасные дорожные работы – защита участников дорожного движения и дорожных рабочих
- Руководство 3 – Управление опасными участками придорожной полосы – безопасность придорожных участков



Руководство 1 – Аудит безопасности дорожного движения

- АБР одобряет процесс проведения аудита БДД и оказывает поддержку автодорожным органам с целью реализации аудитов БДД в качестве неотъемлемой части планирования, проектирования и строительства автодорожных проектов в рамках программы ЦАРЭС.
- Приветствуется, чтобы автодорожные ведомства в рамках программы ЦАРЭС разрабатывали политику по аудиту БДД и усиливали компетенцию в этой области.
- Это руководство будет точкой фокуса для процесса аудита по БДД в рамках программы ЦАРЭС.



Руководство 1 –
Аудит по БДД

Здесь представлена полная информация о процессе аудита, как проводить аудит и как управлять аудитом. Эта информация очень важна для членов аудиторской команды, руководителей проектов, проектировщиков и представителей Клиента/проектной команды.

- Он должен быть внедрен во все автодорожные проекты программы ЦАРЭС, финансируемые или поддерживаемые АБР.
- Аудит БДД должен проводиться для всех автодорожных проектов ЦАРЭС, финансируемых АБР, в соответствии с политикой по аудиту безопасности дорожного движения программы ЦАРЭС.



Руководство 1 –
Аудит по БДД

Основные темы в руководстве включают:

- ✓ ключевые шаги в процессе аудита;
- ✓ как написать отчет по аудиту;
- ✓ как отобрать эффективную аудиторскую команду;
- ✓ схема аккредитации auditors;
- ✓ ключевые аспекты для управления аудитов – проект технического задания, предлагаемая политика по аудиту и рекомендации как реагировать на аудиторский отчет;
- ✓ затраты и выгоды аудита БДД;
- ✓ четыре практических примера аудита, фокусирующие внимание на типичных выявляемых проблемах в области БДД в программе ЦАРЭС;
- ✓ перечень контрольных вопросов для каждого этапа аудита.





2ND ROAD SAFETY WORKSHOP

16-18 August 2016 • Kuala Lumpur, Malaysia

2-й Семинар по безопасности дорожного движения

16-18 августа 2016 года • Куала-Лумпур, Малайзия

Руководство 1 –
Аудит по БДД

Аудит безопасности дорожного движения – это «официальное, систематическое и детальное изучение автодорожного проекта независимой и квалифицированной командой аудиторов, которое ведет к подготовке отчета, где перечислены потенциальные аспекты обеспокоенности в отношении безопасности в рамках проекта».

(АБР/ЦАРЭС 2016 г.)



Руководство 1 –
Аудит по БДД

Аудит безопасности дорожного движения – это «**официальное**, систематическое и детальное изучение автодорожного проекта **независимой и квалифицированной командой аудиторов**, которое ведет к подготовке отчета, где перечислены потенциальные аспекты обеспокоенности в отношении безопасности в рамках проекта».

(АБР/ЦАРЭС 2016 г.)

Аудит безопасности дорог – профилактика лучше, чем лечение.



Руководство 1 –
Аудит по БДД

Аспекты обеспокоенности в отношении безопасности на основе аудитов новой объездной дороги ЦАРЭС

- Подробный аудит дизайна – определил Y-образное примыкание дороги (**высокий риск**)
- Аудит перед открытием – недостающее защитное ограждение - более 100 м на верхнем уровне развязки (**высокий риск**)
- Аудит перед открытием – неправильно установлены шевронные указатели (**низкий риск**)





Новое Y-образное примыкание дороги





НО ЭТО ПОСТРОЕНО!
Небезопасно.
Высокий риск



Ограждение необходимо по обеим
сторонам еще на более чем 100 м



Слишком много направляющих знаков, слишком поздно, слишком близко, и ни одного в обратном направлении



Слишком много направляющих знаков, слишком поздно, слишком близко, и ни одного в обратном направлении

Руководство 1 –
Аудит по БДД

Цели аудита БДД

- обеспечить высокие уровни безопасности по новым автодорожным проектам
- сократить издержки проектов на протяжении всей жизни
- минимизировать риск ДТП на примыкающей сети автодорог
- привести к тому, чтобы инженеры думал о безопасности для всех участников дорожного движения
- продвигать мышление и действия в области проектирования с учетом о БДД

Профилактика лучше, чем лечение



Шаг аудита БДД

Ответственность

Шаги в аудите БДД ЦАРЭС

1. Определить, что необходимо аудит

Руководитель проекта

2. Отобрать руководителя аудиторской команды, который затем определяет команду аудиторов

Руководитель проекта и руководитель команды аудиторов

3. Коммуникация перед аудитом – чтобы обеспечить информацию (чертежи и отчеты по проектированию) о проекте для руководителя команды. Описать проект и обсудить аудит заранее

Проектировщик (через руководителя проекта) и руководитель аудиторской команды по БДД

4. Оценить чертежи на предмет безопасности («камеральный» аудит)

Аудиторская команда

5. Инспектирование участка – в дневное и ночное время

Аудиторская команда

6. Написать отчет по аудиту. Направить руководителю проекта

Руководитель команды при поддержке со стороны аудиторской команды

7. Коммуникация после аудита – чтобы обсудить ключевые вопросы безопасности и прояснить нерешенные вопросы

Руководитель проекта (плюс проектировщик) и руководитель аудиторской команды по БДД

8. Написать ответный отчет со ссылками на каждую рекомендацию аудита

Руководитель проекта

9. Дальнейшие шаги – последующие действия и реализация согласованных изменений

Руководитель проекта (и проектировщик)



Этапы аудита по БДД

Существует шесть международно признанных этапов в процессе планирования, проектирования и строительства автодорожного проекта, по которым необходимо проводить аудиты БДД по проектам ЦАРЭС.

- Этап планирования (ТЭО)
- Этап предварительного проектирования
- Этап детального проектирования
- Этап дорожных работ
- Этап до открытия движения и
- Существующая автодорога



Руководство 1 –
Аудит по БДД

Затраты и выгоды аудита БДД

- Совет графства Суррей
 - 19 участков., прошедших аудит, сравнили с 19 участниками, непрошедшими аудит
 - Были сравнены данные по ДТП за более чем 2 года
 - Снижение пострадавших на участках, прошедших аудит, на 1,25 пас
 - Сокращение пострадавших на участках, непрошедших аудит, - только 0,25
- Автодорожное ведомство Великобритании
 - TRL проверила 22 участка, прошедших аудит, на магистральных автодорогах
 - Затраты на реализацию рекомендаций аудита сравнили с затратами на устранение недостатков на участках после строительства проекта
 - Средняя экономия на участок составила 11 373 фунтов



■Иордания

- 9 участков, построенных за последнее десятилетие (непрошедшие аудит), стали участками с проблемами в области БДД
- Было сделано предположение, если бы участки прошли аудит, они бы не потребовали улучшений на более позднем этапе
- Окупаемость за первый год составила 120%

■Дания

- Проведена оценка 13 участков, которые прошли аудит на этапе проектирования
- Оценочная комиссия провела анализ выгод и затрат этих аудитов по БДД
- Использовался метод общего прогнозирования аварий
- Окупаемость за первый год составила 146%

Руководство 1 –
Аудит по БДД

- Австралия
 - Коэффициенты выгод/затрат аудитов проектирования составили от 3:1 до 242:1
 - Коэффициенты выгод/затрат аудитов существующих дорог составили от 2.4:1 до 84:1

АБДД – ВЫСОКИЕ ВЫГОДЫ, НИЗКИЕ ЗАТРАТЫ



Руководство 1 –
Аудит по БДД

По каким автодорожным проектам ЦАРЭС должен проводиться аудит?

- На основе стоимости?
- По международным автодорогам – все этапы аудита
- По второстепенным автодорогам – один или два этапа аудита



2ND ROAD SAFETY WORKSHOP

16-18 August 2016 • Kuala Lumpur, Malaysia

2-й Семинар по безопасности дорожного движения

16-18 августа 2016 года • Куала-Лумпур, Малайзия

Руководство 1 –
Аудит по БДД

АУДИТ	СКОРОСТНЫЕ А/Д И МЕЖДУНАРОД. АВТОМАГИСТРАЛИ	НАЦИОНАЛЬНЫЕ АВТОМАГИСТРАЛИ	ОСНОВНЫЕ АВТОДОРОГИ (ГОРОДСКИЕ/ СЕЛЬСКИЕ)	МЕСТНЫЕ УЛИЦЫ И СЕЛЬСКИЕ ДОРОГИ
ТЭО	√	По усмотрению	По усмотрению	N/A
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	√	По усмотрению	По усмотрению	N/A
ДЕТАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	√	√	√	√
ДОРОЖНЫЕ РАБОТЫ	√	По усмотрению	По усмотрению	По усмотрению
ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ	√	√	√	√
АНАЛИЗ БДД СУЩЕСТВУЮЩИХ АВТОДОРОГ	В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНОЙ ПОЛИТИКОЙ И РЕСУРСАМИ			
КОЛ-ВО АУДИТОВ	5	Минимум 2	Минимум 2	Минимум 2

Профилактика лучше, чем лечение



Руководство 2 – БДД при проведении дорожных работ

- АБР поддерживает практики, которые улучшают безопасность дорожного движения на участках дорожных работ, чтобы минимизировать травматизм дорожных рабочих и участников дорожного движения.
- АБР настоятельно приветствует, чтобы автодорожные органы включали БДД в качестве неотъемлемой части планирования, проектирования и эксплуатации всех участков проведения работ в рамках программы ЦАРЭС.
- В этом руководстве будут разъясняться передовые практики в области ДББ для участков проведения работ.



Руководство 2 – БДД при проведении дорожных работ

- Приветствуется, чтобы автодорожные органы в рамках программы ЦАРЭС продвигали национальное использование этого руководства, давали ссылки на него в контрактах и спецификациях и с целью усиления технической компетенции в этой области.
- В частности, это руководство будет основным справочным документом для дорожных работ во всех контрактных документах, используемых в автодорожных проектах программы ЦАРЭС, финансируемых или поддерживаемых АБР.



Руководство 2 -
БДД при дорожных
работах

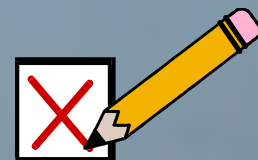
Более безопасные участки проведения дорожных работ –
*риск серьезных аварий в 5 раз выше, чем на других участках
автодорог*





Пример дорожных работ на автодороге ЦАРЭС.
«Типичны» ли они? Безопасны?





Пример дорожных работ на автодороге ЦАРЭС.
«Типичны» ли они? Безопасны?



Пример дорожных работ на автодороге ЦАРЭС.
«Типичны» ли они? Безопасны?

Руководство ЦАРЭС будет поощрять использование концепции шести зон

Зона раннего предупреждения – эта зона предупреждает водителей о зоне заблаговременного предупреждения и ее ограничении по скорости.

Зона заблаговременного предупреждения – предупреждает водителей о том, что впереди зона проведения работ. В ней применяются сигналы заблаговременного предупреждения и регулирующие знаки, чтобы предупредить пользователей о предстоящей зоне проведения работ, и чтобы регулировать их поведение.

Зона сужения – используется тогда, когда водители должны съехать со своей полосы, чтобы объехать зону проведения работ.

Буферная зона безопасности – продольный буфер безопасности, расположенный сразу же перед или рядом с зоной проведения работ. На участках проведения работ в ЦАРЭС она должна быть длинной как минимум 20 м и на ней не должны располагаться оборудование, материалы или рабочие.

Зона проведения работ – территория, на которой физически осуществляются работы, и которая отведена для рабочих, оборудования и материалов.

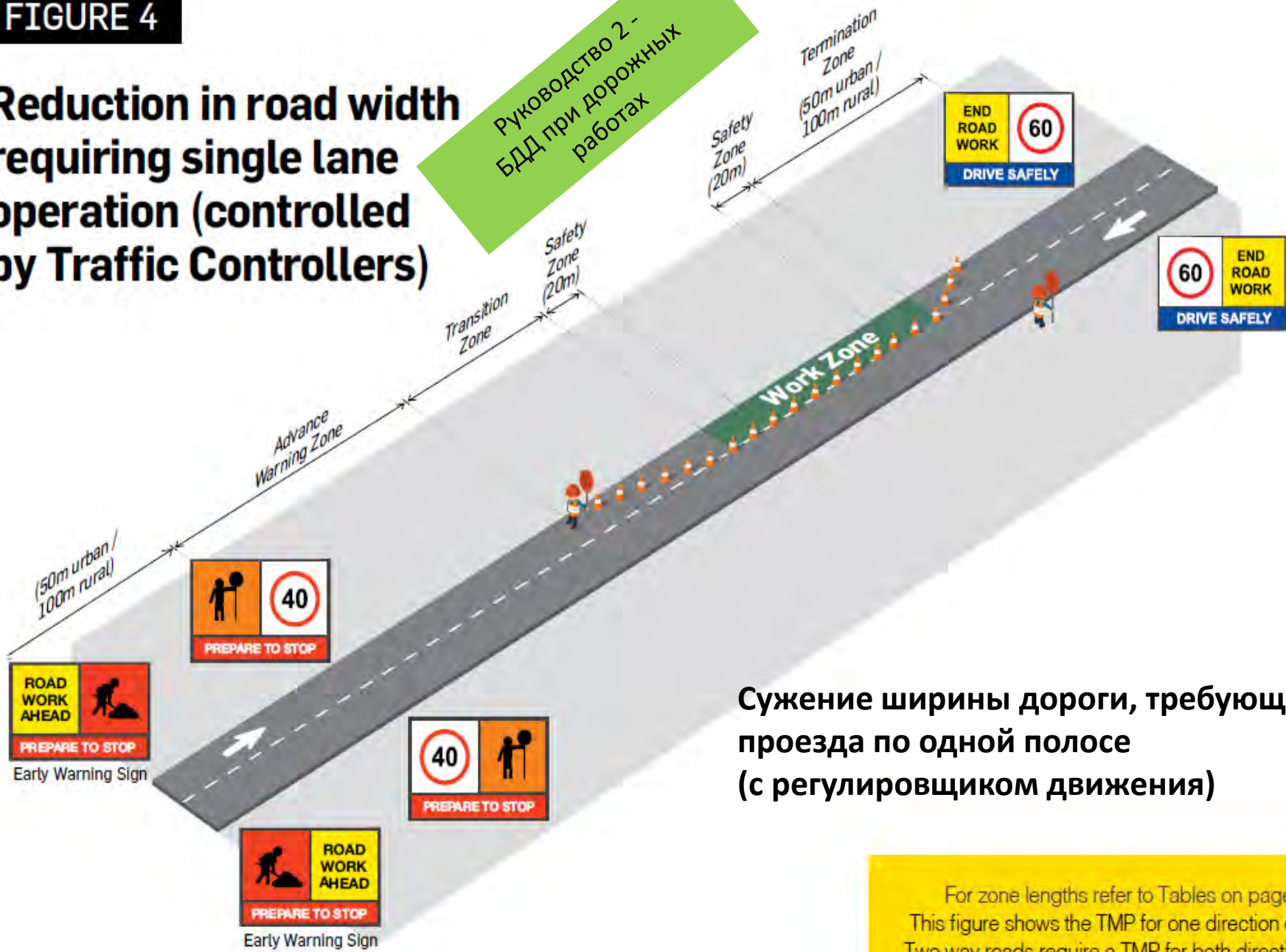
Зона завершения (выхода) – зона, в которой возобновляется обычное движение транспорта после проезда зоны проведения работ.



FIGURE 4

Reduction in road width requiring single lane operation (controlled by Traffic Controllers)

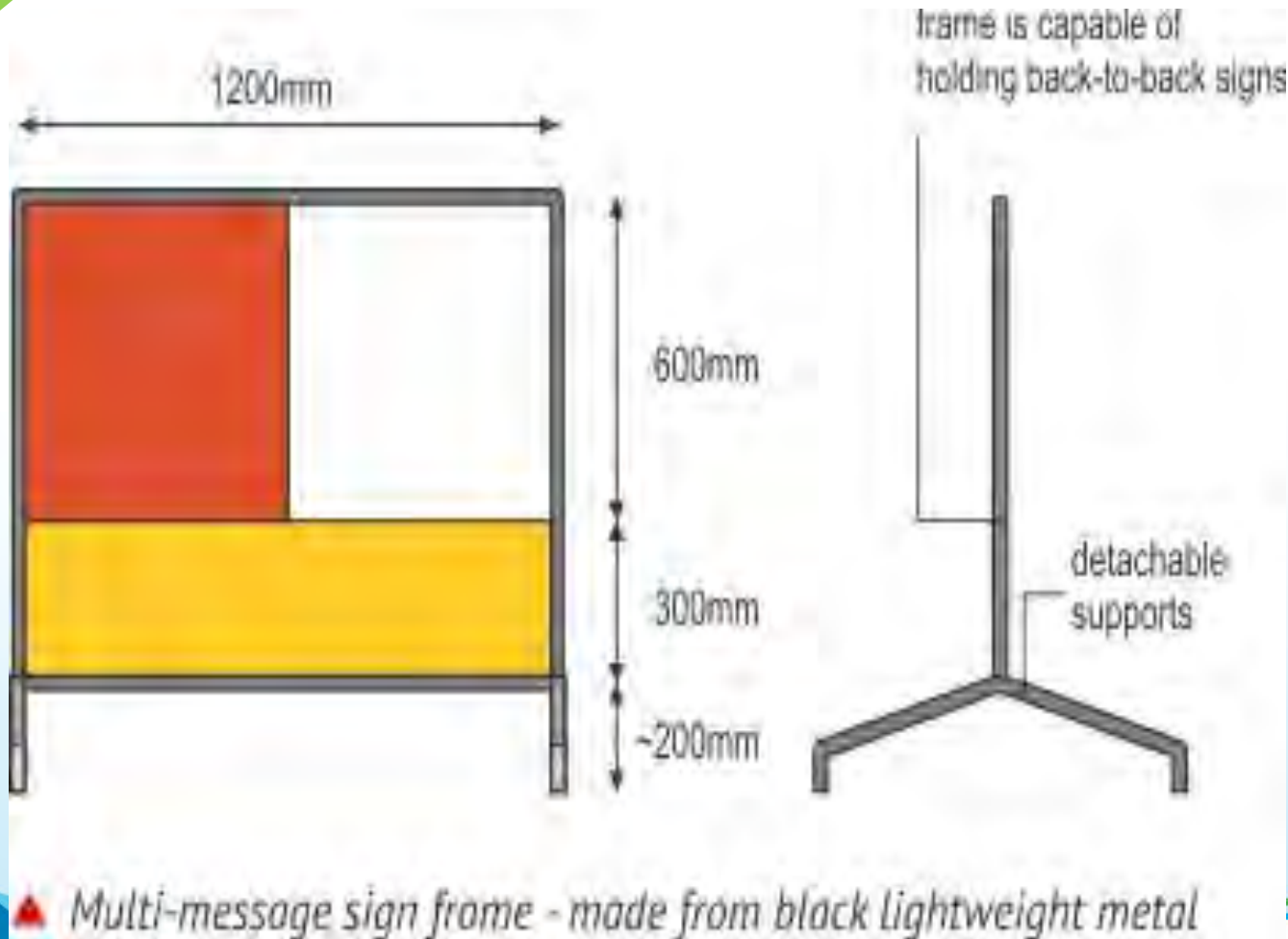
Руководство 2 - БДД при дорожных работах



Сужение ширины дороги, требующее проезда по одной полосе (с регулированием движения)

For zone lengths refer to Tables on page 50. This figure shows the TMP for one direction only. Two way roads require a TMP for both directions.

Руководство ЦАРЭС будет поощрять использование знаков с множественными сообщениями





Руководство 2 -
БДД при дорожных
работах



2ND ROAD SAFETY WORKSHOP

16-18 August 2016 • Kuala Lumpur, Malaysia

2-й Семинар по безопасности дорожного движения

16-18 августа 2016 года • Куала-Лумпур, Малайзия

Руководство ЦАРЭС будет
поощрять использование
регулирующих движения



Руководство 3 – Управление опасными участками придорожной полосы

- АБР одобряет управление опасными участками придорожной полосы на автодорогах ЦАРЭС, и поощряет дорожные ведомства к тому, чтобы они управляли безопасными придорожными участками в процессе планирования, проектирования и строительства автодорожных проектов в рамках программы ЦАРЭС.
- Поощряется, чтобы автодорожные ведомства в рамках программы ЦАРЭС разрабатывали программу управления опасными участками придорожной полосы, внедряли концепцию «чистой зоны» и наращивали компетенцию в этой области.
- Это руководство должно быть центральным элементом для управления опасными придорожными участками в рамках программы ЦАРЭС.





Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы



2ND ROAD SAFETY WORKSHOP

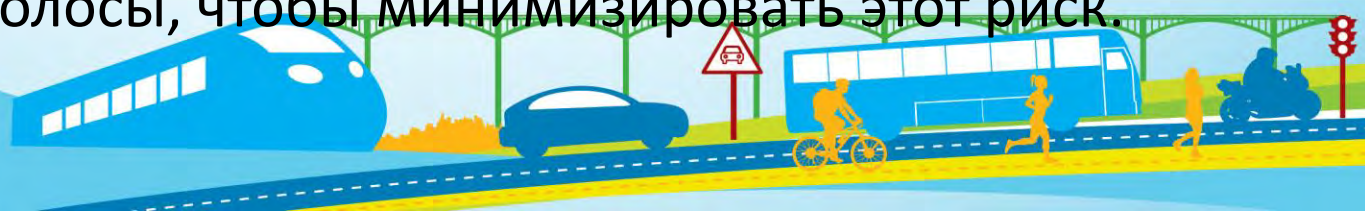
16-18 August 2016 • Kuala Lumpur, Malaysia

2-й Семинар по безопасности дорожного движения

16-18 августа 2016 года • Куала-Лумпур, Малайзия

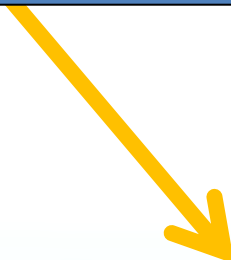


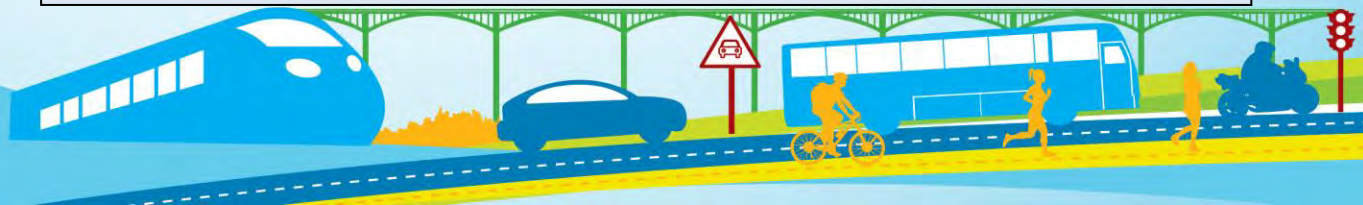
Управление опасными участками придорожной полосы - улучшение автодорог ведет к повышению скорости и зачастую увеличивает ДТП, связанные со съездом с дороги. Необходима программы по управлению опасными участками придорожной полосы, чтобы минимизировать этот риск.



Стратегия для управления опасными участками придорожной полосы

1. Удерживать автотранспортные средства на дороге
2. Обеспечить «щадящую» придорожную полосу

- 
- i. Устранить опасность
 - ii. Переместить опасность
 - iii. Изменить или сократить серьезность опасности
 - iv. Защитить людей ограждениями





Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы



2ND ROAD SAFETY WORKSHOP

16-18 August 2016 • Kuala Lumpur, Malaysia

2-й Семинар по безопасности дорожного движения

16-18 августа 2016 года • Куала-Лумпур, Малайзия

Чтобы обеспечить среду «щадящей» придорожной полосы,
мы задаем вопросы...

В чем заключается опасность?

Насколько далеко должно находиться что-то от дороги,
чтобы мы посчитали, что это «безопасно»?

Используется ли для всех дорог одна ширина?

Чистая зона?





Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы



2ND ROAD SAFETY WORKSHOP

16-18 August 2016 • Kuala Lumpur, Malaysia

2-й Семинар по безопасности дорожного движения

16-18 августа 2016 года • Куала-Лумпур, Малайзия

Что такое «чистая зона»?

«Чистая зона» – это придорожная полоса, по которой можно ехать, и которая должна быть свободна от закрепленных опасных объектов, чтобы минимизировать опасность столкновения, если автотранспортное средство съедет с дороги.





Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы



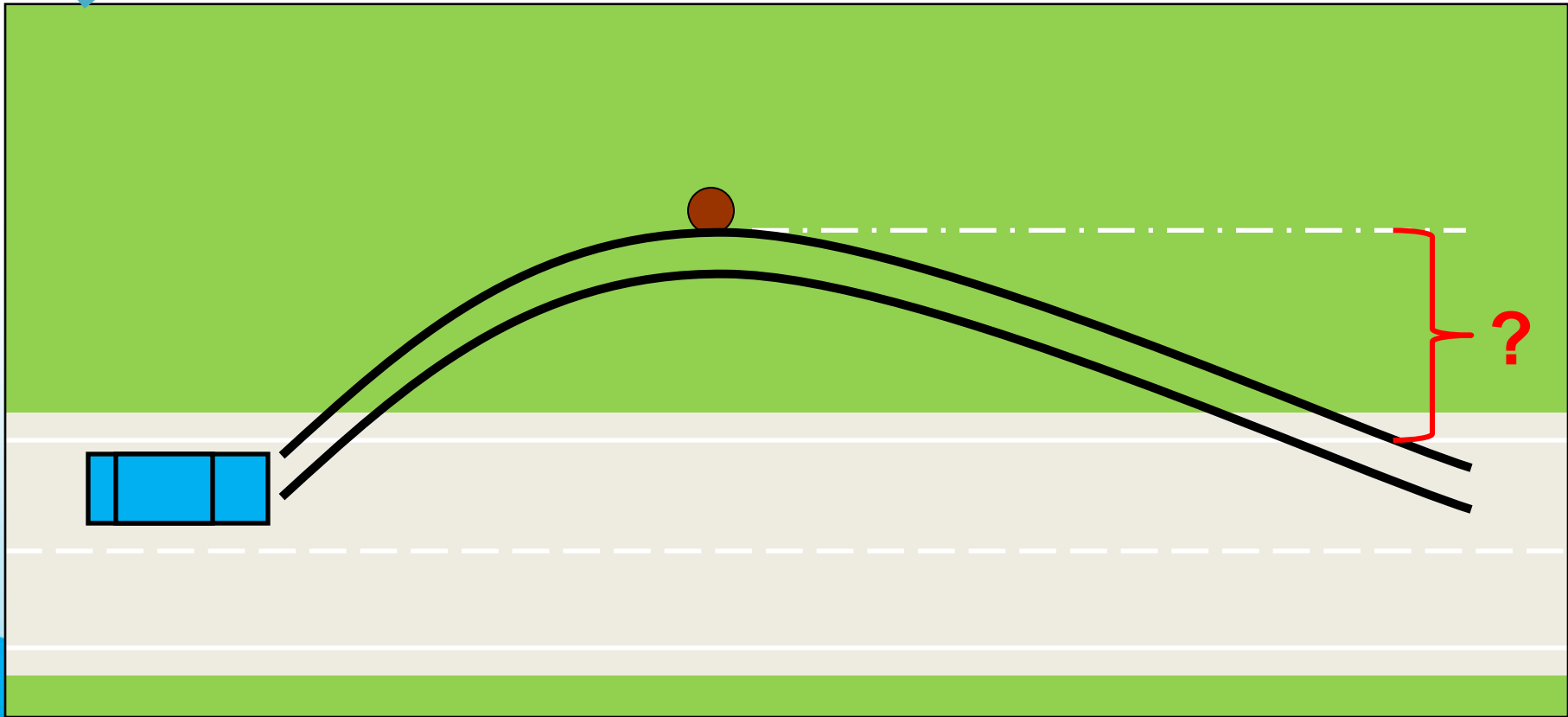
2ND ROAD SAFETY WORKSHOP

16-18 August 2016 • Kuala Lumpur, Malaysia

2-й Семинар по безопасности дорожного движения

16-18 августа 2016 года • Куала-Лумпур, Малайзия

Что такое «чистая зона»?

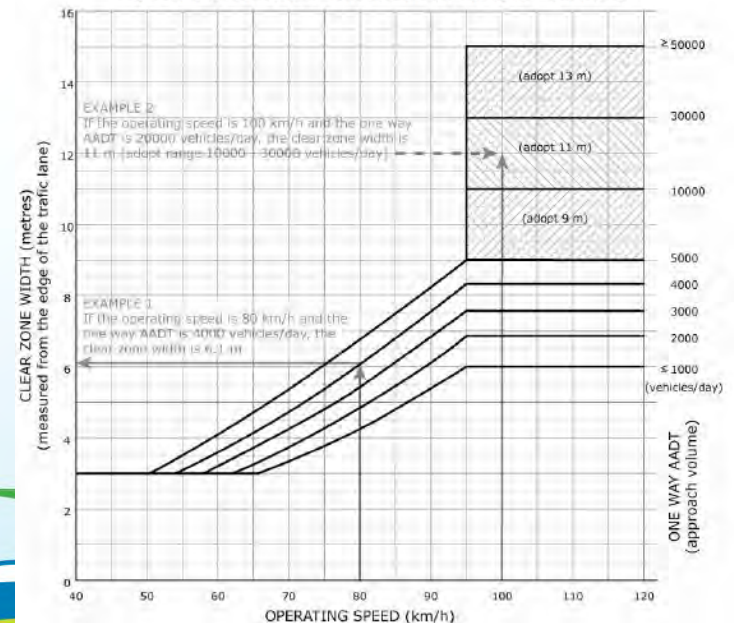


Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы

От чего зависит «чистая зона»?

- Скорости автотранспортных средств
- Интенсивности движения
- Извилистости автодороги
- Откоса насыпи

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

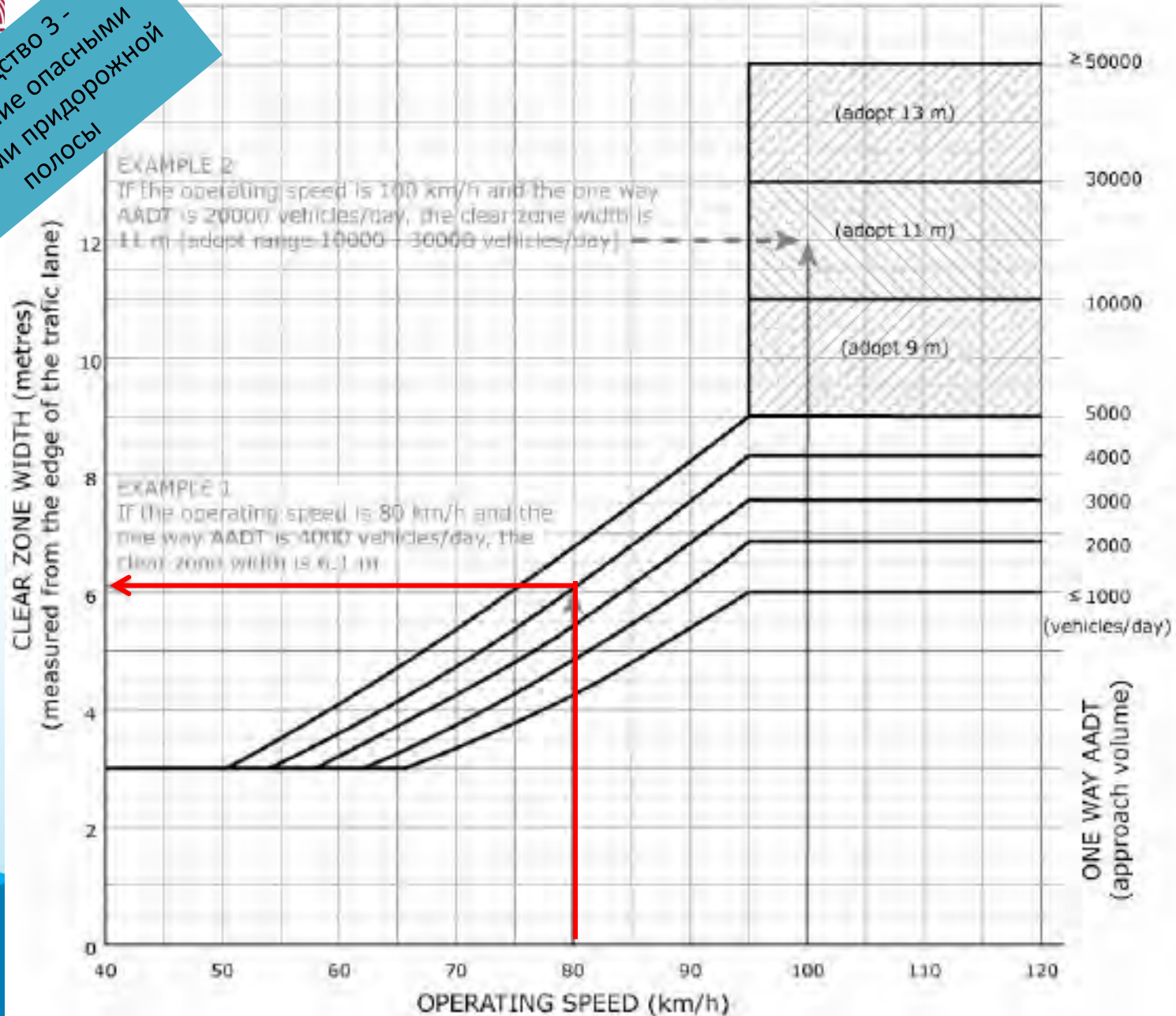




Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы

График «Чистой зоны»

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



ОБЪЕКТЫ





НИГОХДОРНИ РОҶРО ИДРИА
И. ХИСОР БА УҶДА ДОРАД
НИГОСНОНИ ЯСБИО МИҶРА
П. СИВОР ВА УСНОА ДОРАД

Опасность на
придорожном участке



**Опасность на
придорожном участке**

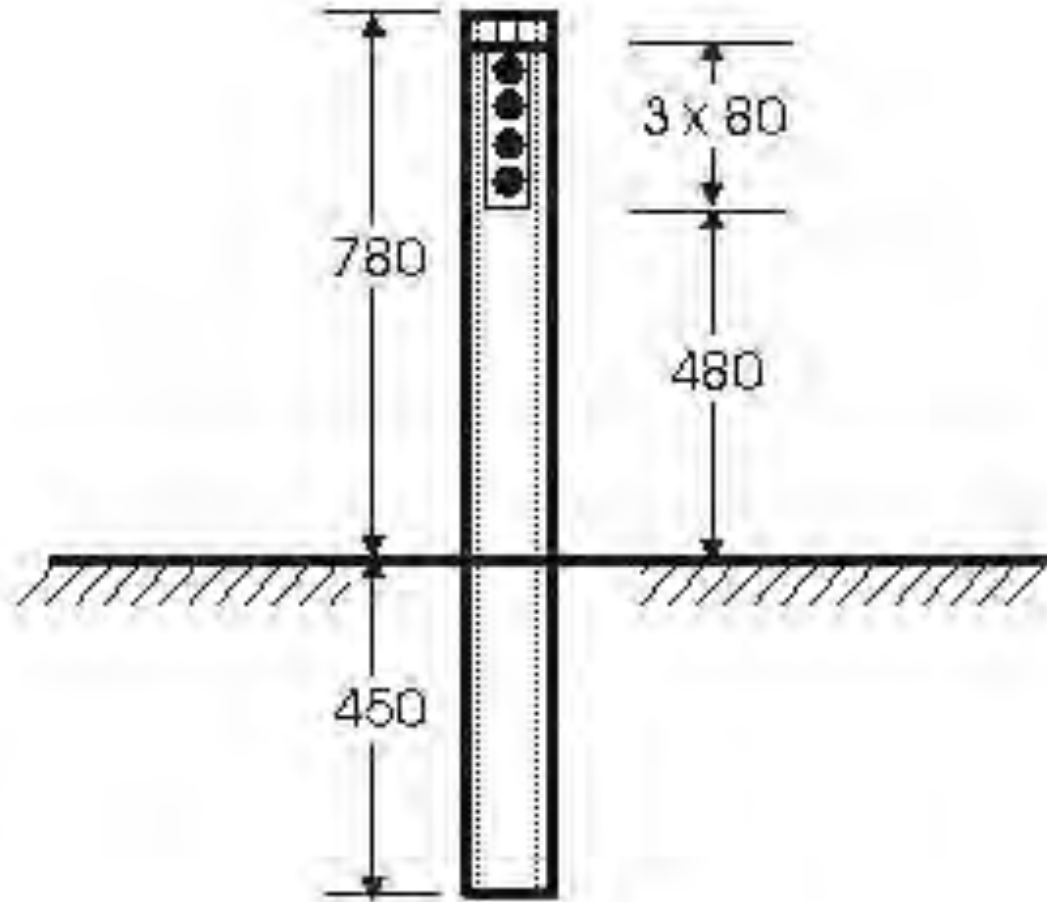


**Опасность на
придорожном участке**

Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы

В руководстве будет подробно
описано три типа барьеров
безопасности

- ❑ гибкие (стальной трос)
- ❑ полу-жесткие (W-образный барьер безопасности)
- ❑ жесткие (бетонные)



Барьер безопасности из стального каната





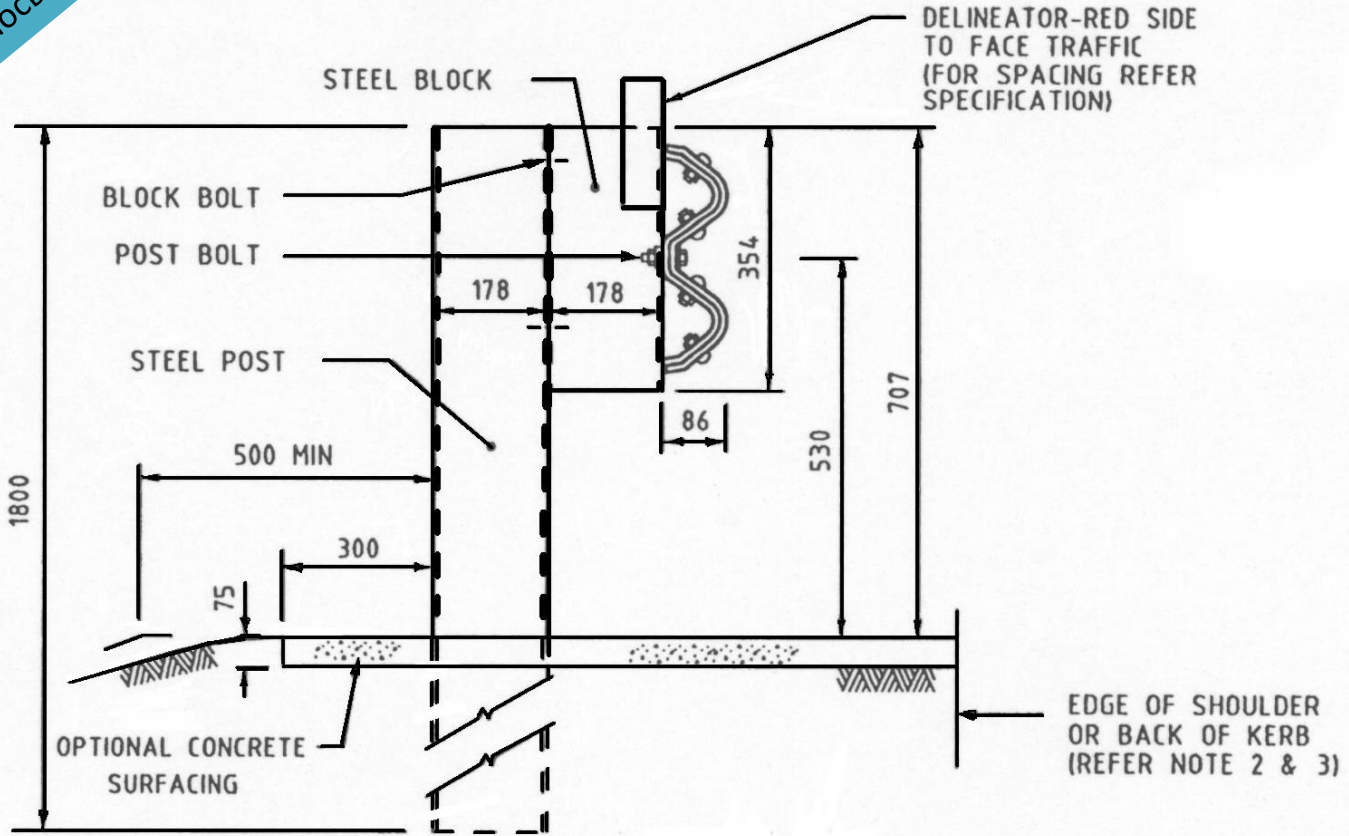
Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы

Барьер безопасности из стального каната



Кения





W-образный барьер безопасности



Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы

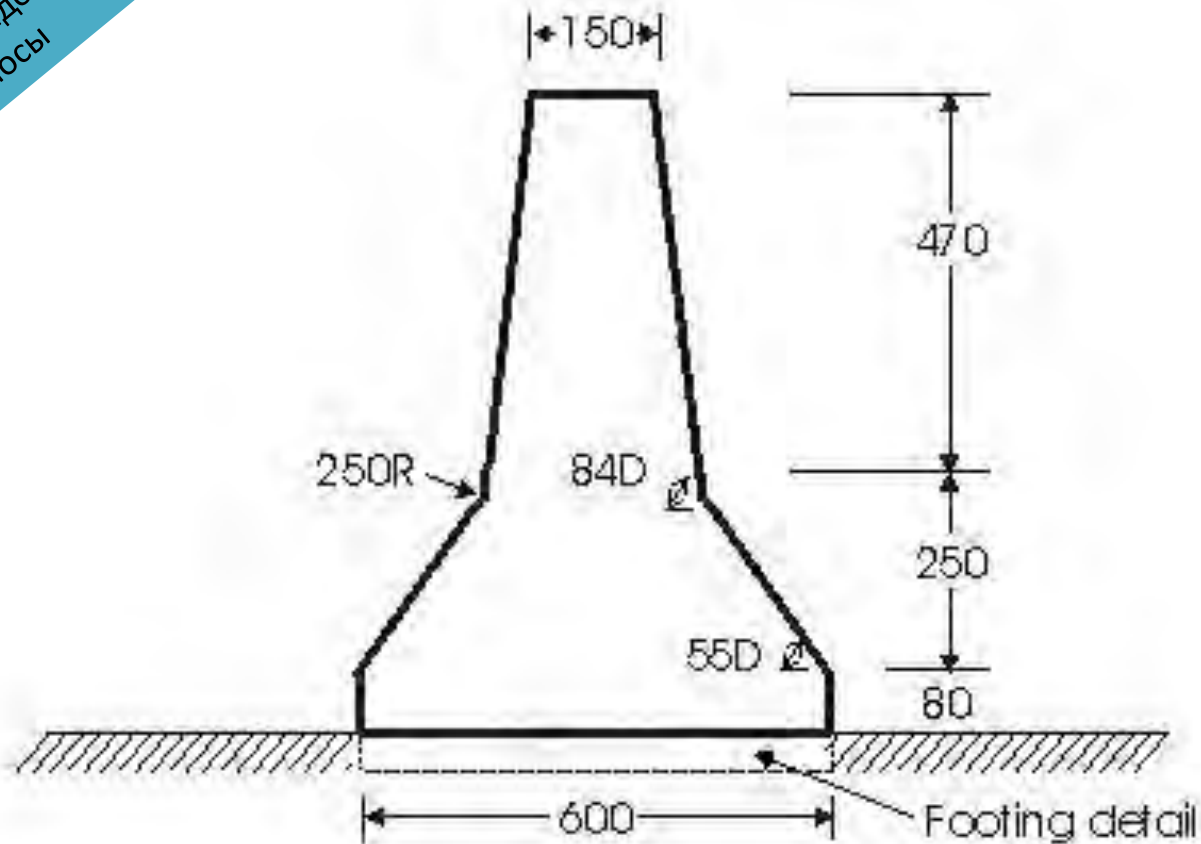


W-образный барьер
безопасности

Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы



Необходимо обеспечить
безопасность ограждений, чтобы
избежать их проникновения в
транспортное средство



Ограждение Нью Джерси



Руководство 3 -
Управление опасными
участками придорожной
полосы

أبراج جميرا بزنس سنتر
JUMEIRAH BUSINESS CENTRE TOWERS

بر للعمارات
Al Fajer Pro
04-3300



Передовая практика проектирования БДД для автодорог ЦАРЭС

3 технических руководства

- ✓ Будут непосредственно уместны для автодорог ЦАРЭС.
- ✓ Будут включать примеры ЦАРЭС.
- ✓ Предоставят практическую, обновленную информацию по проектированию БДД для использования дорожными ведомствами ЦАРЭС.
- ✓ Могут стать материалами для университетских курсов.
- ✓ Будут поощрять дорожных инженеров думать и предпринимать действия в области безопасности.
- ✓ Станут одним шагом вперед для продвижения профессии в области проектирования БДД в автодорожных ведомствах ЦАРЭС.
- ✓ Предоставят руководство, но еще не станут «национальными стандартами».





Спасибо.

Буду рад
ответить на
ваши вопросы