



FEEDBACK ON ROAD SAFETY AUDIT HOMEWORK

ОТЗЫВ ПО ДОМАШНЕМУ ЗАДАНИЮ ПО АУДИТУ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ



26TH JUNE 2022
26 ИЮНЯ 2022 ГОДА





A road safety audit is.....
“a **formal**, systematic and detailed examination of a road project by an **independent and qualified team of auditors** that leads to a report listing the potential safety concerns in the project.”

(CAREC 2018)

Аудит безопасности дорожного движения это....
«**официальная**, систематическая и детальная экспертиза дорожного проекта **независимой и квалифицированной командой аудиторов**, которая составляет отчет, в котором перечислены потенциальные проблемы безопасности в проекте“

(ЦАРЭС 2018)

A photograph of a shop interior. The walls are covered with various colorful fabrics, including red, purple, green, and blue. A thick wooden pillar is visible on the left. In the foreground, there are several packages of goods, including one labeled 'SUPERIOR QUALITY' and another with Cyrillic text 'Суперплатер'.

Road Safety Audit

Аудит безопасности дорожного движения

Prevention is better than cure
Профилактика лучше лечения

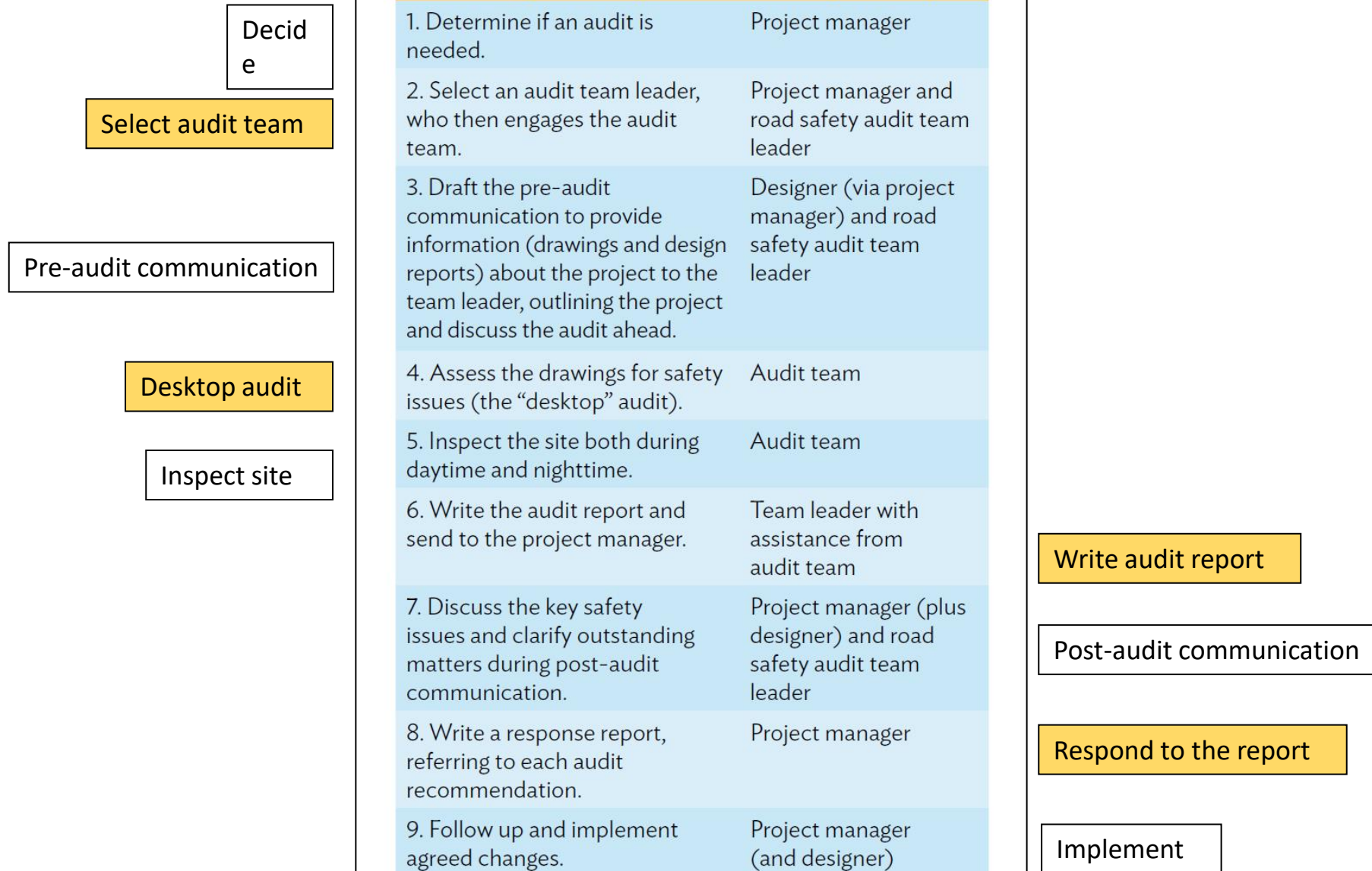
Engineers are problem solvers
Auditors need to be problem finders!

Инженеры решают проблемы
Аудиторы должны искать проблемы



Table 1: Key Steps in the Road Safety Audit Process

Road Safety Audit Step	Responsibility
1. Determine if an audit is needed.	Project manager
2. Select an audit team leader, who then engages the audit team.	Project manager and road safety audit team leader
3. Draft the pre-audit communication to provide information (drawings and design reports) about the project to the team leader, outlining the project and discuss the audit ahead.	Designer (via project manager) and road safety audit team leader
4. Assess the drawings for safety issues (the “desktop” audit).	Audit team
5. Inspect the site both during daytime and nighttime.	Audit team
6. Write the audit report and send to the project manager.	Team leader with assistance from audit team
7. Discuss the key safety issues and clarify outstanding matters during post-audit communication.	Project manager (plus designer) and road safety audit team leader
8. Write a response report, referring to each audit recommendation.	Project manager
9. Follow up and implement agreed changes.	Project manager (and designer)



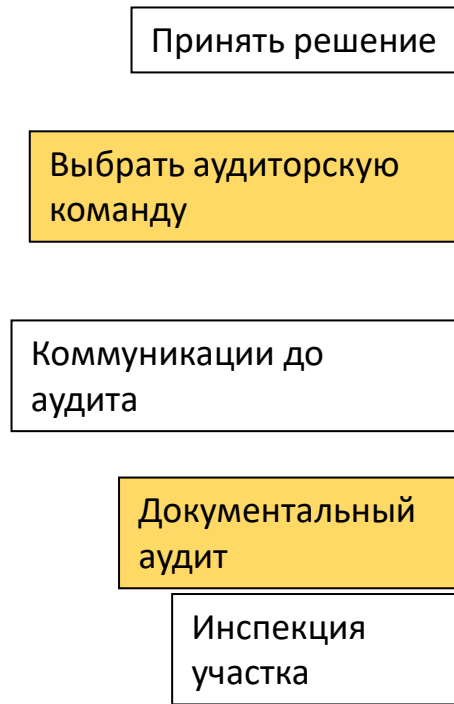
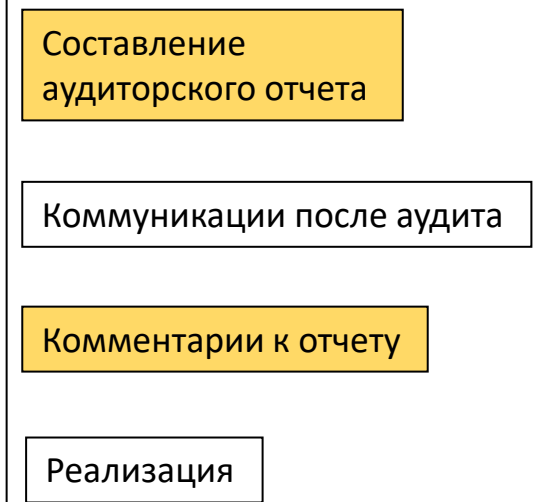


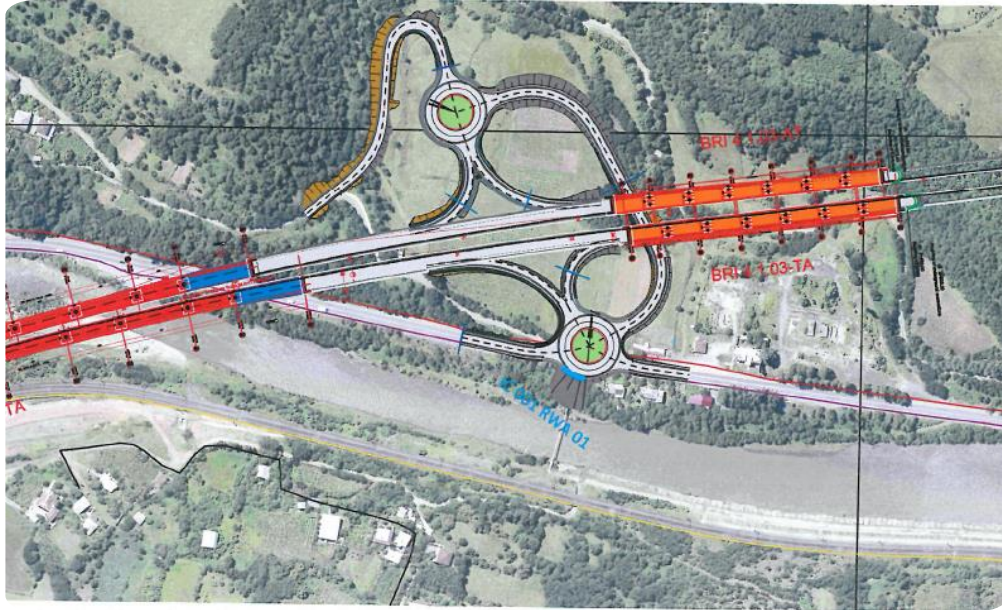
Table 1: Key Steps in the Road Safety Audit Process

Road Safety Audit Step	Responsibility
1. Determine if an audit is needed.	Project manager
2. Select an audit team leader, who then engages the audit team.	Project manager and road safety audit team leader
3. Draft the pre-audit communication to provide information (drawings and design reports) about the project to the team leader, outlining the project and discuss the audit ahead.	Designer (via project manager) and road safety audit team leader
4. Assess the drawings for safety issues (the “desktop” audit).	Audit team
5. Inspect the site both during daytime and nighttime.	Audit team
6. Write the audit report and send to the project manager.	Team leader with assistance from audit team
7. Discuss the key safety issues and clarify outstanding matters during post-audit communication.	Project manager (plus designer) and road safety audit team leader
8. Write a response report, referring to each audit recommendation.	Project manager
9. Follow up and implement agreed changes.	Project manager (and designer)



The 6 international stages of road safety audit

6 международных этапов аудита БДД



- Planning
- Preliminary design
- Detailed design
- Traffic management
- Pre-opening
- Existing road (called road safety inspections)

- Планирование
- Эскизный проект
- Рабочий проект
- Управление дорожным движением
- Предэксплуатационный
- Действующая дорога (называется инспекция безопасности дорожного движения)

■
Road safety audit -the
earlier, better - safer,
cheaper

Аудит безопасности
дорожного движения -
чем раньше, тем лучше -
надежнее, дешевле





Your homework

Detailed design stage road safety audit of the Dushanbe-Kurgonteppa Highway (Stage One)

Ваше домашнее задание

Аудит БДД на этапе рабочего проекта автомобильной дороги Душанбе-Кургонтеппа (Этап 1)

A satellite image showing a mountainous region with a river valley. The terrain is rugged and brownish, with green agricultural fields in the lower elevations. A city is visible in the upper left, and a road or highway corridor runs through the center. The text is overlaid on the left side of the image.

Dushanbe –
Kurgonteppa Highway
Stage 1

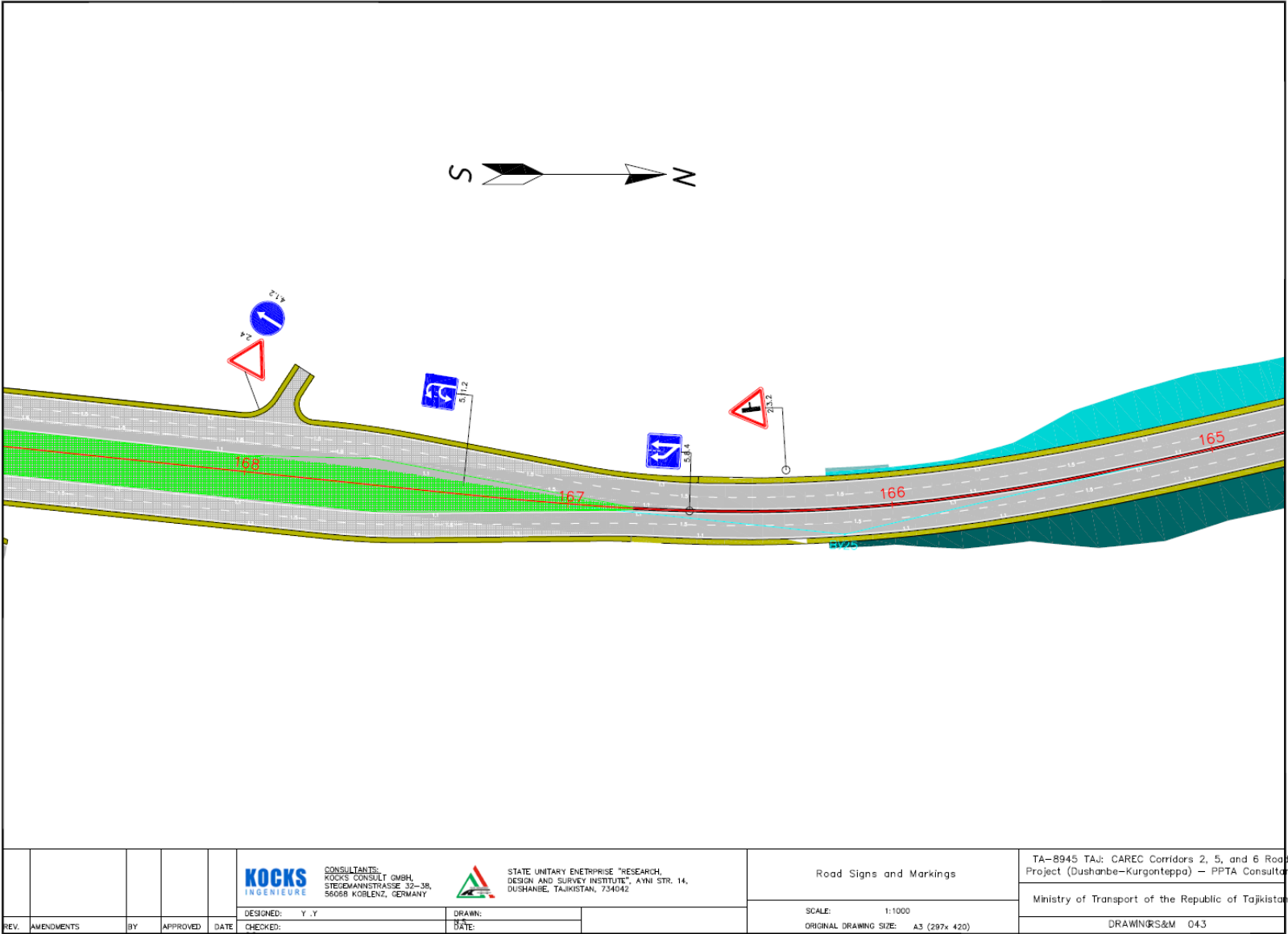
Автомобильная магистраль
Душанбе –
Кургонтеппа, Этап 1

Image © 2021 Maxar Technologies

Google Earth

A typical plan and profile drawing. For your audit

Типовой план и вид сбоку. Для вашего аудита



YOUR ROAD SAFETY AUDIT HOMEWORK

ВАШЕ ДОМАШНЕЕ ЗАВДАНИЕ ПО АУДИТУ БДД

We wanted you to :

- ❖ Look for safety concerns in the drawings – try to imagine the finished road.
- ❖ Ask - how will future road users (incl pedestrians) use it safely?
- ❖ An auditor looks for safety problems in the design.
- ❖ **PS It's not easy undertaking a RSA without a site visit.**

Мы хотели, чтобы Вы:

- ❖ Нашли проблемы с точки зрения БДД на чертежах – попытались представить, что дорога уже построена.
- ❖ Задали вопрос: как будущие участники дорожного движения (включая пешеходов) будут использовать ее безопасно?
- ❖ Аудитор ищет проблемы с БДД в проекте.
- ❖ **PS: Проводить АБДД без выезда на место – не такая легкая задача.**



Generally moving along the chainage from near 0+00 towards 33+00
Как правило, двигаясь по измеряемой оси от 0+00 до 33+00

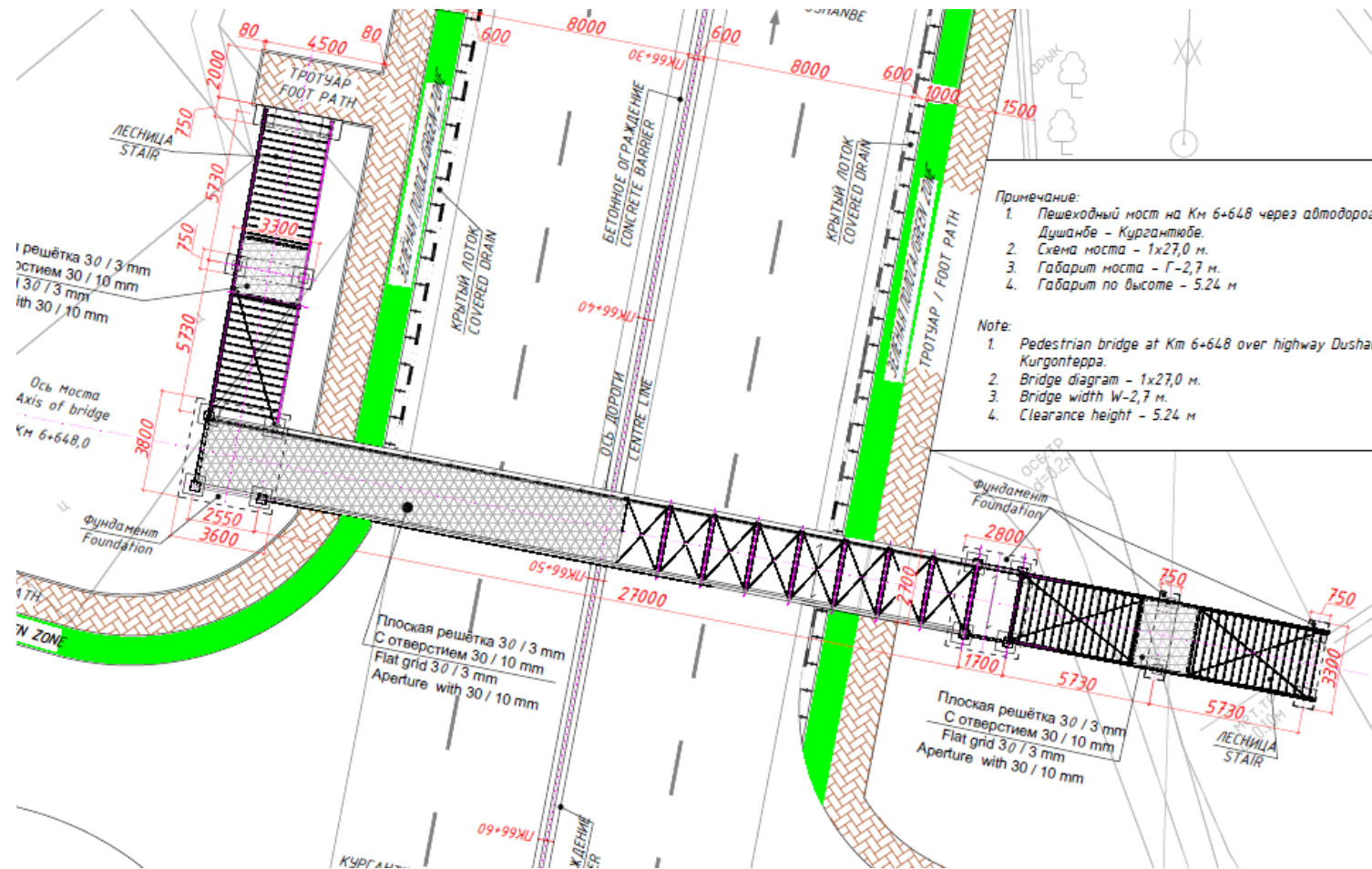


Generally moving along the chainage from near 0+00 towards 33+00
Как правило, двигаясь по измеряемой оси от 0+00 до 33+00 0



Village of Ovi Shivu
Село Ови Шиву

KM 6.5



KM 6.5

There is a proposed pedestrian overpass in Ovi Shivu but will it offer much service to the pedestrians of the village. Think of the disabled, or those with loads. It is located to serve school children. It will have 32 steps up and 32 steps down.

В Ови Шиву предлагается пешеходная эстакада, но будет ли ей пользоваться пешеходы села? Подумайте об инвалидах или о пешеходах с грузами. Она расположена рядом со школой, чтобы ученики пользовались ей. У нее будет 32 ступени вверх и 32 ступени вниз.



Km 10 just before Tubek interchange
Км 10 – прямо перед развязкой на Тубек





Tubek interchange
Развязка на Тубек





Beyond Stage 1 – outside the scheme near Km 36
После Этапа 1 - вне проекта рядом с Км 36

Participants offered safety concerns and comments in two ways:

- ❖ They made a useful road safety observation (such as the absence of Zebra markings). But they recommended painting the Zebra markings.
(Remember – there must be no Zebras across 2 lanes of high-speed highway!) 
- ❖ Or they made useful safety comments and followed these up with reasonable and practical recommendations. That's the way audits must be! 
- ❖ But sometimes the safety concern was more about “doing things differently”

Участники высказывали опасения по поводу безопасности и предоставили комментарии двух видов:

- ❖ Они сделали полезное замечание по БДД (например, отсутствие разметки «зебра»). Но порекомендовали нанести разметку «зебры».
(Помните — на двухполосной скоростной автомагистрали не должно быть «зебр») 
- ❖ Или они сделали полезные замечания по безопасности, а затем дали разумные и практические рекомендации. Вот таким образом должны проводиться аудиты! 
- ❖ Но иногда обеспокоенность о безопасности была больше связана с тем, чтобы «делать что-то по-другому».

Participants commented mainly on:

- ❖ Signs – that they thought were missing, or poorly placed, or wrong!
- ❖ Is it unsafe to allow U-turns from opposing directions?
- ❖ Is it unsafe to keep intersections “open” (ie. no median) while permitting U-turns? (If it is, is it safer for a driver to travel the wrong way? How far to the next U-turn?)
- ❖ These are some of the reasons we must inspect the site – to see the local situation

Участники прокомментировали в основном:

- ❖ Знаки, которые, по их мнению, отсутствовали, или были плохо расположены, или были неправильными!
- ❖ Небезопасно ли разрешать развороты с противоположных направлений?
- ❖ Небезопасно ли держать перекрестки «открытыми» (т. е. без разделительной полосы) при разрешении разворотов? (Если да, то безопаснее ли для водителя ехать не в ту сторону? Как далеко до следующего разворота?)
- ❖ Вот некоторые из причин, по которым мы должны проводить инспектирование на местах – чтобы увидеть ситуацию на месте.

1. New pedestrian overpass in the village of Ovi Shivu (about km 6 + 500):

If you look at the overpass, it seems that if at first pedestrians crossed the road at a distance of about 18 meters, now to overcome this distance, they will have to walk about 54 meters, of which 23 meters will have to climb or descend the stairs. **GOOD**. Also, the lack of ramps for use by people with disabilities, as well as people with limited mobility at the entrance to the crossing and vice versa, will complicate the movement of pedestrians. **GOOD**. Given the presence of a school near the crossing and the fact that students will not always use the crossing, as well as photos in the area, I do not consider it appropriate to build a pedestrian crossing, since most of the population in the district moves by car. I think that even though the pedestrian crossing project has a concrete barrier in the middle of the road, schoolchildren will cross the barrier to cross the road for a shorter distance. In order to make it safer for pedestrians to cross the road in this section, I propose to install a pedestrian traffic light, a safety island in the middle of the road, appropriate road signs, speed limit barriers that do not reach the intended pedestrian crossing and reduce the maximum speed of vehicles on this street.

1. Новая пешеходная эстакада в поселке Ови Шиву (около км 6+500):

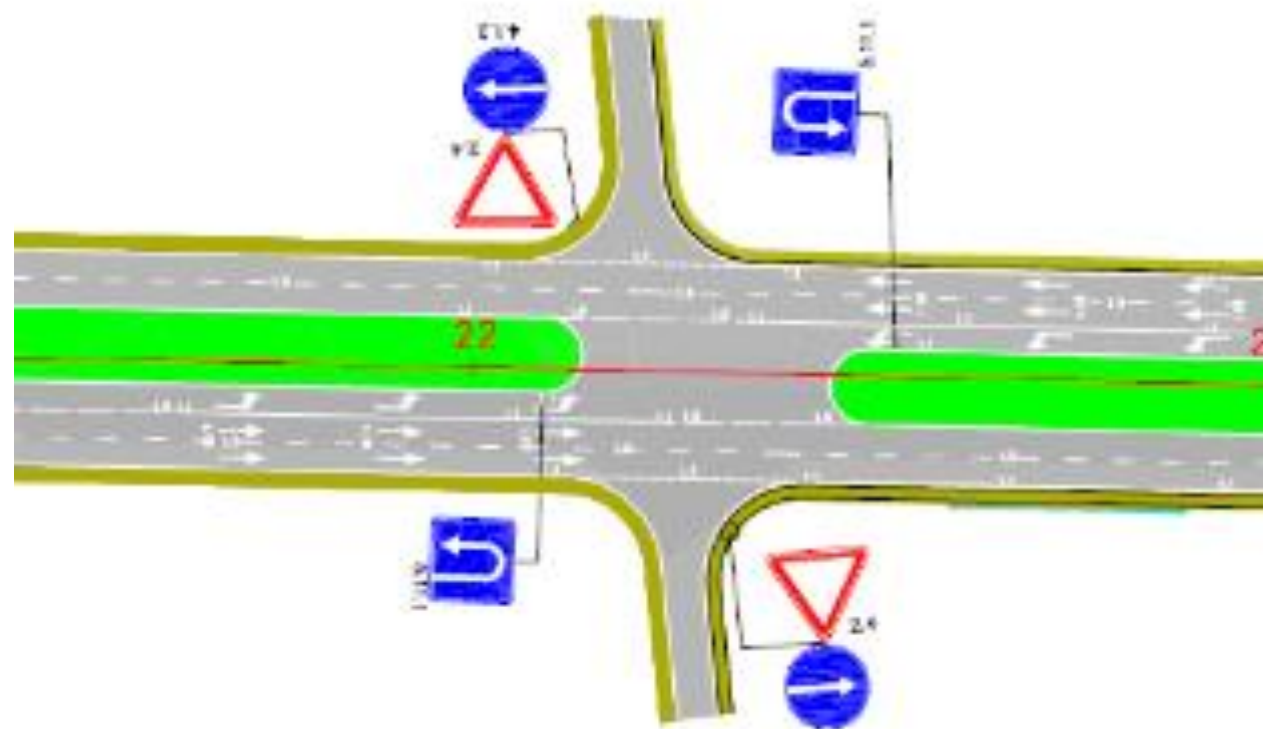
Если посмотреть на эстакаду, то кажется, что если сначала пешеходы переходили дорогу на расстоянии около 18 метров, то теперь, чтобы преодолеть это расстояние, им придется пройти около 54 метров, из которых 23 метра придется на подъем или спуск по лестнице. Также отсутствие пандусов для использования людьми с ограниченными возможностями, а также маломобильными лицами при въезде на переход и наоборот, затруднит передвижение пешеходов. Учитывая наличие школы рядом с переходом и то, что учащиеся не всегда будут пользоваться переходом, а также фото в районе, не считаю целесообразным строить пешеходный переход, так как большая часть населения в районе передвигается на машине. Я думаю, что, несмотря на то, что проект пешеходного перехода имеет бетонный барьер посередине дороги, школьники будут переходить барьер, чтобы перейти дорогу на более короткое расстояние. Для того, чтобы пешеходам было безопаснее переходить дорогу на этом участке, предлагаю установить пешеходный светофор, островок безопасности посередине дороги, соответствующие дорожные знаки, шлагбаумы ограничения скорости, не доходящие до предполагаемого пешеходного перехода и уменьшить максимальную скорость транспортных средств на этой улице.

Is this unsafe?

Is it safer to block intersections and send drivers to U-turns?

Это небезопасно?

Безопаснее ли блокировать перекрестки и отправлять водителей на разворот?



Why place Zebra Crossings across this new road?

Are they safer than nothing?

Will drivers comply?

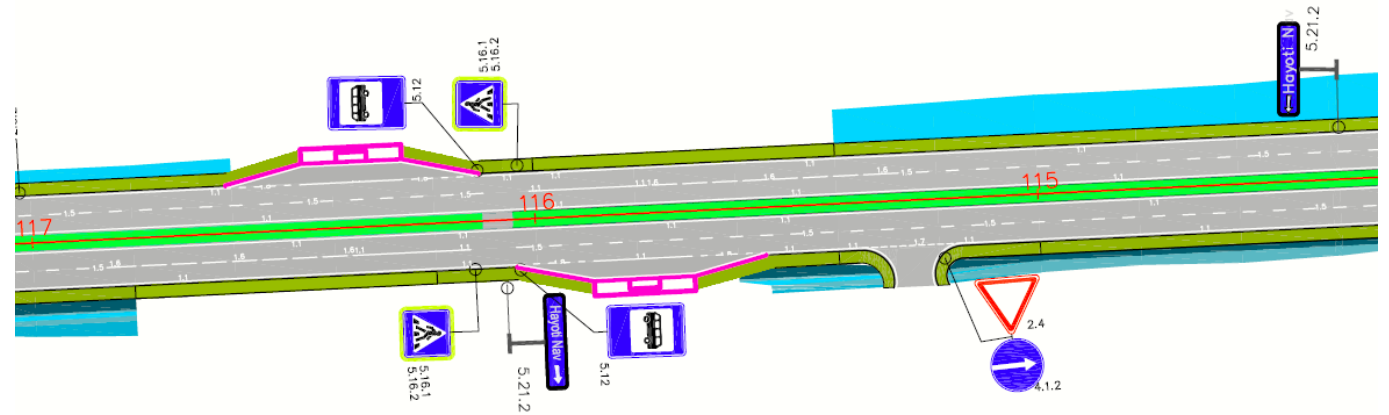
At 100+

Зачем обустраивать пешеходные переходы «зебра» через эту новую дорогу?

Они безопаснее, чем ничего?

Будут ли водители соблюдать правила?

На скорости более 100+ км/ч?



Do pedestrians need help to select a safe gap in traffic?

How many gaps are there?

Will drivers give way?

Is it safer to NOT install a crossing?



Нужна ли пешеходам помощь, чтобы выбрать безопасный промежуток в потоке транспорта?





Сколько таких промежутков?

Уступят ли водители дорогу?

Безопаснее ли НЕ обустроить переход?



KM	SAFETY CONCERN	RISK	PHOTO	RECOMMENDATION	CLIENT RESPONSE
5+450	<p>This cross-road intersection is one of the busiest along the highway in Phase One. It serves as one of two access roads into a large town east of the highway (the other access is the local road running through the interchange (near 9+850)).</p> <p>The intersection is proposed to be a simple junction with a wide opening in the median. The numbers of vehicles turning into and out of the eastern is high. Chanelisation of the intersection, especially the eastern side, is desirable.</p>	LOW		<ul style="list-style-type: none"> - Re-design the intersection. Provide a splitter island along the centre line of the eastern side road. - Construct sheltered turn lanes in both directions on the highway. - Minimise the opening in the median to minimise "double stacking". The opening must be wide enough for turning trucks but no more than the minimum. 	
5+450	<p>There is a small service road on the eastern side of the highway. It is to be retained but the access into it will be very close to the newly widened intersection. A vehicle accessing this road may be at risk of rear end collisions from vehicles turning off the highway.</p>	LOW		<ul style="list-style-type: none"> - Review the design and try to move the service road entrance as far east as possible. - Make sure the traffic control signs (regulatory and warning) are adequate to manage this short length of side road. 	
Km 6+200 to 6+800	<p>This section of road passes through the village of Ovi Shivu. Traffic speeds will be high when the road is duplicated and, as there are numbers of pedestrians in this village, they will be at increased risk. Despite this road being a national highway, the risk to the pedestrians is such that this village is recommended for "Traffic Calming" – with a 40km/h speed limit and road humps.</p>	VERY HIGH		<ul style="list-style-type: none"> - Traffic calm this village. - Install a "gateway" on both approaches to this village. - Install three flat topped road humps at spacing's of approx. 100m through the village. Ensure that humps are well signed, marked and lit. - NOTE: Locations for seven road humps were agreed on-site by the auditor and the PPTA Consultant. These need locations now need to be reduced to three humps following Ministerial approval on 18th November 2016. 	

KM	SAFETY CONCERN	RISK	PHOTO	RECOMMENDATION	CLIENT RESPONSE
Km 6+650	A pedestrian overpass is proposed to assist school children to cross the highway here. While it is unlikely that the overpass will be used by many pedestrians, there are no safety objections to it provided its piers are located outside the 4m clear zone. Disabled pedestrians should be accommodated in the design of this overpass. Most of them, plus some elderly pedestrians, will not be able to climb the 32 step in the design.	LOW		<ul style="list-style-type: none"> - If installed, ensure the overpass allows for disabled pedestrians. Ramps will be required. - Ensure it is covered (from sun, snow and rain – to encourage pedestrian usage. - Ensure the traffic calming is installed through the village. The overpass is NOT a substitute for the traffic calming. 	
At Km 6+000 and Km 6+900	<p>The central median is proposed to change here from a Type 3A to a narrow Type 4 cross section. However, recent discussions have agreed that a 1.6m wide median be constructed through the village of Ovi Shifu. It is important that:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The median is continued through Ovi Shifu to assist pedestrians to cross. Not all pedestrians will decide to cross on a road hump (even if Pedestrian Crossings are installed on them) and few pedestrians are likely to use the overpass. A physical median will offer them the safest crossing option. • Any concrete barrier median does not have a blunt end which will become a roadside hazard 	HIGH		<ul style="list-style-type: none"> - At any change of cross section involving Cross Section Type 4, ensure the blunt end of the barrier is well delineated and "ramped" to minimise consequences of an impact. - Delineate the change of cross section well. - Provide a consistent physical median through Ovi Shivu. - Do not install barrier on this median. - Keep it open for use by pedestrians as a refuge - The village is recommended for traffic calming, and a speed limit of 40km/h 	
Km 9+450	There is a significant bus/taxi stop near some commercial premises on the right-hand side of the highway here. There is a similar but less busy stop on the left side as well. It is anticipated that this will continue to be a busy spot for passengers after the highway is duplicated. They need assistance here.	MED		<ul style="list-style-type: none"> - Install "Pedestrian" warning signs here. - Seal the shoulders to encourage taxis/mini buses to pull off to pick up or set down passengers. - Add two street lights on each side of the highway (4 in total) for night time awareness of the likely presence of pedestrians. - Consider installing a shelter nearby (both sides) for waiting pedestrians. 	



Key learnings:

- Audits take time – far more than a few hours
- Audits take effort, good drawings and full information.
- Audits demand a site visit! (Not just photographs)
- Auditors are problem finders.

Основные выводы:

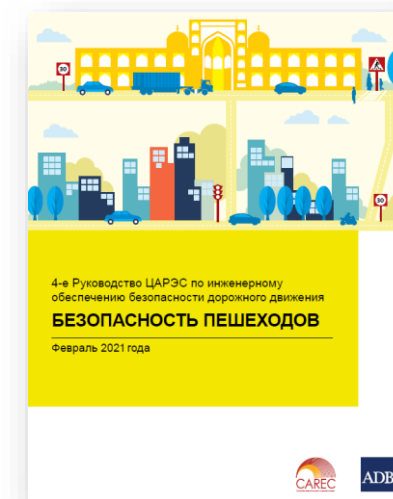
- Аудиты требуют времени – гораздо больше, чем несколько часов.
- Аудиты требуют усилий, хороших чертежей и полной информации.
- Аудиты требуют выезда на место! (а не только фотографии)
- Аудиторы занимаются поиском проблем.





ASSISTING DISABLED PEDESTRIANS – MUCH MORE NEEDS TO BE DONE

ПОМОЩЬ ПЕШЕХОДАМ-ИНВАЛИДАМ – НЕОБХОДИМО СДЕЛАТЬ НАМНОГО БОЛЬШЕ

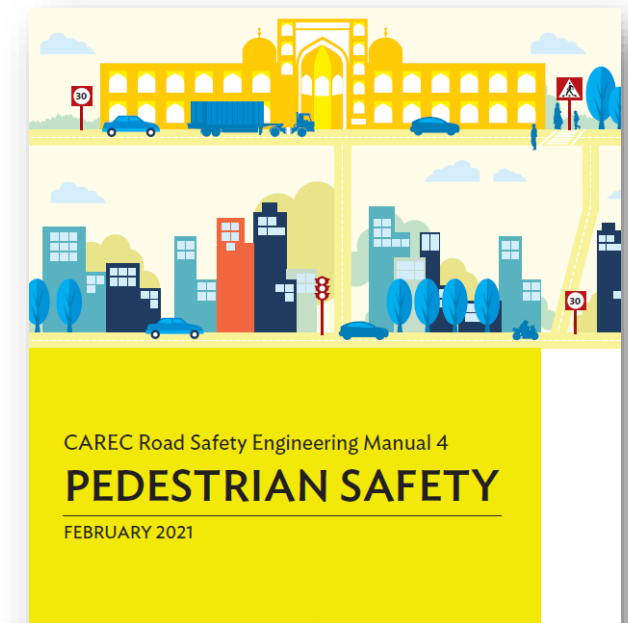
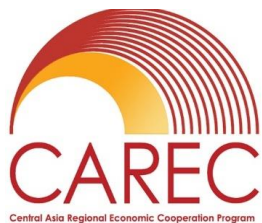


26TH JUNE 2022
26 ИЮНЯ 2022 ГОДА



OBJECTIVES / ЦЕЛИ

- Outline the three group of disabled pedestrians
- Explain their special needs and how engineers can better provide for them
- Краткое описание трех групп пешеходов-инвалидов
- Объяснить их особые потребности и то, как инженеры могут учесть их лучше

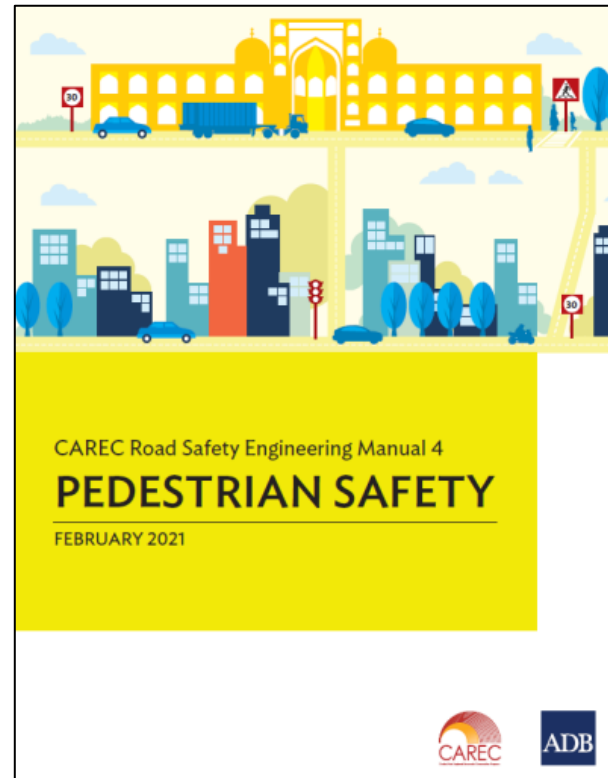


Pedestrians – four groups most at risk

Пешеходы – четыре группы с самым высоким риском

- Children (between 4 to 12 years)
- Senior citizens (above 65 years)
- Pedestrians under the influence of alcohol/drugs
- Disabled pedestrians (3 groups)

- Дети (от 4 до 12 лет)
- Пожилые люди (старше 65 лет)
- Пешеходы в состоянии алкогольного/наркотического опьянения
- Пешеходы-инвалиды (3 группы)









“Not all pedestrians are the same, and not all disabled pedestrians are the same. Different groups have different needs”

«Не все пешеходы одинаковы, и не все пешеходы-инвалиды одинаковы. У разных групп разные потребности».



Three groups of disabled:

- Mobility impaired**
- Wheeled**
- Sensory impaired**

Три группы инвалидов:

- С ограниченной подвижностью**
- На инвалидных колясках**
- С нарушениями восприятия**

a. Mobility-impaired pedestrians

Пешеходы с ограниченной подвижностью

- Mobility-impaired pedestrians use devices (canes, walkers, or prosthetic limbs).
 - Some people with mobility impairments are not obviously impaired (no obvious device).
 - Some have restricted muscle movement (in their legs or backs).
 - Some have limited movement due to a stroke.
-
- Пешеходы с ограниченной подвижностью используют приспособления (трости, ходунки или протезы).
 - Некоторые люди с ограниченной подвижностью не имеют явных признаков этого (отсутствие очевидных устройств).
 - У некоторых ограничена подвижность мышц (в ногах или спине).
 - У некоторых ограничена подвижность из-за инсульта.

Mobility-impaired pedestrians Пешеходы с ограниченной подвижностью



Table 4: Design Considerations for Mobility-Impaired Pedestrians

Characteristic of Mobility-Impaired Pedestrians	Consequences	Considerations
Extra energy expended in movement	Slower walking speeds	Crossing times Journey length Surface quality Curb extensions Refuge islands
Use of mobility aids	Need for more physical space and good surface quality	Footpath width Footpath condition Obstructions Step depth Gaps/grates
Decreased agility, balance and stability	Difficulties in changing levels	Provision of steps/ramps Curb height Gradients Handrails Surface quality
Reduced stamina	Shorter journeys between rests	Resting places Refuge islands Shelter
Reduced manual dexterity and coordination	Reduced ability to operate complex mechanisms	Pedestrian-operated signals

Таблица 4: Рекомендации по проектированию для пешеходов с ограниченными возможностями передвижения

Характеристика пешеходов с ограниченными возможностями передвижения	Последствия	Рекомендации
Дополнительная энергия, расходуемая при движении	Более низкая скорость передвижения	Время перехода Длина прогулки Качество поверхности Расширения тротуаров Островки безопасности для пешеходов
Использование вспомогательных средств передвижения	Потребность в большем физическом пространстве и хорошем качестве поверхности	Ширина пешеходной дорожки Состояние пешеходной дорожки Препятствия Глубина шага Зазоры/решетки
Снижение маневренности, баланса и устойчивости	Трудности при смене уровней	Обустройство ступеней/пандусов Высота бордюра Градиенты Поручни Качество поверхности
Сниженная выносливость	Более короткие интервалы между остановками для отдыха	Места отдыха Островки безопасности для пешеходов Укрытие
Снижение ловкости рук и координации	Снижение способности управлять сложными механизмами	Управляемые пешеходами светофоры

Источник: Наземный транспорт Новой Зеландии (2007 г.), Приложение A1-2, с изменениями, внесенными консультантом АБР по вопросам безопасности дорожного движения.



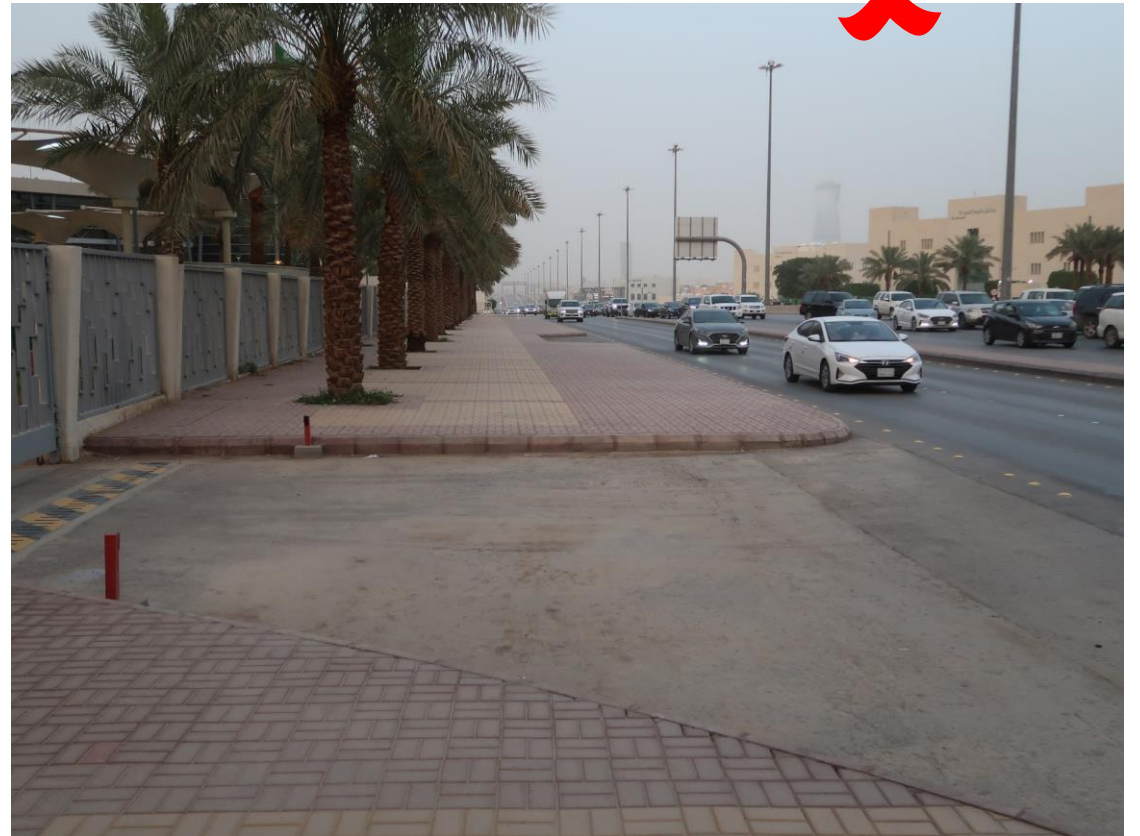
Люди с перемежающимися ограничениями здоровья требуют свободного пространства шириной 1 000 мм

People with ambulant disabilities require a clear width of 1,000 mm

Useful safety tips for mobility-impaired pedestrians

Полезные советы по безопасности для пешеходов с ограниченной подвижностью

- smooth paths, a non-slip surface, no tripping hazards.
 - continuous, wide paths - no “squeeze” points (bus shelters, lights, bins).
 - street lighting.
 - kerb ramps - wide as the crossing facility.
 - kerb extensions - be seen, be safe.
 - covers over open drains.
 - PUFFIN crossings over cross busy roads.
-
- ровные дорожки, нескользкая поверхность, нет опасности споткнуться.
 - непрерывные, широкие дорожки – без точек «сжатия» (автобусные остановки, фонари, урны).
 - уличное освещение.
 - бордюрные пандусы – шириной с переход.
 - расширение бордюров – чтобы их было видно, чтобы, быть в безопасности.
 - закрытие открытых дренажных систем.
 - переходы PUFFIN для пересечения дорог с интенсивным движением.





yatsan
TEMPUR
Coming Soon

yatsan
TEMPUR
Coming Soon

yatsan
TEMPUR
Coming Soon

yatsan | yatsan.baku
yatsan | yatsan.com

(012) 564 14 79
(050) 244 14 79

yatsan | yatsan.baku
yatsan | yatsan.com

(012) 564 14 71
(050) 244 14 71

yatsan | yatsan.baku
yatsan | yatsan.com

(012) 564 14 73
(050) 244 14 73

**BURADA
REKLAM**
050 228 20 66

b. Wheeled pedestrians Пешеходы на колясках

- people in wheelchairs (manual/ motorized), and mobility scooters.
- have quite different needs from pedestrians on foot.
- need paths that are wide, flat, smooth, and with space for safe maneuvering.
- люди на инвалидных колясках (ручных/моторизованных) и специальных скутерах.
- имеют совсем другие потребности, чем пешие пешеходы.
- нужны широкие, ровные, гладкие дорожки с пространством для безопасного маневрирования.

Wheeled pedestrians Пешеходы на колясках





x

Wheeled pedestrians Пешеходы на колясках

Learn from the daily experiences of real users.

Speak with local user groups.

Извлекайте уроки из ежедневного опыта реальных пользователей.

Говорите с местными группами пользователей.



b. Wheeled pedestrians Пешеходы на колясках

Provide paths that are:

- at least 1,800 mm wide (for two wheelchairs to pass)
- flat, with slopes less than 3% in general, and only 5% for distances > 15m.
- all-weather, anti-slip in the wet.

Обеспечьте дорожки, которые:

- как минимум 1 800 мм шириной (чтобы проехала двухколесная коляска)
- ровные, с уклоном менее 3% в целом и только 5% для расстояний > 15 м.
- всепогодные, противоскользящие в случае мокрой поверхности.



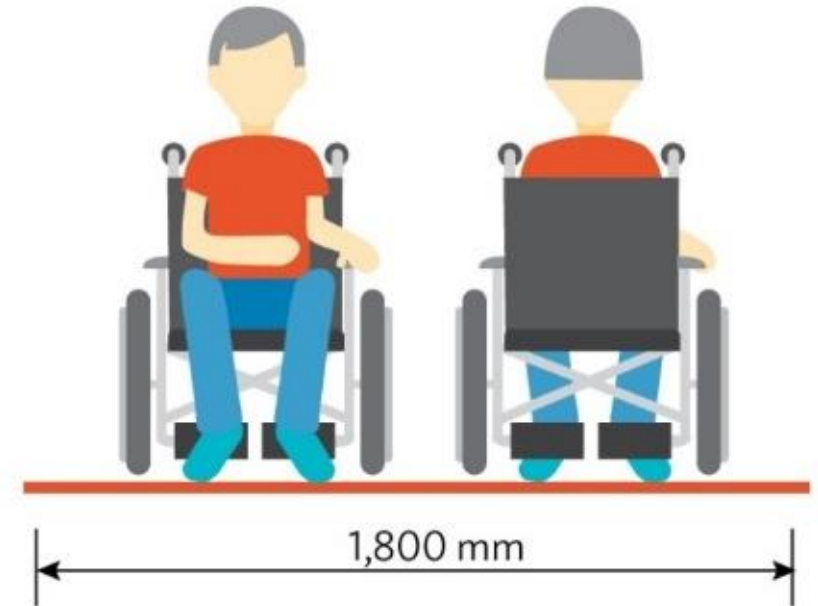
Wheelchair users need a 1,200 mm wide clear width

Для пользователей колясок требуется дорожка без препятствий шириной 1 200 мм



A wheelchair and a pram need a clear width of 1,500 mm to pass each other

Чтобы разъехались инвалидная коляска и детская коляска требуется дорожка без препятствий шириной 1 500 мм



To allow wheelchairs to pass each other comfortably, a clear width of 1,800 mm is required

Чтобы две коляски разъехались без проблем, требуется дорожка без препятствий шириной 1 800 мм



INTERNAL. This information is accessible to ADB Management and staff. It may be shared outside ADB with appropriate permission.

b. Wheeled pedestrians Пешеходы на коляске

- if gradient > 3%, level rest areas at least 1200mm are needed at 25m intervals.
- if grade > 5% the interval should < 15m.
- handrails are desirable.
- A maneuvering space at least 2m x 1.55m for a wheelchair to turn through 180°.
- если уклон > 3%, необходимы ровные площадки для отдыха не менее 1 200 мм с интервалом 25 м.
- если уклон > 5%, интервал должен быть < 15 м.
- желательно установить поручни.
- пространство для маневра не менее 2 м x 1,55 м для поворота инвалидной коляски на 180°.

**Рисунок 5: Зоны для разворота
инвалидных колясок**



мм = миллиметр.

Источник: AUSTROADS (2017с), стр. 16.



Table 5: Design Considerations for Wheeled Pedestrians

Characteristic of Wheeled Pedestrians	Consequences	Considerations
Increased susceptibility to the effects of gravity because of the wheels	Slower speeds traveling uphill, faster speeds on level surfaces or traveling downhill	Route gradients Upstands/steps Sudden changes in gradient Interaction with walking pedestrians
Increased “effective width” of the pedestrian because of the width of the wheelchair/scooter	Wider path required, to pass others	Path widths (including crosswalks across roads) Street furniture placement Passing places on narrow routes Larger waiting areas
Reduced agility	Increased turning radius (and turning circle)	Places to turn around Horizontal alignments Surface quality
Reduced stability	Greater potential for overbalancing	Surface quality Sudden changes in gradient Cross-fall Maximum forward/side reach to push buttons at signals
Seated	Lower eye level	Location of push buttons at signals Position of signs Sight lines and landscaping Curb extensions

Таблица 5: Рекомендации по проектированию для пешеходов на колесах

Характеристика пешеходов на колесах	Последствия	Рекомендации
Повышенная восприимчивость к силе притяжения из-за колес	Более медленная скорость при движении в гору и более высокая на ровной поверхности или спуске	Градиенты маршрута Подъемы/ступеньки Внезапные изменения градиента Взаимодействие с идущими пешеходами
Увеличенная «полезная ширина» пешехода из-за ширины инвалидной коляски/скутера	Требуется большая ширина дорожки, чтобы разъехаться с другими	Ширина проезжей части (включая пешеходные переходы через дороги) Расстановка малых архитектурных форм Прохождение узких участков маршрута Большие зоны ожидания
Сниженная маневренность	Увеличенный радиус поворота (и кривая окружности поворота)	Увеличенный радиус поворота (и кривая окружности поворота) Горизонтальные трассы Качество поверхности
Пониженная стабильность	Более высокая вероятность потери равновесия	Качество поверхности Внезапные изменения градиента Поперечный уклон профиля проезжей части улицы Максимальная передняя/боковая досягаемость кнопок на светофорах
Сидячее положение	Более низкий уровень глаз	Расположение кнопок на светофорах Расположение знаков Поле зрения и учет ландшафта при проектировании дорог Расширения тротуаров

Источник: Наземный транспорт Новой Зеландии (2007 г.) Приложение A1-3, с изменениями, внесенными консультантом АБР по вопросам безопасности дорожного движения.

Useful safety tips for wheeled pedestrians:

Полезные советы по безопасности для пешеходов на колясках:

- smooth paths with suitably graded kerb ramps.
 - wide kerb ramps.
 - continuous paths, with no “squeeze” points (bus shelters, street furniture).
 - street lighting along arterial roads and footpaths
 - PUFFIN crossings over busy roads.
 - footbridges/ underpasses need 24-hour lifts (maintenance?), and/or suitably graded ramps (anti-slip surfacing and lighting).
-
- ровные дорожки с подходящими наклонными бордюрными пандусами.
 - широкие бордюрные пандусы.
 - непрерывные дорожки, без точек «сжатия» (автобусные остановки, уличная мебель).
 - уличное освещение вдоль автомагистралей и пешеходных дорожек.
 - перекрестки PUFFIN через дороги с интенсивным движением.
 - пешеходные мосты/подземные переходы нуждаются в круглосуточных лифтах (техническое обслуживание?) и/или подходящих пандусах (противоскользящее покрытие и освещение).





MARK LEIGH WOODS

c. Sensory impaired С нарушением восприятия

- have lost of at least one sense.
 - sight impairment is the most common impairment, then hearing loss.
 - visually impaired pedestrians need assistance to walk along footpaths without tripping, to find a suitable crossing point, and to select a suitable gap in the traffic.
 - guide dogs, white canes, and adult assistants are useful, but many visually impaired do not have access to such help.
 - they get around by making use of their other senses (acute hearing, or touch) and relying on safe infrastructure.
-
- потеряли хотя бы одно чувство восприятия.
 - нарушение зрения является наиболее распространенным, затем потеря слуха.
 - слабовидящие пешеходы нуждаются в помощи, чтобы пройти по пешеходным дорожкам, не споткнувшись, чтобы найти подходящую точку перехода и выбрать подходящую паузу в потоке транспорта.
 - собаки-поводыри, белые трости и взрослые помощники полезны, но многие слабовидящие не имеют доступа к такой помощи.
 - они передвигаются, используя свои другие чувства (острый слух или осязание) и полагаясь на безопасную инфраструктуру.



c. Sensory impaired С нарушением восприятия

- some pedestrians who suffer both sight and hearing impairment. They are the most in need of assistance.
- Tactile Ground Surface Indicators (TGSI's) can help them.
- audio tactile push buttons also help them.
- hearing impaired pedestrians compensate by making full use of their sight.
- некоторые пешеходы с нарушениями и зрения и слуха. Они больше всего нуждаются в помощи.
- им могут помочь тактильные наземные индикаторы поверхности (ТНИП).
- также им помогают аудио тактильные кнопки.
- слабослышащие пешеходы компенсируют это тем, что в полной мере используют свое зрение.

Table 6: Design Considerations for Sensory-Impaired Pedestrians

Characteristic of Sensory-Impaired Pedestrians	Consequences	Considerations
Reduction in hearing	Missing audible clues to traffic	Need to reinforce visual information Audio-tactile pedestrian facilities
Reduction in vision	Reduced ability to scan the environment	TGSIs on paths Curb detection Audio-tactile pedestrian facilities Trip hazards Consistency of streetscape
Severe visual impairment	Use of guide dog or tactile feedback, or both, to navigate	Streetscape legibility TGSIs on paths Audio-tactile pedestrian facilities
Lack of contrast resolution	Reduced ability to distinguish objects	Audio-tactile pedestrian facilities Sign legibility Small changes in level Trip hazards

Таблица 6: Рекомендации по проектированию для пешеходов с сенсорными нарушениями

Характеристики пешеходов с сенсорными нарушениями	Последствия	Рекомендации
Снижение слуха	Отсутствующие звуковые подсказки о дорожном движении	Необходимо усилить визуальную информацию Аудио-тактильные объекты для пешеходов
Снижение зрения	Сниженная способность сканировать окружающую обстановку	ТНИП на дорожках Обнаружение обочин Аудио-тактильные объекты для пешеходов Опасности спотыкания Постоянство городского пейзажа
Тяжелое нарушение зрения	Использование для навигации собаки-поводыря или тактильной обратной связи, или того и другого	Разборчивость уличного пейзажа ТНИП на дорожках Аудио-тактильные объекты для пешеходов
Отсутствие контрастного разрешения	Сниженная способность различать предметы	Аудио-тактильные кнопки на переходах Разборчивость знаков Небольшие изменения уровня Риски спотыкания

ТНИП = тактильные наземные индикаторы поверхности.

Источник: Наземный транспорт Новой Зеландии (2007 г.), Приложение A1.3, с изменениями, внесенными консультантом АБР по вопросам безопасности дорожного движения

c. Useful safety tips for sensory impaired pedestrians: Полезные советы по безопасности для пешеходов с нарушениями восприятия

- smooth, well-lit paths with no tripping or snagging hazards
- continuous routes, with no “squeeze” points (bus shelters, bins, bollards).
- suitably graded kerb ramps and cut-throughs in refuges and medians.
- install tactile ground surface indicators (TGSI's).
- kerb ramps as wide as the marked crosswalk (don't compress).
- PUFFIN crossings on busy roads, with audio tactile detectors.

- ровные, хорошо освещенные дорожки, на которых нельзя споткнуться или зацепиться.
- непрерывные маршруты, без точек «сжатия» (автобусные остановки, урны, тумбы).
- подходяще наклонные бордюрные пандусы и «прорези» в островках безопасности и разделительных полосах.
- установить тактильные наземные индикаторы поверхности (ТГСИ).
- бордюрные пандусы шириной с размеченный пешеходный переход (не сужать).
- переходы PUFFIN на дорогах с интенсивным движением с помощью тактильных аудиодетекторов.







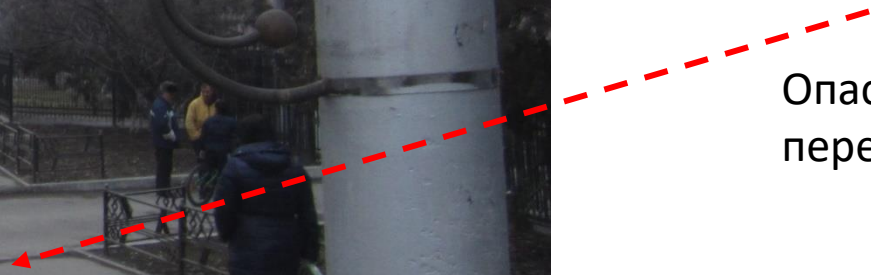
ЖҮРГІЗУШІ!
НАЗАРЫНА!
СОҚЫР ЖАЯУ
ЖҮРГІНШІЛЕР



ВОДИТЕЛЬ!
ВНИМАНИЕ!
СЛЕПЫЕ
ПЕШЕХОДЫ

Trip hazards

Опасности для
передвижения



We can do more for disabled pedestrians

Мы можем сделать больше для пешеходов-инвалидов

- ✓ Remember the 3 groups of disabled pedestrians
 - ✓ Talk with local user groups
 - ✓ Remember them in every road project
 - ✓ Consistent, wide, flat footpaths are a great start
 - ✓ Kerb extensions and kerb ramps are excellent
 - ✓ PUFFIN crossings are great on busy roads
 - ✓ Pedestrian refuges are good for local roads
-
- ✓ Помните о 3 группах пешеходов-инвалидов
 - ✓ Разговаривайте с местными группами пользователей
 - ✓ Помните о них в каждом дорожном проекте
 - ✓ Непрерывные, широкие и ровные пешеходные дорожки — отличное начало
 - ✓ Расширение бордюров и бордюрные пандусы – отличное решение
 - ✓ Переходы PUFFIN хорошо использовать на оживленных дорогах
 - ✓ Пешеходные островки безопасности хорошо использовать для местных дорог

