

Добро пожаловать на
семинар ЦАРЭС
“Инженерное
обеспечение безопасности
дорожного движения” -
для профессионалов
Казахстана

Модуль 6

- **ЗНАКИ, ЛИНИИ И СРЕДСТВА ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНЫХ РАБОТ**
- **БЕЗОПАСНОСТЬ НА СЕЛЬСКИХ ДОРОГАХ**

Четверг 28 октября 2021 года



Модуль 6: Знаки, дорожные работы и сельские дороги.

Обозначение ключевых проблем, над которыми следует подумать, с помощью дорожных знаков и средств обозначения

Подробное описание как сделать участки дорожных работ более безопасными для всех.

Выявление ключевых проблем безопасности сельских дорог

ЗНАКИ И СРЕДСТВА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Задачи:

- категории знаков
- 6 С хороших указателей
- Стимулировать качественные средства обозначения



Необходимо помочь участникам дорожного движения в принятии решений

(чтобы быстрее принимать правильные решения)

По возможности использовать стандартные приложения

- Соблюдать стандарты и руководства своей страны
- Но всегда ставить под сомнение безопасность «стандартов».
- Суждение

Соблюдать единообразие по всей дорожной сети

- Единообразное использование знаков и символов
- Единообразный уровень указателей: не слишком мало и не слишком много

Поставить себя на место участника дорожного движения

- Помогать в вождении
- Учитывать незнающего водителя
- Не забывать о пешеходах и велосипедистах

3 категории дорожных знаков

1 регулирующие
(обязательные)

2 предупреждающие
(предостерегающие)

3 указательные
(информационные)

Направление

Турист

Услуги

Инструкция по
дорожному движению

Информация по
дорожному движению



R6-8



R2-6(L)

R2-5

R2-6(R)

R2-7



Указательные (туристские)
знаки

Указательные знаки (обслуживания)

Ориентир (информация)

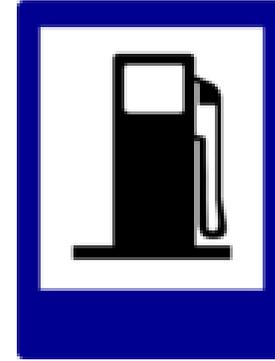
Направление

Турист

Услуги

Инструкция по дорожному движению

Информация по дорожному движению



6 С хороших знаков

Заметный - легко увидеть

Четкий - разборчивый, можно вовремя прочесть

Лаконичный - как можно меньше слов

Понятный - доходчивый

Достоверный - правдоподобный

Корректный - должен быть правильный знак



- Заметный
- Четкий
- Лаконичный
- Понятный
- Достоверный
- Корректный



- Заметный
- Четкий
- Лаконичный
- Понятный
- Достоверный
- Корректный



- Заметный
- Четкий
- Лаконичный
- Понятный
- Достоверный
- Корректный

-
- Заметный
 - Четкий
 - Лаконичный
 - Понятный
 - Достоверный
 - Корректный





- Заметный
- Четкий
- Лаконичный
- Понятный
- Достоверный
- Корректный

- Заметный
- Четкий
- Лаконичный
- Понятный
- Достоверный
- Корректный



АҚСҮЙЕК 82
БАЛҚАШ 455
АСТАНА 1008



- Заметный
- Четкий
- Лаконичный
- Понятный
- Достоверный
- Корректный



- Заметный
- Четкий
- Лаконичный
- Понятный
- Достоверный
- Корректный





Продольное разделение

Размещать знаки на расстоянии не менее 0,6 от проектной скорости.

Городские территории: 0.6 x 50 км/ч: 30 м

Сельские территории: 0.6 x 80 км/ч: 48 м

Автострады / шоссе 0.6 x 100 км/ч: 60 м

Заблаговременная установка знака

Разместить заблаговременно предупреждающие знаки перед точкой опасности / действия:

Город (50 км/ч):	От 80 до 120 м
Село (80 км/ч):	От 120 до 180 м
Шоссе/магистралю (100 км/ч):	От 180 до 250 м



Обслуживание знаков **важно**

Средства
обозначения имеют
важное значение -
и лучше всего,
когда они
применяются
последовательно
на протяжении
всего маршрута.

- Лучше иметь 3-звездные средства обозначения единообразно, чем комбинацию участков с 1- и 5-и звездных знаками.
- Кража, вандализм, стихийные бедствия (оползни).
- Решить, лучше ли использовать в вашей стране более надежные (менее щадящие) устройства. Мотоциклы?
- В некоторых странах в сельской местности много пешеходов и мало транспортных средств; у некоторых наоборот.

Средства обозначения

- Указательный столбик



- Световозвращатель дорожный (кошачий глаз)



- Маркеры опасности



- Шевронные указатели направления (САН)



- Светоотражающие маркеры ширины

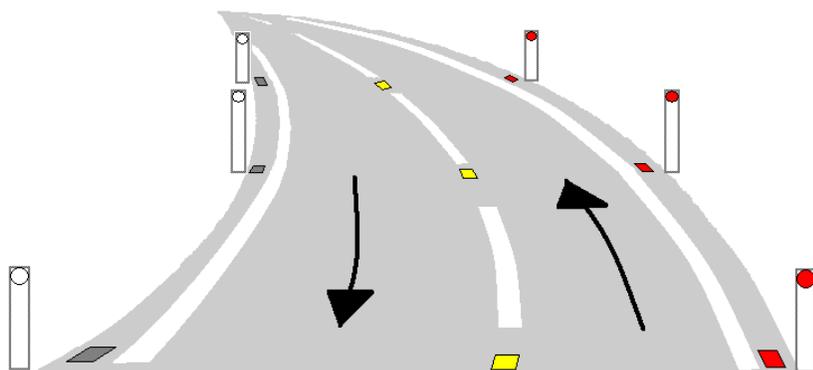


Указательный столбик

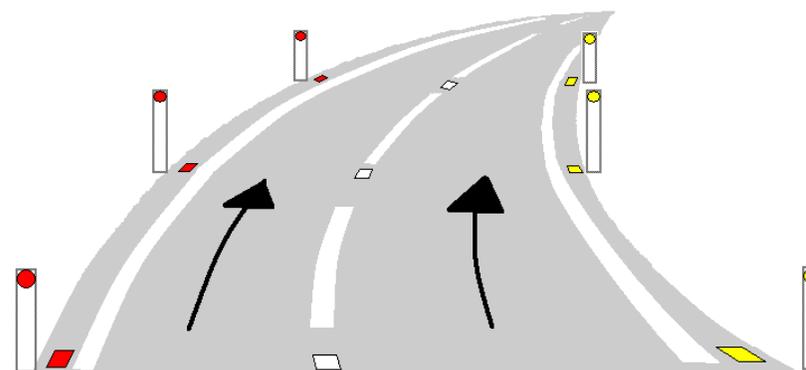


- Белый столб высотой 1 метр, шириной 100 мм
- Двусторонний на дороге с двусторонним движением
- Светоотражающий ограничитель
- Красный со стороны водителя
- Белый на противоположной стороне
- Боковое размещение
 - 150 мм за пределами внешнего края обочины
 - От 1,2 до 3,0 м от края полосы движения
 - Поддерживать боковое пространство единообразным

Цвета обозначения световозвращателя и указательного столбика



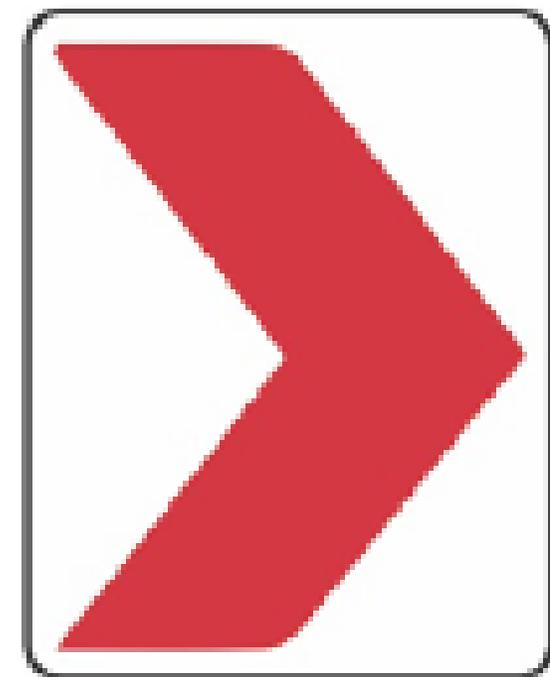
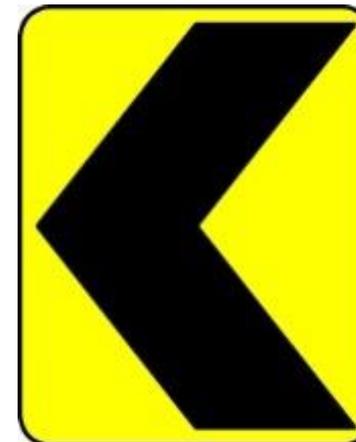
дорога с двусторонним движением



Дорога с односторонним движением

Шевронные указатели направления (САМ)

- Придерживаться САМ только для нестандартных кривых
- Размещать только на внешней стороне кривой
- Всегда показывать САМ для обоих направлений
- Минимум 3 САМ в каждом направлении
- Водители должны иметь возможность видеть 3 САМ в любое время
- Распределить их равномерно (избегайте проездов, переулков, препятствий)





Шевронные указатели направления
(CAM)





A photograph of a road intersection. In the foreground, a road curves to the right, marked with a white line. Several red and white chevron signs are placed along the outer edge of the curve. In the background, a red bus is stopped at the intersection. There are trees and a small building on the left side of the road.

САМ предназначены для
использования вокруг внешней
стороны поворотов, а не внутренней!



Шумовые кромочные линии помогают предупреждать водителей, когда они начинают съезжать с высокоскоростных дорог.

Они сокращают количество ДТП со съездом с проезжей части на 50%.



50% CRF для ДТП со съездом с проезжей части

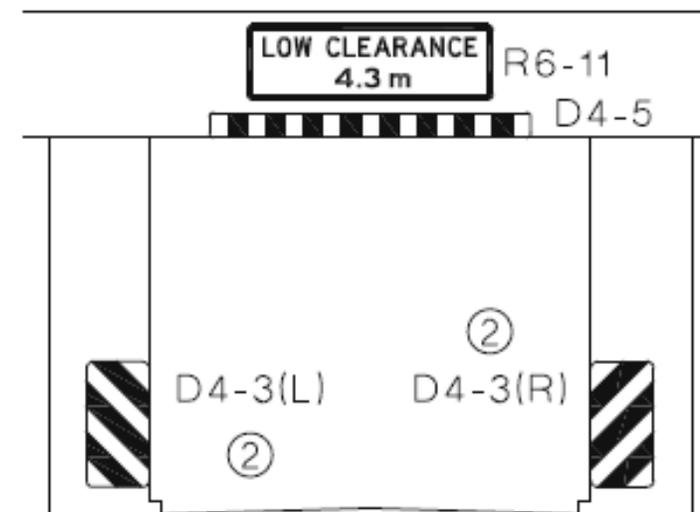
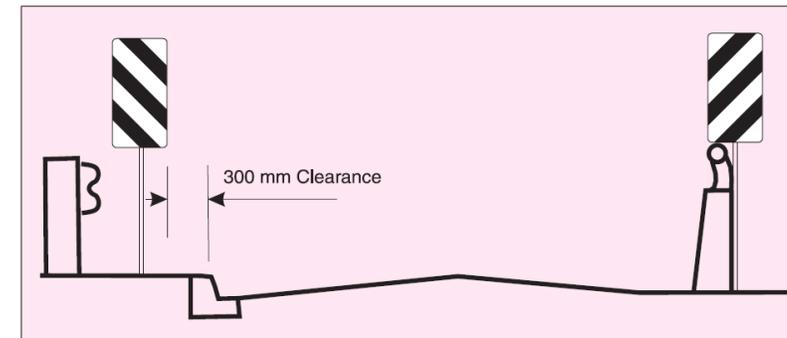
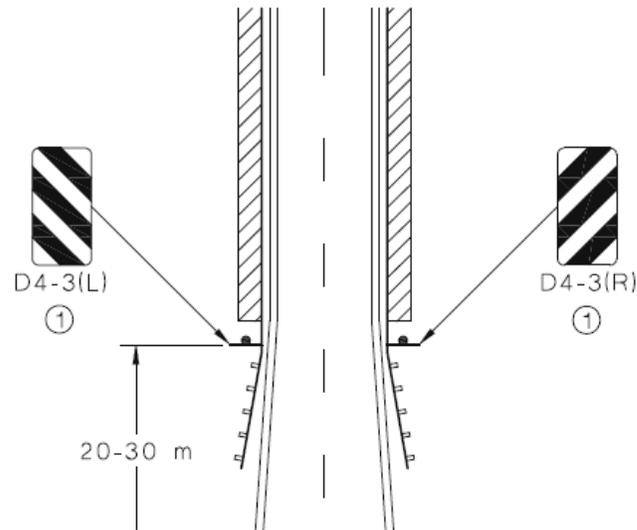
Если снегоочистители повредят стержни из термопласта, используйте «штампованную маркировку».



50% коэффициент снижения ДТП для ДТП со съездом с проезжей части

Маркеры ширины

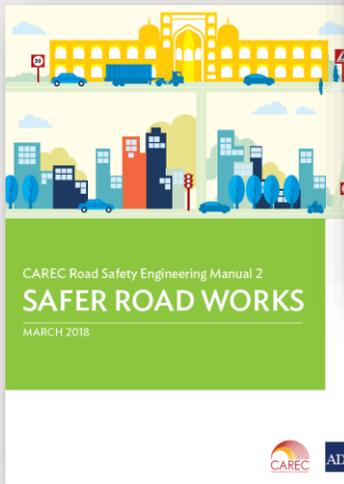
- Кульверты
- Опоры моста
- Концевые столбы моста
- Железнодорожные переезды



Заключение - знаки и средства обозначения

- Знаки и разметка важны для регулирования, предупреждения и направления участников дорожного движения
- Помните о 6 С:
Заметный, четкий, лаконичный, понятный, достоверный, корректный
- Поддерживать знаки в «позитивном» формате - сообщать водителям, что они могут / должны делать (а не то, что они не могут!)
- Некачественная надпись может отвлечь внимание водителя, привести к слабому предостережению, а затем к недопониманию, а иногда и к авариям

Безопасность дорожного движения во время ремонтных работ



Задачи:

- Объяснить, почему безопасность при дорожных работах важна.
- Обозначить основные моменты повышения безопасности при дорожных работах.





СКОЛЬКО ЛЮДЕЙ ПОЛУЧАЮТ ТРАВМЫ ИЛИ ПОГИБАЮТ ПРИ АВАРИЯХ ВО ВРЕМЯ ДОРОЖНЫХ РАБОТ В ВАШЕЙ СТРАНЕ КАЖДЫЙ ГОД?

К сожалению, мы точно не знаем....



Дорожно-транспортные происшествия на объектах дорожных работ - серьезная проблема

1. У участников дорожного движения в три раза выше риск серьезной аварии в зоне дорожных работ по сравнению с другими участками дорожной сети (США)

2. Исследования, проведенные в Финляндии и Словении, показали, что «автомобилисты в пять раз чаще получают травмы при проезде через зону дорожных работ».



ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ ЧЕРЕЗ
ПОВЫШЕНИЕ ВИДИМОСТИ
Агота Берсес,
Менеджер по техническим вопросам, нормативным вопросам
и развитию бизнеса
3M Traffic Safety Systems Division, Сидней, Новый Южный
Уэльс, Австралия

Дорожно-транспортные происшествия на объектах дорожных работ - серьезная проблема

3. Немецкие исследования показали, что примерно четверть столкновений на национальных маршрутах происходит в зонах дорожных работ.

4. Исследования также показали, что дорожные работы, которые занимают больше времени и проводятся на большие расстояния, имеют более низкий уровень аварийности по сравнению с краткосрочными работами в зонах небольшой протяженности.



ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ ЧЕРЕЗ
ПОВЫШЕНИЕ ВИДИМОСТИ

Агота Берсес,
Менеджер по техническим вопросам, нормативным
вопросам и развитию бизнеса
3M Traffic Safety Systems Division, Сидней, Новый
Южный Уэльс, Австралия

На разделенной национальной автомагистрали в северной Индии имелись трещины на асфальте.

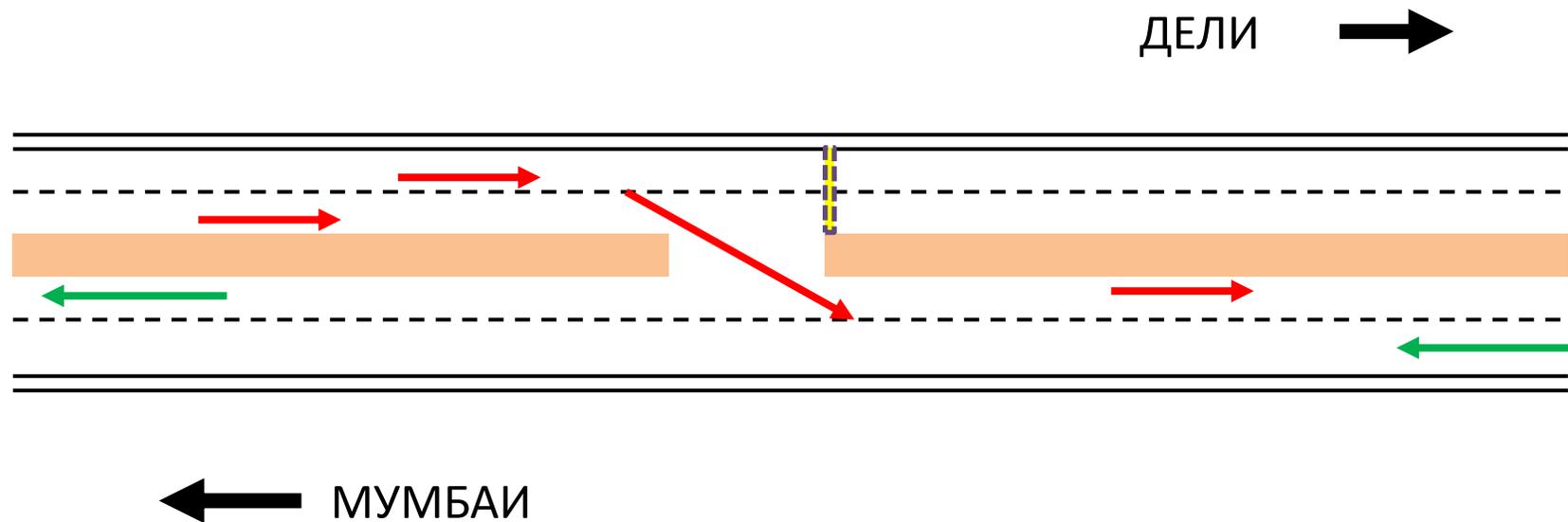
Подрядчик закрыл одну проезжую часть (для заделки трещин) камнями и простыми знаками. По другой проезжей части движение было направлено с двусторонним движением.

Он не информировал приближающихся водителей о предстоящем двустороннем движении!



Ненужная трагедия на дорожных работах!

Трагедия ждет своего часа....



НН 76 - разделенное шоссе (2 проезжей части). Подрядчик закрыл проезжую часть, ведущую к Дели, на техническое обслуживание (заделка трещин).

**DIVERSION
AHEAD
200 M
GO SLOW**
→ Madhucan Binapuri JV

NH
76

Madhucan Binapuri JV



WORK IN PROGRESS
ROAD CLOSED
TAKE ALTERNATE



WORK IN PROGRESS
ROAD CLOSED
TAKE DIVERSION





Чего не хватает?



Чего не хватает?



Что произошло?



Смертельное лобовое
столкновение



श्रीमान्, चौपा राम देवान् चन्द एण्ड क, ए-स्टे नजी मण्डो अकर 237149270856 233483

साब रतेवा भ्रामा

HO AN PLE USE

USE DIPPER AT NIGHT

मौ का आशीर्वाद

TELECO

STOP



पंढर सनका दुर्वाभ्र मन्दा मर्न नरपपा

92349 233 233

9852227

का बा हू अरिवा

9853

STOP

किया मुह काया



Пять человек
погибло



↑ ↓
GO SLOW

Через несколько дней... установлены знаки
лицом к направлению движения грузовика.
Слишком поздно, чтобы предотвратить гибель
пятерых!

Может ли аналогичная ситуация существовать на одной из ваших магистралей?

Места проведения работ планируются и управляются инженерами.

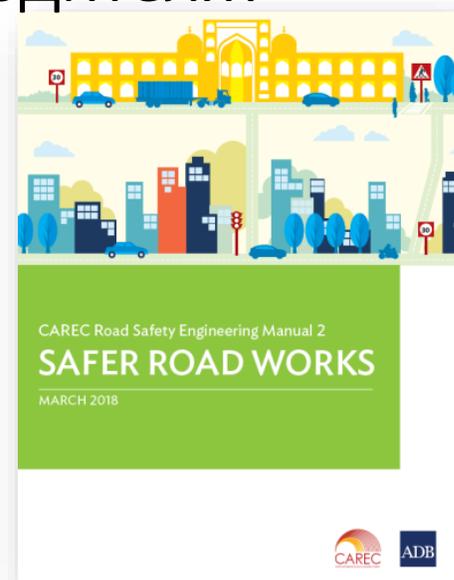
Все проблемы безопасности на участке дорожных работ создаются инженерами.

Задача инженеров - сделать участки дорожных работ безопасными для рабочих и участников дорожного движения.

Всегда смотреть на дорожные работы не только как инженер, но и как водитель!



Дорожные работы не должны стать сюрпризом для водителя!



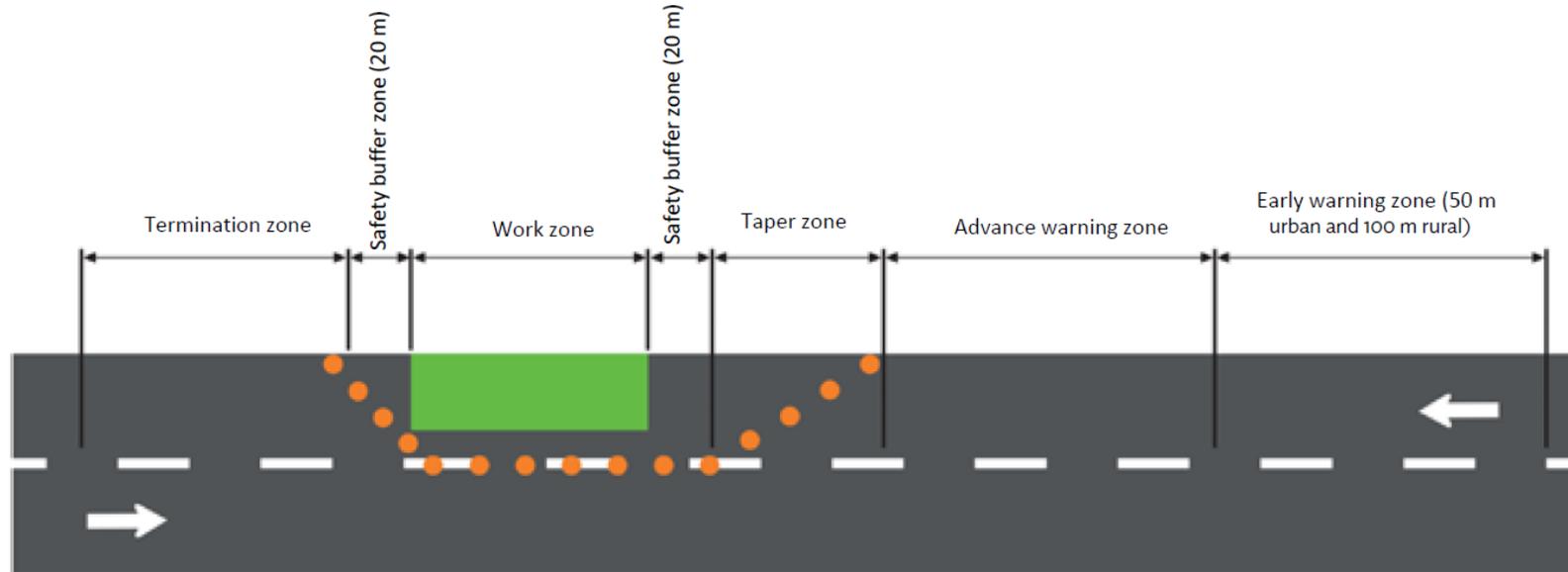
Что такое ПОДД?

План организации дорожного движения (ПОДД) четко показывает все знаки, ограждения, баррикады и другие устройства, которые необходимо установить и обслуживать на рабочем месте в течение всего периода работ. Если работа состоит из нескольких этапов, должен быть разработан ПОДД для каждого этапа, который, как ожидается, продлится более 1 недели.

КОНЦЕПЦИЯ ШЕСТИ ЗОН



Figure 4: The Six-Zone Concept



m = meter.

Note: The traffic management plan is for one direction of travel only.

Source: Asian Development Bank.

The "Zone Concept" is a method of breaking a work site down into **6** individual zones.

Концепция шести зон

- 1 Зона раннего предупреждения** - первая зона, в которой размещаются знаки, предупреждающие приближающихся водителей о предстоящих дорожных работах.
- 2 Зона предварительного предупреждения** - предупреждает водителей о зоне дорожных работ впереди. Используются предварительные предупреждающие знаки и нормативные знаки, чтобы предупредить пользователей о зоне дорожных работ впереди и регулировать их поведение.
- 3 Зона сужения** - используется, если автомобилистам необходимо съехать со своей полосы движения, чтобы объехать зону проведения работ.
- 4 Буферная зона безопасности** - это продольная буферная зона, расположенная непосредственно перед зоной дорожных работ и рядом с ней. Она должна быть не менее 20 м в длину; в ней не должно быть оборудования, материалов и рабочих.
- 5 Зона проведения работ** - территория, на которой ведутся работы; она предназначена для рабочих, оборудования и материалов.
- 6 Зона завершения** - зона, в которой движение возобновляет нормальный поток после прохождения зоны дорожных работ (последней из шести зон).

ДЛИНА КАЖДОЙ ЗОНЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ
МАКСИМАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ
СКОРОСТЬЮ НА ДОРОГЕ, НА КОТОРОЙ
ПРОИЗВОДИТСЯ РАБОТА.

См. Таблицы в
руководстве ЦАРЭС.



The taper zone length is based on:

- width of lane to be closed is typically 3.5 m,
- diverge taper length is equivalent to 1.0 m lateral shift,
- merge taper length equivalent to 0.5 m lateral shift, and
- use the operating speed of traffic to guide the taper length.

Table 6: Recommended Lengths of Taper (Transition) Zones

Approach Speed Entering the Taper Zone (km/h)	Diverge Taper (m)	Merge Taper (m)
40	50	90
50	50	100
60	60	120
70	70	140
80	80	160
90	90	180
100	100	200

Зоны предварительного предупреждения

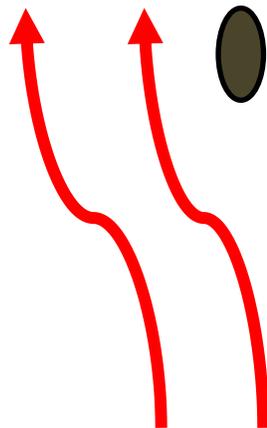
Table 5: Minimum Length of Advance Warning Zones

Approach Speed (km/h)	Length of Advance Warning Zone (m)	
	Desired Speed at the End of the Advance Warning Zone	
	40 km/h	0 km/h (STOP)
50	30	75
60	60	100
70	120	160
80	170	225
90	200	295
100	250	370

Два типа зон сужения

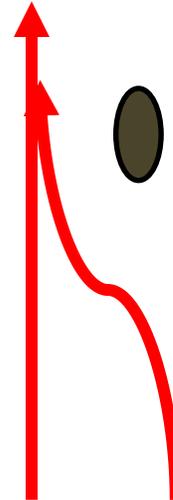
ОТВЕТВЛЕНИЕ

Когда транспорт движется влево или вправо, чтобы проехать мимо зоны дорожных работ



СЛИЯНИЕ

Где две полосы движения объединяются (сливаются) в одну для прохождения мимо зоны дорожных работ





SLOW



Применить ограничение скорости 40 км / ч через участки работ - но только когда рабочие находятся на месте и в пределах 1,5 м от движения



Figure 13: A Reduction in the Available Road Width but with Sufficient Width for Two-Way Traffic

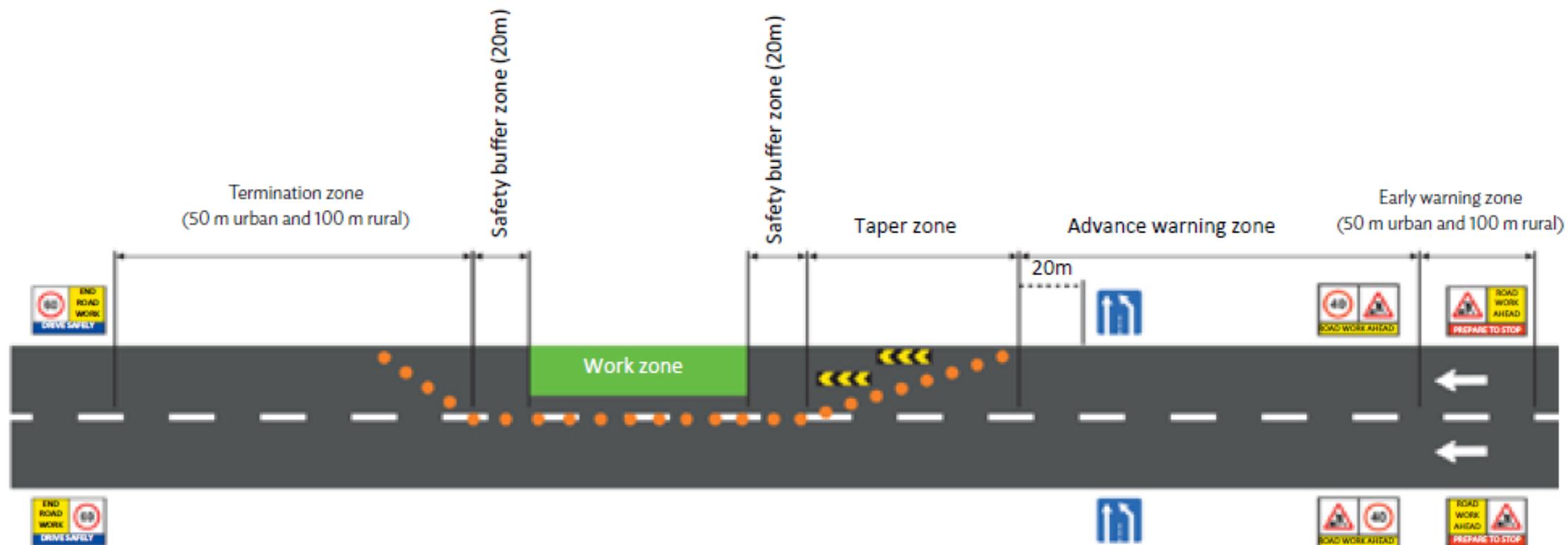


m = meter.

Note: The traffic management plan is for one direction of travel only.

Source: Asian Development Bank.

Figure 17: Closure of the Right-Hand Lane of a Multilane Carriageway



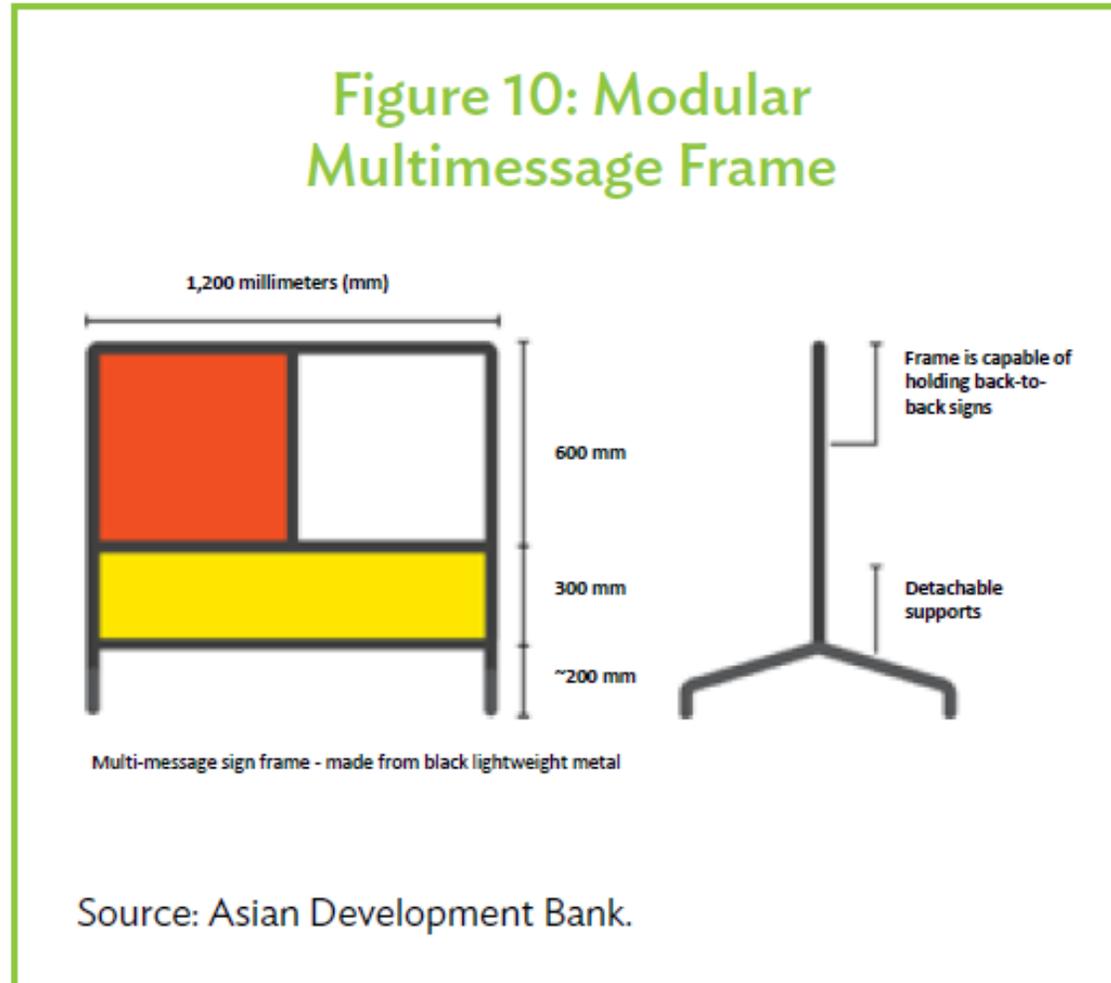
m = meter.

Note: The traffic management plan is for one direction of travel only.

Source: Asian Development Bank.

Знаки с несколькими сообщениями целесообразны для дорожных работ.

Легкий вес. Можно быстро менять. Рассмотрите эти.





PREPARE TO STOP

40





Heads of Camberwell 9882 7600

textures
TEXTURES
TEXTURES

MC TRAFFIC

ROAD AHEAD

ON SIDE ROAD





ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ РЕГУЛИРОВЩИКОВ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Регулировщик дорожного движения - это человек на месте дорожных работ, который отвечает за безопасность движения и безопасное прохождение пешеходов через рабочую площадку (и с минимальной задержкой).

Регулировщик движения также устанавливает зоны ПОДД.

Instructions for Traffic Controllers



Stop the Traffic



Allow Traffic to Proceed



Slow the Traffic

STOP



Дорожные знаки

Знаки на участках дорожных работ должны соответствовать требованиям 6С о хороших указателях.



Безопасность
дорожного
движения на
сельских дорогах





Существует разные типы сельских дорог

- Скоростные автомагистрали
- Автострады
- Второстепенные дороги
- Туристические дороги
- Подъездные пути к фермерским хозяйствам

Сельские
дороги бывают
в разной
окружающей
среде

- равнинная
 - волнообразная
 - холмистая
 - горная
 - пустынная
 - прибрежная
 - джунгли
 - сельскохозяйственная
-
- Дороги с и без разделительных полос движения
 - Различная скоростная среда
 - Действующие дороги, проекты реабилитации и расширения, а также новые дорожные проекты

КАЗАХСТАН



ТАДЖИКИСТАН



ЭРИТРЕА



ИОРДАНИЯ





ЛАОС

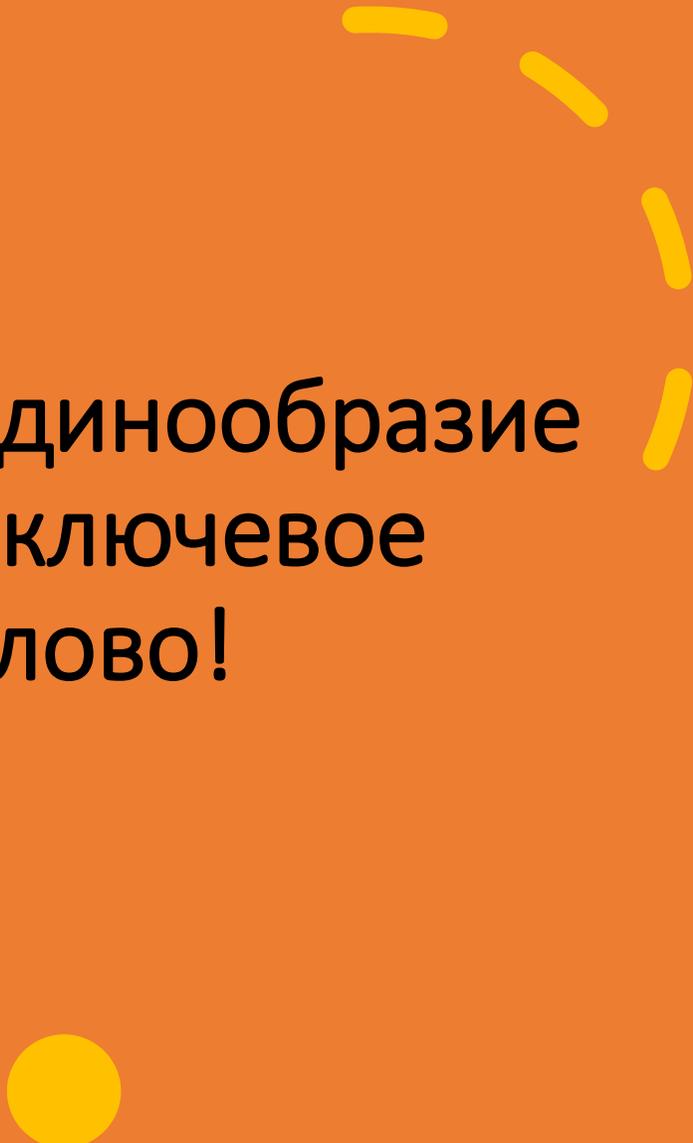


КАЗАХСТАН



ГРУЗИЯ





Единообразиие
- ключевое
слово!

Сельские дороги могут иметь низкие показатели безопасности - часто из-за высоких скоростей в сочетании с плохим обслуживанием.

Как можно обеспечить «безопасность» на таком большом количестве разных сельских дорог?

Есть 8 проблем безопасности, которые обычно встречаются на большинстве сельских дорог, над которыми я работал.

Единообразие (без сюрпризов)

Лучше обеспечить единообразие на уровне 3 звезд на всем маршруте, чем 5 звезд, смешанных с участками с 1 звездой!

Всегда думать о своих «клиентах».



Безопасность на сельских дорогах

- Поперечный профиль
- План и профиль
- Развороты на двухполосных дорогах с односторонним движением
- Контроль скорости движения
- Средства обозначения
- Мосты
- Придорожные опасности
- Деревни, пешеходы, автобусные остановки





Совет 1 - сохранять поперечные профили как можно более единообразными и обеспечивать широкие укрепленные обочины.

- Обочины должны быть 1,5 м и укреплены.
- Некоторые говорят, что укрепленные обочины способствуют «опрометчивому обгону». (Полиция может решить эту проблему)
- Некоторые говорят, что для пешеходов нужно оборудовать дорожку на пересеченной местности. (Замечательно, но не всегда возможно)

ХУШ ОМАДЕД БА ҶИСОРИ ШОДМОН

4.5

16

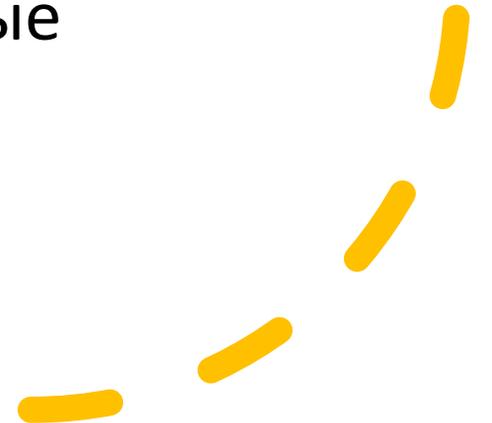
Финансируемая донорами международная автомагистраль с рабочей скоростью около 100 км / ч, обочины длиной 2,5 м, из которых только 0,5 м заасфальтированы. Почему?





Безопасность на сельских дорогах

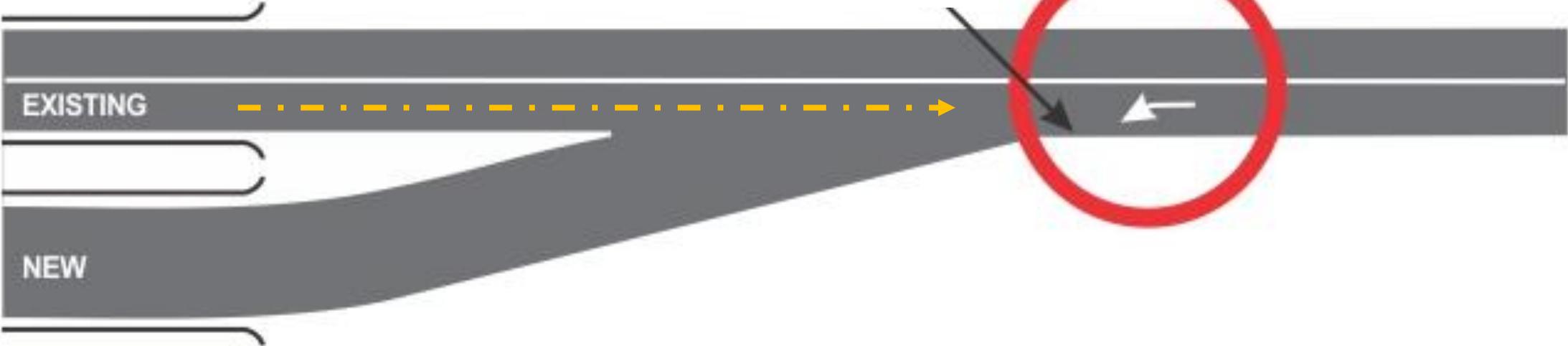
- Профиль
- **План и профиль**
- Развороты на двухполосных дорогах с односторонним движением
- Контроль скорости движения
- Средства обозначения
- Мосты
- Придорожные опасности
- Деревни, пешеходы, автобусные остановки



Совет 2 - сохранять единообразными горизонтальные и вертикальные профили , насколько это возможно, и следить за схемами перекрестков

- Топография и существующая придорожная зона будут накладывать ограничения
- Подумать о принятой расчетной скорости - если она будет слишком низкой по сравнению с практическими рабочими скоростями, риск ДТП возрастет. Особенно там, где встречаются длинные прямые.
- Изучить все перекрестки по маршруту.
- **Нет Y-образным перекресткам!**
- Внимательно изучить участки, где заканчиваются разделительные полосы.

Риск лобового
столкновения



Там, где заканчивается участок с разделительной полосой, убрать одну полосу движения (крайняя правая полоса движения) задолго до окончания разделительной полосы. Свести движение обратно в одну полосу, используя знаки и линии, перед участком без разделительной полосы.



Там, где заканчивается участок с разделительной полосой, убрать одну полосу движения (крайняя правая полоса движения) задолго до окончания разделительной полосы. Свести движение обратно в одну полосу, используя знаки и линии, перед участком без разделительной полосы.





РЕКОМЕНДОВАНО

ЛЕВОСТОРОННЕЕ
ДВИЖЕНИЕ

Острый Y-образное разделение





НАСТОЯЩАЯ ФОТОГРАФИЯ
ВСЕ СТОРОНЫ
ДВИЖУТСЯ!!

Y-образные перекрестки опасны
и должны быть устранены с
наших дорог.

Безопасность на сельских дорогах

- Профиль
- План и профиль
- Развороты на двухполосных дорогах с односторонним движением
- Контроль скорости движения
- Средства обозначения
- Мосты
- Придорожные опасности
- Деревни, пешеходы, автобусные остановки



Совет 3 - все разделительные полосы должны быть достаточно широкими, чтобы обеспечивать защищенные полосы поворота

- Существующая придорожная зона будет налагать ограничения - обычно нет желания брать больше земли.
- Узкая разделительная полоса (скажем, 1 м) блокирует повороты, перекрестки и развороты. Она может использоваться в качестве островка безопасности для пешеходов. Но ее будет недостаточно для вывесок или освещения. Это увеличит риск наезда сзади на разрывах, поскольку повороты будут выполняться с полосы «высокой скорости».
- Следить за тем, чтобы линии пересечения вдоль маршрута оставались открытыми - кроме случаев, когда есть ограничения на обзор. Блокирование слишком большого количества перекрестков с помощью разделительной полосы и направление всего бокового движения на новые развороты чревато трудностями. Движение во встречном направлении!
- Внимательно изучить участки, где заканчивается разделительная полоса.

Обеспечить
защищенные
полосы для
поворота, что
необходимо на
высокоскоростных
дорогах.

Они снижают риск наезда сзади.

Дают безопасное место для накопления

Требуется разделительная полоса шириной
не менее 4 м + (желательно больше)

Нужна достаточная длина



Разрыв разделительной
полосы высокого риска



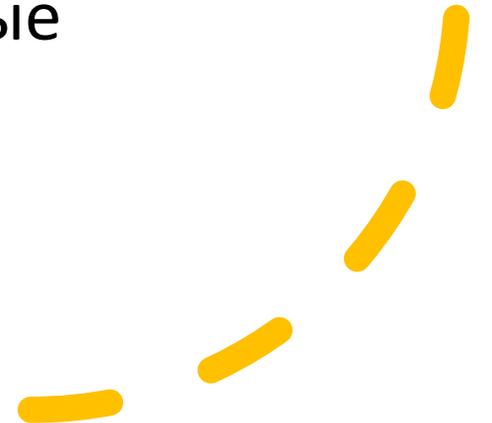
Разрыв разделительной
полосы высокого риска

Защищенная полоса поворота с низким уровнем риска (при правильном обслуживании и эксплуатации)



Безопасность на сельских дорогах

- Профиль
- План и профиль
- Развороты на двухполосных дорогах с односторонним движением
- **Контроль скорости движения**
- Средства обозначения
- Мосты
- Придорожные опасности
- Деревни, пешеходы, автобусные остановки



Совет 4 Завоевать доверие водителя. Регулярно использовать знаки ограничения скорости, но НЕ на отдельных поворотах, переходах, мостах или других местах.

- Добиться уважения водителей к скоростному режиму в вашей стране.
- Можете ли вы быть уверены, что водители знают ограничение скорости - 90 в сельской местности, 60 в городе?
- Я - нет, поэтому надо применять знаки последовательно и попарно.
- Может быть, 100 км / ч или 80 км / ч по сельским дорогам, 40 км / ч или меньше в деревнях.
- Обеспечить, что все опасности, переходы и мосты надлежащим образом обозначены предупреждающими знаками и хорошо разграничены.
- НЕ используйте предписывающие знаки для «предупреждения» - это навредит их репутации.





KARADAGI
300 3000

MESKAT
KARADAGI

14



Рекомендуемые скорости можно использовать на дополнительных табличках для подсказки водителям. Нормативное ограничение скорости здесь составляет 80 км / ч, но этот рекомендательный знак предлагает 25 км / ч для этого поворота.



Безопасность на сельских дорогах

- Профиль
- План и профиль
- Развороты на двухполосных дорогах с односторонним движением
- Контроль скорости движения
- Средства обозначения
- Мосты
- Придорожные опасности
- Деревни, пешеходы, автобусные остановки



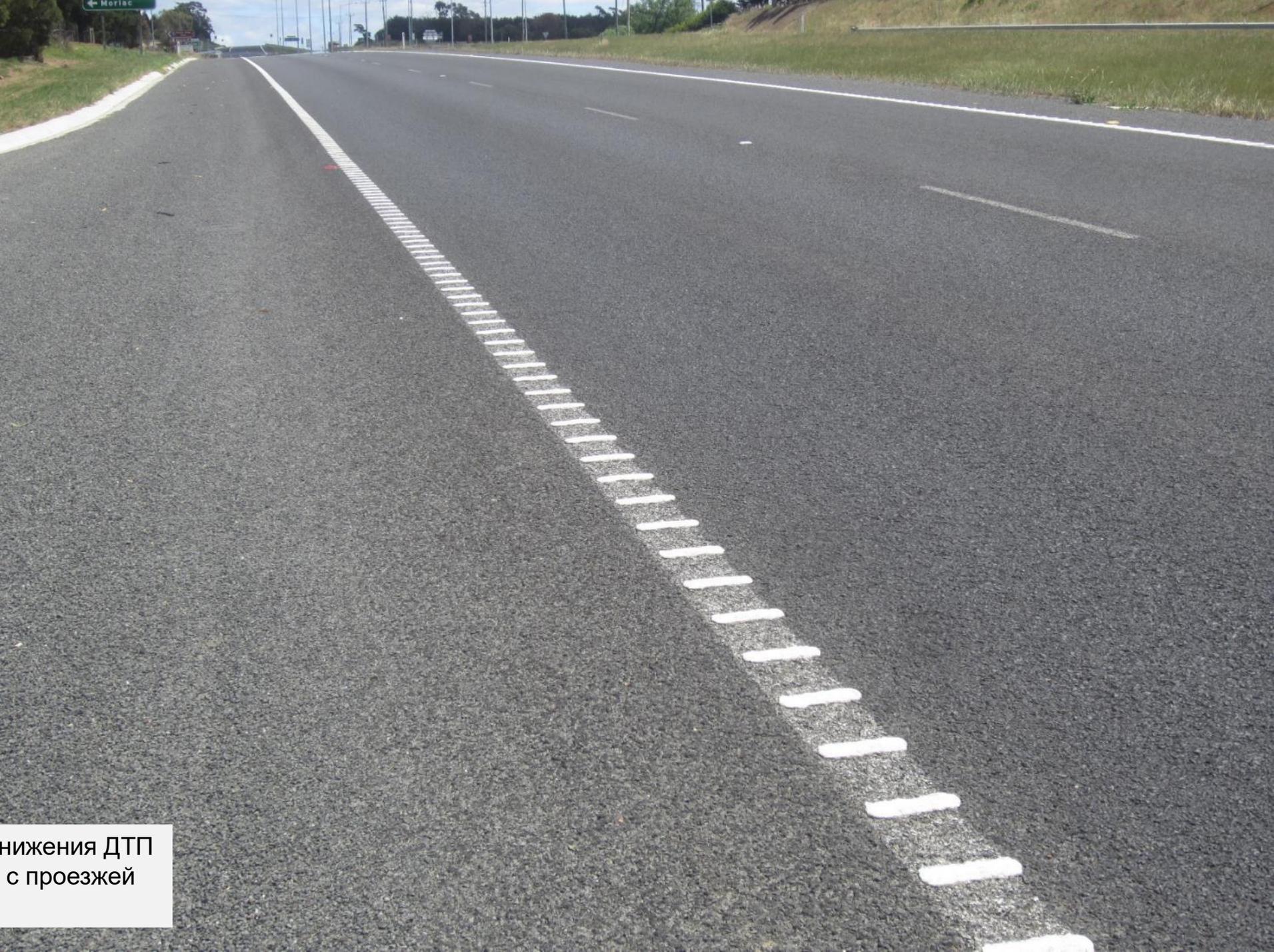
Совет 5 - Средства обозначения важны - и лучше всего, когда они единообразно применяются по всему маршруту

- Лучше иметь 3-звездные средства обозначения единообразно, чем комбинацию участков с 1- и 5-и звездными обозначениями.
- Помнить о воровстве, вандализме, естественных повреждениях.
- Обсудить и решить, лучше ли использовать в вашей стране более надежные (но менее щадящие) устройства. Сколько мотоциклов есть в стране?
- В некоторых странах в сельской местности много пешеходов и небольших транспортных средств; у некоторых их очень мало.



Хорошо для
разграничения, но
небезопасно для
мотоциклистов!



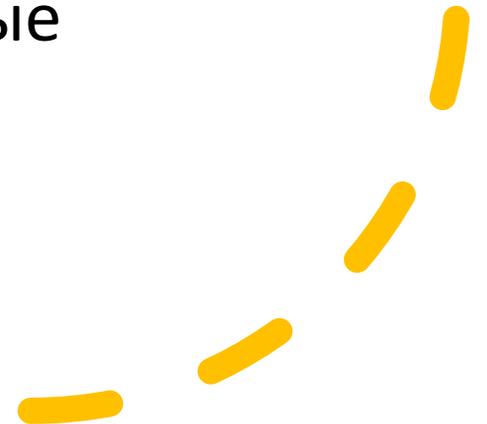


50% коэффициент снижения ДТП
для ДТП со съездом с проезжей
части



Безопасность на сельских дорогах

- Поперечный профиль
- План и профиль
- Развороты на двухполосных дорогах с односторонним движением
- Контроль скорости движения
- Средства обозначения
- **Мосты**
- Придорожные опасности
- Деревни, пешеходы, автобусные остановки



Совет 6 Мосты должны быть «просто еще одной частью дороги»

- Мосты дороже других участков дороги.
- Инженеры стараются сэкономить \$\$, сделав их как можно более узкими.
- Но какой ценой ДТП?
- Как пешеходы и малолитражки будут безопасно пересекать мост?
- Мы не хотим, чтобы мост был «точкой сжатия» для пешеходов, двух- и трехколесных транспортных средств или животных.

Совет 6 На новых мостах делать обочину на всю ширину и обеспечивать защищенный / отдельный мост для пешеходов.

- Вдоль каждого нового моста делать обочину полной ширины.
- Установить соответствующий защитный барьер на все четыре парапета и закрепить его.
- Установить светоотражающие маркеры ширины, чтобы выделить парапеты моста.
- Изучить способы повышения безопасности пешеходов / небольших транспортных средств.
- Будет приподнятая «тропинка» безопаснее, чем ничего? Какой ширины она должна быть? Как мотоциклы получают доступ к ней?

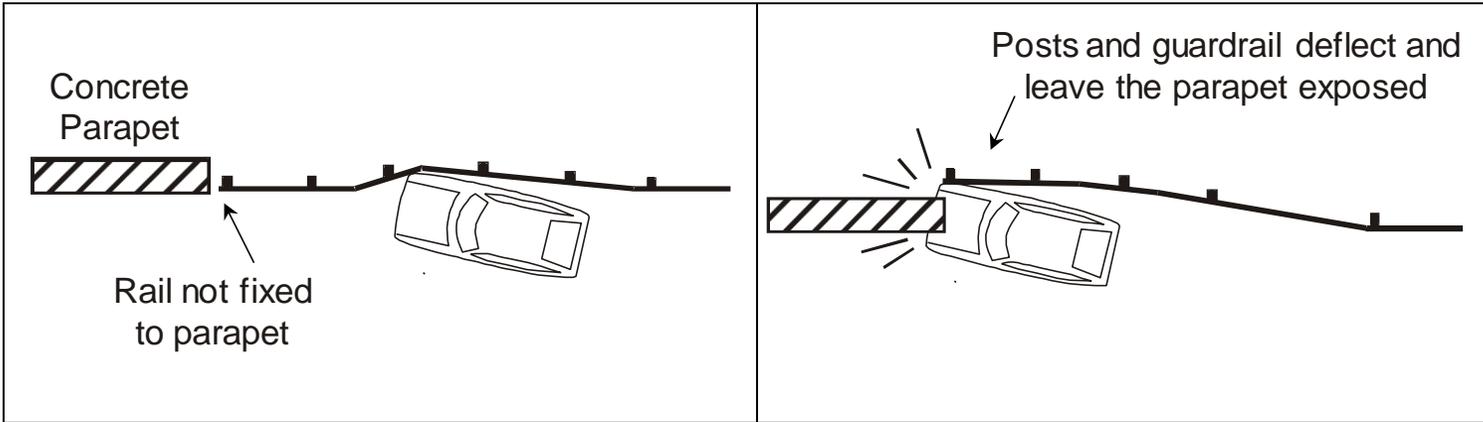
Обочина «исчезла» на
мосту



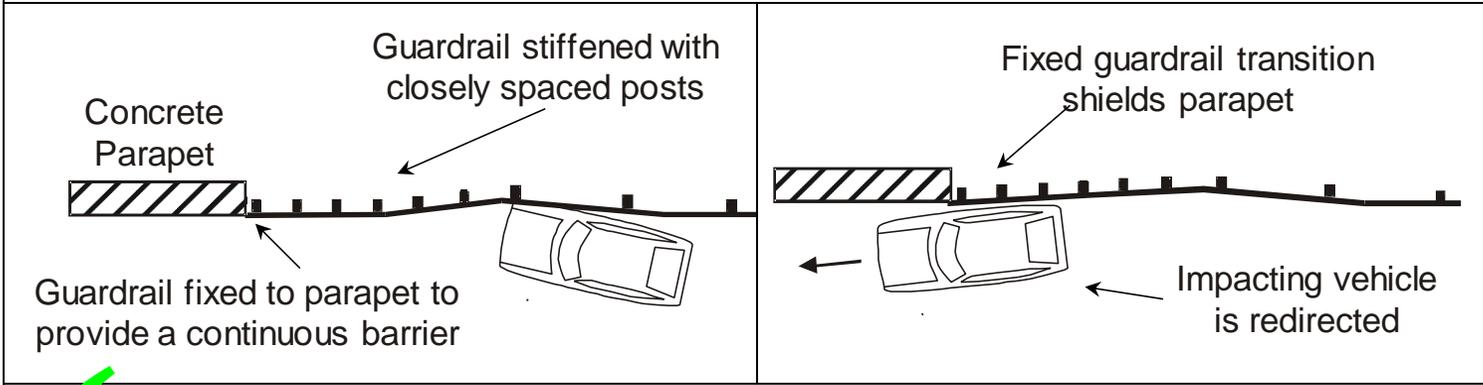
Следует быть
внимательным к этому
на рабочих чертежах.



X



Performance without guardrail / bridge barrier connection



Performance with guardrail / bridge barrier connection







Куда исчезла обочина?



Зачем приподняты пешеходные дорожки на мосту, но нет по обе стороны от моста?

Эти трехколесные
автомобили не могут
оставаться в стороне
от движения.



Мосты должны безопасно обслуживать всех «КЛИЕНТОВ»

В таких случаях проложить обочины - не менее 200 м до приближения к мосту.

Затем выделить последние 50 м жирной белой штриховкой, чтобы предупредить едущих об опасности впереди. А также соорудить на поднятую дорожку пандус.



Мосты должны
безопасно
обслуживать
всех
«клиентов»



В Грузии это «стандартный» дизайн, но он опасен.

Эта «стандартная»
конструкция крайне
опасна.



Безопасность на сельских дорогах

- Поперечный профиль
- План и профиль
- Развороты на двухполосных дорогах с односторонним движением
- Контроль скорости движения
- Средства обозначения
- Мосты
- Придорожные опасности
- Деревни, пешеходы, автобусные остановки

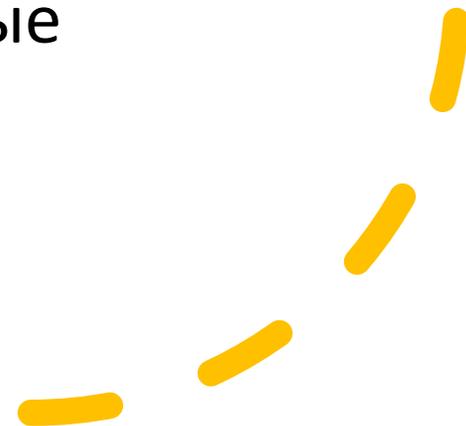
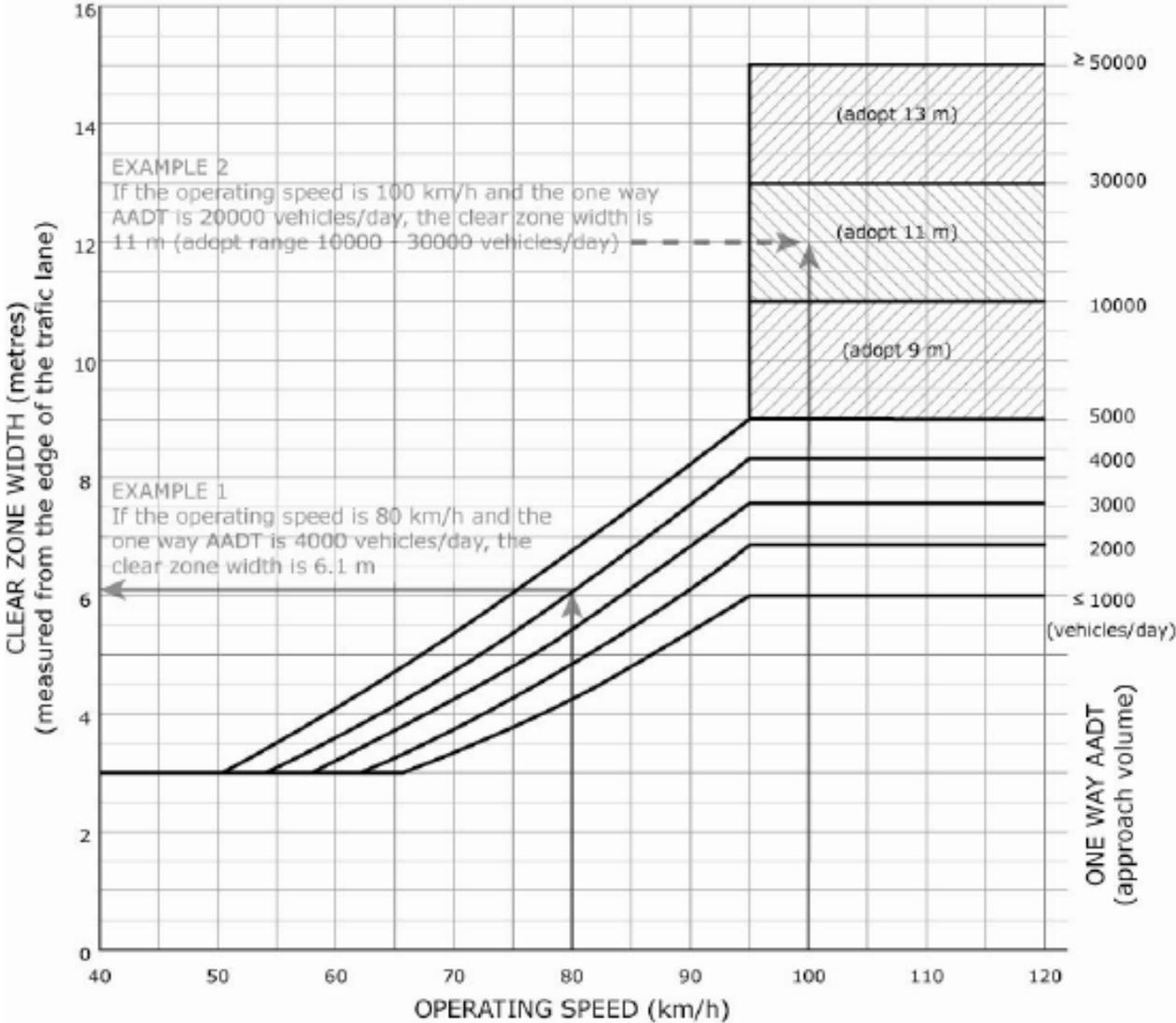


Диаграмма чистой зоны

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







Использовать стратегию управления придорожными опасностями

- 1. Оставить ТС на дороге**
- 2. Обеспечить щадящую обочину**



- 2 i.** Удалить опасность
- 2 ii.** Переместить опасность
- 2 iii.** Изменить опасность, чтобы смягчить тяжесть
- 2 iv.** Защитить людей ограждениями





Помните - аудитор пытается предвидеть такие аварии, пока дорога еще находится в стадии проектирования.



The diagram shows a thick horizontal line on the left representing the vehicle's roll-over threshold. From a point on this line, a solid black line slopes downwards to the right, ending in a short horizontal segment. This represents a 1:6 roll-over threshold.

$\leq 1:6$ desirable

The diagram shows a thick horizontal line on the left representing the vehicle's roll-over threshold. From a point on this line, a solid black line slopes downwards to the right, ending in a short horizontal segment. This represents a 1:4 roll-over threshold.

$\leq 1:4$ recoverable

The diagram shows a thick horizontal line on the left representing the vehicle's roll-over threshold. From a point on this line, a solid black line slopes downwards to the right, ending in a short horizontal segment. This represents a 1:3 roll-over threshold.

$\leq 1:3$ traversable but not recoverable

The diagram shows a thick horizontal line on the left representing the vehicle's roll-over threshold. From a point on this line, a solid black line slopes downwards to the right, ending in a short horizontal segment. This represents a roll-over threshold greater than 1:3.

$> 1:3$ increasing risk of rollover

The diagram shows a thick horizontal line on the left representing the vehicle's roll-over threshold. From a point on this line, a solid black line slopes downwards to the right, ending in a short horizontal segment. This represents a roll-over threshold greater than 1:1.5.

$> 1:1.5$ risk of severe consequences

Безопасность на сельских дорогах

- Поперечный профиль
- План и профиль
- Развороты на двухполосных дорогах с односторонним движением
- Контроль скорости движения
- Средства обозначения
- Мосты
- Придорожные опасности
- Деревни, пешеходы, автобусные остановки



Совет 8 Деревни без дорожного движения

- Обслуживание арки должно стать «стандартным».
- Определить подходящее ограничение скорости для деревни и разместить соответствующие знаки.
- Задать вопрос - будет ли дорожная полиция обеспечивать его соблюдение?
- Если нет - какие есть варианты - лучше всего подходят искусственные неровности, за которыми следуют кольцевые развязки, зигзагообразные препятствия и приподнятые перекрестки.
- НЕ допускайте, что сельские жители должны «платить цену» за восстановление сельской дороги.

Визуальные
эффекты из-
за разметки
линий



«Арка»



BANRAEABA



How Fast Are
You Driving?

BANRAEABA



Iraua Ngkai
Butim?





Вертикальное смещение



Вертикальное смещение



БУДЕТЕ ЛИ ВЫ УСТАНАВЛИВАТЬ ИСКУССТВЕННЫЕ
НЕРОВНОСТИ ИЛИ ПРИПОДНЯТЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ
ПЕРЕХОДЫ НА ЭТОЙ ВНОВЬ ПОСТРОЕННОЙ ДОРОГЕ?

Одна хорошая инициатива по обеспечению безопасности на дороге Душанбе-Турзунаде - разделительная полоса, без ограждений, служащая островком для пешеходов в одном большом городе!



Пешеходы являются законными пользователями сельских дорог

- Во многих стран они ходят по большинству сельских дорог или рядом с ними днем и ночью.
- Если мы не можем предложить тропу по пересеченной местности , то должны предложить широкие мощеные обочины.
- При движении по дороге не должно быть точек сдавливания (водопрпускных труб или мостов).
- НЕ использовать зебры (или светофоры) в сельской местности.
- Они не соблюдаются водителями на скоростных участках.
- Предупреждающие знаки, хорошие линии обзора, разделительные полосы и освещение - лучшие варианты.



Реальная жизнь!





X

НЕ размещать зебры на
высокоскоростных участках или на
дорогах с множеством полос
движения.



Международная автомагистраль, в
сельской местности, скорость около
110 км / ч.

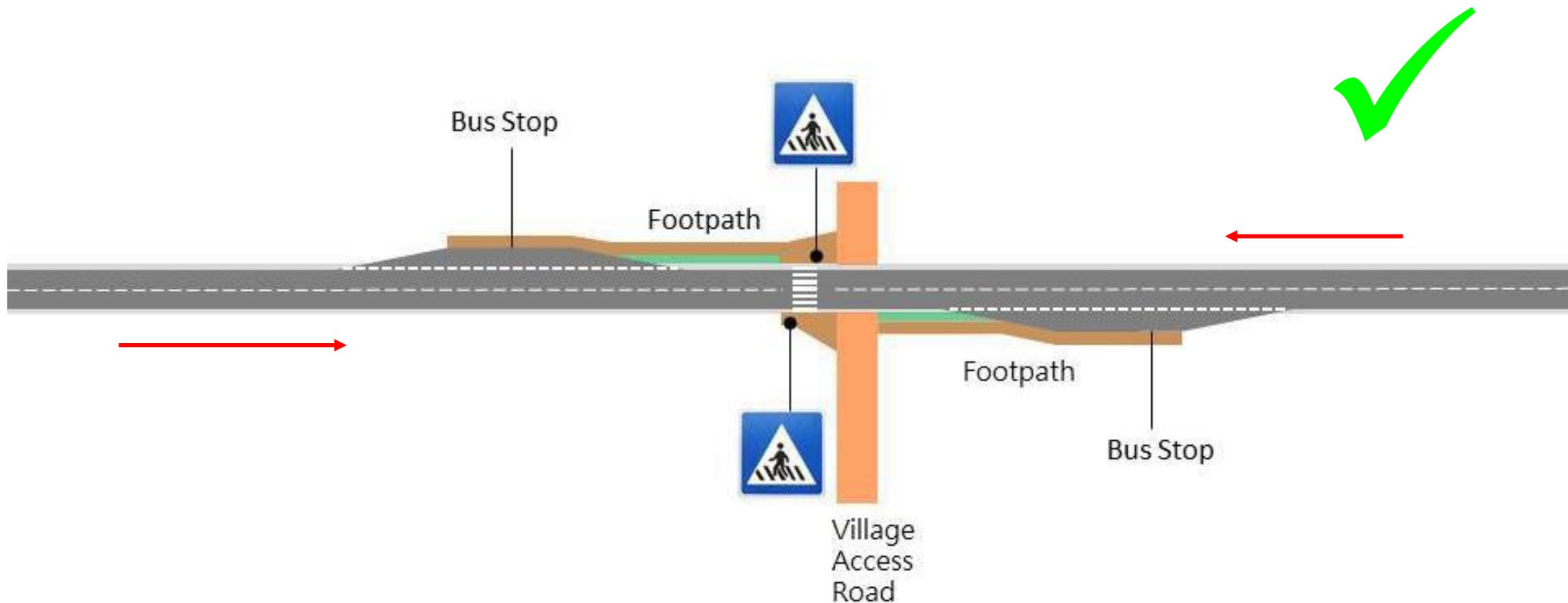


Лучше всего сделать мощеную площадку для остановки на дороге и НЕ размещать зебры в высокоскоростных зонах или на дорогах с несколькими полосами движения.



Лучше НЕ размещать зебры на высокоскоростных участках или на дорогах с множеством полос движения.





Движение по правой стороне. При такой конфигурации остановившийся автобус не будет закрывать видимость для пешехода и его самого на переходе. Но все же не размещайте переход «Зебра» в высокоскоростных зонах!

Наиболее
важные выводы
из этого
семинара



Инженеры играют важную роль в безопасности дорожного движения.

Создать безопасность дорожного движения на **ДОРОГЕ!**

Вы можете спасти жизни - проектировать, строить и управлять более безопасными дорогами.

- Устранять черные пятна
- Использовать аудит для обеспечения безопасности новых проектов
- Помнить о пешеходах и придорожных опасностях

Относиться к безопасности дорожного движения как к бизнесу.

Смотреть и планировать «на долгую перспективу»

Это большая задача для всех стран

➤ ОТНОСИТЕСЬ К БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ КАК К БИЗНЕСУ

Затем спросите, что можно сделать - эффективно - с низкими затратами?

Расследование и устранение черных пятен

Аудиты безопасности дорожного движения - изменить, пока еще можно, «кликнув мышкой на компьютере».

Пешеходные объекты - расширение бордюров, островки безопасности для пешеходов. НЕ только надземные переходы!

Некоторые могут сказать - недостаточно \$\$\$\$\$

Денег на строительство надземного перехода хватило!
Видно, что от этого мало пользы.



«Безопасность дорожного движения» не происходит за ночь

В 1970 году - в Виктории уровень смертности был выше (> 30), чем у вас сегодня.

С тех пор моим штатом достигнуты показатели мирового класса. Ваша страна тоже может.

На это нужно:

- Время.
- Сотрудничество с другими заинтересованными сторонами.
- Ресурсы.
- Несколько энтузиастов (таких как вы)

Вы можете спасти жизни

- Поставьте себя на место своих «клиентов» - участников дорожного движения.
- Вы можете сделать свои дороги безопаснее для всех.
- Миру нужно больше инженеров по безопасности дорожного движения.
- Желаю успеха в работе.



Спасибо.
Можете задавать
вопросы



phillip.jordan@roadsafetyinternational.com