

Проект НИОКР

Разработка программы мероприятий по безопасности движения на участках концентрации ДТП на дорогах общего пользования Архангельской области

Технический отчет 3

Результаты практического применения метода аудита дорожной безопасности на а/д "Подъезд к г. Северодвинску"



ООО "Автотранспортный Консалтинг"
Архангельск
2004

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ	6
1 АУДИТ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ №1 ПО А/Д "ПОДЪЕЗД К Г.СЕВЕРОВИНСКУ"	6
1.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ	6
1.2 ЭЛЕМЕНТЫ, РАССМАТРИВАЕМЫЕ В ХОДЕ АУДИТА	7
1.3 ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АУДИТА ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	8
Лист контроля 1 ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДОРОГИ	8
Лист контроля 2 ОБУСТРОЙСТВО ДОРОГИ	9
Лист контроля 3 УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ – ПЕРЕСЕЧЕНИЯ С ГЛАВНЫМИ/ ВТОРОСТЕПЕННЫМИ ДОРОГАМИ	11
1.4 ОСОБЫЕ КОММЕНТАРИИ АУДИТОРА	23
1.5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО АУДИТУ БЕЗОПАСНОСТИ №1	26

Введение

Данный технический отчет №3 отличается от предыдущих отчетов №1 и 2 тем, что служит как бы «оболочкой», пополняемой материалами по результатам дорожных аудитов, проведенных с позиции различных участников дорожного движения, в различное время года и суток, при различных дорожных и погодных условиях.

Тем не менее, все аудиты безопасности, выполняемые в рамках данного проекта, объединяются общей целью и общими задачами, а именно:

Таблица 1 Общие цели и задачи дорожных аудитов безопасности на пилотной а/д «Подъезд к г.Северодвинску»

Цель	<ul style="list-style-type: none">• Выявление и решение потенциальных проблем, связанных с человеческим фактором, еще до того, как ошибка человека станет причиной реального ДТП.
Задачи	<ul style="list-style-type: none">• Дополнять существующую статистику по а/д «Подъезд к г.Северодвинску» для создания более надежной основы для анализа дорожной ситуации и подготовки предложений для ее улучшения;• Накапливать опыт в результате практики аудита дорожной безопасности в разных обстоятельствах;• Выявлять трудности в процессе проведения аудита дорожной безопасности;• Определить перечень вопросов, требующих консультативной поддержки зарубежных экспертов;• Выявить максимальное количество потенциально опасных дорожных элементов, где участники дорожного движения могут совершать ошибки;• Определять потребности для проведения последующих аудитов дорожной безопасности,• Выявить характерные проблемы сети дорог Архангельской области, являющиеся причинами дорожной аварийности;• Определить перечень вопросов, требующих совместного решения со специалистами (проектировщиками, подрядчиками, сотрудниками ГИБДД и т.д.), а также заказчиком для подбора решений и мероприятий, повышающих безопасность дорожного движения на дорогах общего пользования.
Ожидаемые Результаты	<ul style="list-style-type: none">• Повышение такого качества дорожной инфраструктуры как ее безопасность для пользователей дорог;

	<ul style="list-style-type: none">• Снижение издержек сообщества, связанных с ДТП;• Развитие «самопоясняющих» свойств дорог¹, особенно на направлениях перспективных международных транспортных коридоров;• Создание основ для передачи дорожной администрации ноу-хау в области инструментов современного управления дорожными активами.
--	--

По каждому отдельному дорожному аудиту безопасности готовится:

- Заключение,
- Рекомендации для проведения мероприятий, повышающих безопасность дорожного движения.
- Постановка задачи для проведения дополнительного аудита безопасности, если это необходимо для выявления неясных вопросов.

По завершению цикла аудитов дорожной безопасности для пилотной дороги «Подъезд к г.Северодвинску» выполняется завершающий анализ результатов применения практики аудита дорожной безопасности и заключение о целесообразности ее применения для российских дорог общего пользования.

На основании листов контроля, используемых британскими и канадскими дорожными аудиторами, и опыта, полученного в ходе данного пилотного проекта НИОКР, готовятся материалы, адаптированные к российским условиям, а именно:

1. Руководство по проведению дорожного аудита существующей дороги,
2. Листы контроля,
3. Квалификационные требования к команде дорожных аудиторов.

После готовности перечисленных материалов и сбора достаточного количества информации предлагается проведение семинара по теме «Аудит дорожной безопасности» для специалистов дорожной администрации.

Из всех видов аудитов дорожной безопасности (аудиты проектируемой, строящейся и существующей дороги) деятельность в рамках данного проекта концентрируется на аудите существующей дороги.

¹ Концепция «самопоясняющих дорог» приводится в **Приложении 1**.

Аудит безопасности существующей автомобильной дороги

1 Аудит дорожной безопасности №1 по а/д «Подъезд к г.Северодвинску»

1.1 Общие данные

Первый аудит безопасности проводился на всем протяжении существующей автомобильной дороги «Подъезд к г.Северодвинску» (от примыкания к федеральной дороге М8 Москва–Архангельск до Двинского поселка).

Дата проведения аудита – 23 мая 2004г.

Время – в светлое время суток в период с 13³⁰ до 17⁰⁰.

Погодные условия – в начале процесса аудита шел дождь, после чего установилась ясная погода.

Аудитор:	Хювяринен Юха Олави, Инженер-дорожник (стаж работы в дорожной отрасли – 23 года) Вице-президент компании JP-Transplan
Помощник аудитора:	Шабашева Мария Анатольевна, Инженер-дорожник, стаж в дорожной отрасли – 4 года Ведущий инженер ООО «Автодорожный консалтинг»
Транспортное средство:	Легковой автомобиль, внедорожник

Аудит дорожной безопасности представляет собой практику предупреждения ДТП за счет заблаговременного выявления потенциально опасных элементов дороги в ходе оценки дорожных условий с позиции их восприятия различными группами участников дорожного движения.

Первый аудит был проведен с позиции иностранного водителя легкового автомобиля, гражданина Финляндии – страны, дорожная сеть которой имеет один из самых высоких уровней безопасности в мире.

Основной интерес для проекта представляют вопросы:

- Как воспринимаются дорожные условия на а/д «Подъезд к г.Северодвинску» с позиции иностранного водителя?
- Какие аспекты, привычные для российских участников дорожного движения, воспринимаются с недоумением иностранным водителем и создают риск ДТП?
- Какие улучшения могли бы содействовать сближению дорожных условий на а/д «Подъезд к г.Северодвинску» с условиями движения на дорогах, обслуживающих международные транзитные направления.

Привлечение финского инженера-дорожника для проведения аудита на а/д «Подъезд к г.Северодвинску» обосновано следующим образом:

- несмотря на то, что термин «аудит безопасности» не используется в финской дорожной терминологии, процедуры, применяемые финскими проектировщиками, строителями и эксплуатирующими службами по своей сути основаны на принципах аудита безопасности.

1.2 Элементы, рассматриваемые в ходе аудита

В процессе аудита определялось восприятие дорожных условий с позиции водителя легкового автомобиля, а также выполнялась оценка потенциального риска возникновения ДТП и вероятность усугубления тяжести их последствий по вине таких факторов, как:

1. элементы плана, продольного и поперечного профилей дороги,
2. пересечения/примыкания, съезды,
3. дорожное покрытие,
4. визуальные характеристики дороги,
5. элементы дорожного обустройства
6. объекты в полосе отвода дороги,
7. поведение пользователей дороги.

Для проведения пилотного аудита дорожной безопасности на а/д «Подъезд к г.Северодвинску» были применены британские листы контроля для проведения аудита на существующей дороге (см. ниже). Предполагается, что в процессе данного и последующих аудитов листы контроля могут изменяться для улучшения организации работы аудиторов и постепенной адаптации к специфике российских дорог. Поэтому все замечания заказчика и предложения по улучшению представления результатов аудита будут использоваться для усовершенствования форм исходной документации.

Далее приводятся листы контроля, где по проблемным элементам дороги указываются ссылки на пункты **Таблицы 2**, которая основана на канадских листах контроля и представляет информацию в развернутом виде с эскизными предложениями для планирования мероприятий по улучшению.

Таблица 2 также включает рейтинг участков пилотной дороги по степени риска ДТП, который определяется по количеству упоминаний участков в связи с несоответствием какого-либо из параметров:

Шкала степени риска ДТП:

1. критически опасных участков (***) , т.е. три и более упоминаний
2. потенциально опасных участков (**), два упоминания
3. участков, требующих повышенного внимания со стороны участников дорожного движения (*), одно упоминание.

3	Сопряжение дороги с существующей (особенно переход от двухполосной к однополосной проезжей части) :		
	<ul style="list-style-type: none"> - Велика ли разница в геометрических параметрах или это компенсируется достаточной продольной видимостью? - Есть ли внезапные перемены в плане или продольном профиле? - Достаточен ли отгон виража на участках кривых? - Предпринимаются ли меры для предупреждения обгона на опасных участках? 		См.п.5,6,17,18 См. п.16, См. п. 26,29
	<i>Прочие критерии проверки могут включаться по решению аудитора или заказчика:</i>		

Лист контроля 2 Обустройство дороги

Название дороги Подъезд к г. Северодвинску

Аудит выполнен _____ Дата 23.05.04

№ п/п	Описательная характеристика	Параметр удовлетв.	Параметр не удовлетворен
1	Знаки, разметка, скоростной режим (включая знаки, устанавливаемые на воротах, краевую линию разметки, сплошную разделительную линию, светоотражатели, линии канализирования и вертикальную разметку) :		
	<ul style="list-style-type: none"> - Является ли это достаточным? - Является ли это избыточным? - Является ли расположение правильным, без ограничения видимости? - Являются ли они потенциально двусмысленными или вводящими в заблуждение? 		П. 3,9,43
	- Оптимальна ли скоростной режим?		См. п.11,12,21,26 34,45
2	Освещение		
	- Является ли оно потенциально вводящим в заблуждение или конфликтующим с сигнализацией или знаками?		см. п.1, 2, 9, 14, 32,

	- Представляют ли оставшиеся неосвещенными участки потенциальную опасность?		34, 42
3	Барьерные ограждения		
	- Имеются ли ограждения на всех участках с потенциальным риском ДТП, установлены ли необходимые перильные ограждения для пешеходов?		См. п.5,6,11, 15,17,18,26, 29, 41
5	Методы строительства		
	На этой стадии необходимо принять во внимание проблемы дорожного движения во время производства строительных работ: - Имеются ли в принятом методе производства строительных работ опасности? - Могут ли быть предприняты какие-либо меры для минимизации опасностей?	Параметр не рассматривался	
6	Ландшафтная архитектура и эстетическое обустройство окружения дороги		
	- Присутствует ли конфликт между элементами эстетического обустройства и требованиями обеспечения видимости? Приняты ли во внимание высота элементов, вероятность ограничения видимости для пешеходов, вероятность наезда на деревья и т.д.? - Будут ли безопасными мероприятия по содержанию придорожных зеленых насаждений?	Параметр не рассматривался	
7	Элементы сетей инженерных коммуникаций и технического обустройства		
	- Является ли размещения шкафов, стоек, смотровых колодцев и т.д. безопасным, ограждены ли они надлежащим образом, где это необходимо (включая доступ для их содержания)?	Параметр не рассматривался	
8	Слой износа		
	- предусмотрено ли устройство шероховатого слоя износа в местах возможного заноса транспортных средств?	Параметр не рассматривался	
9	Сопряжение дороги с существующей (особенно переход от двухполосной к однополосной проезжей части):		
	- Предупреждается ли водитель соответствующими знаками заранее? - Имеется ли въездной знак (расширение дороги) на конце участка с двухсторонним движением для потока транспортных средств встречного направления? - Есть ли необходимость в дублирующем обустройстве сужения (шевроны, направляющие столбики)? - Обосновано ли сужение дороги с двухполосной до однополосной? - Являются ли разметка краевой полосы и	Параметр не рассматривался	

	бордюр непрерывными?		
10	Для участков, где из двух полос движения построена только одна, следует проверить такие характеристики, как:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Будут ли водители осознавать то, что двигаются не по дороге с двухсторонним движением, посредством частой установки предупреждающих знаков и направляющих стрелок, или земляных валов, или ограждений? - Является ли хорошим стандарт сигнального освещения знаков для темного времени суток? - Является возможность обгона исключенной там, где это необходимо? - Приняты ли соответствующие меры на мостах, построенных для двухполосного движения? 	Параметр не рассматривался	
11	Вызывает ли повышенный риск размещение придорожных объектов?	См. п.20,35,37,42	
	<i>Прочие критерии проверки могут включаться по решению аудитора или заказчика:</i>		
12	Поведенческие характеристики участников дорожного движения, требующие дополнительного изучения		См.п.22,35

Лист контроля 3 Управление движением – Пересечения с главными/второстепенными дорогами

Название дороги _____ Подъезд к г. Северодвинску _____
 Аудит выполнен _____ Дата 23.05.04

№ п/п	Описательная характеристика	Параметр удовлетв.	Параметр не удовлетворен
	Геометрические параметры:		
1	Адекватны ли ширина проезжей части и полос движения?		П.5,6,7,8,17, 25,29,36,41
2	Достаточны ли размеры разрывов в центральных разделительных полосах (островках) для остановки ожидающего/поворачивающего транспорта?	Центральные разделительные полосы отсутствуют	
3	Размещены ли направляющие островки правильно для обеспечения безопасности и направления движения транспорта?	Островки безопасности отсутствуют	
4	Удовлетворительны ли полосы для движения крупногабаритных автомобилей?	Отсутствуют отдельно выделенные полосы для движения крупногабаритных ТС	
5	Необходимы ли переходно-скоростные полосы, и если они есть, то адекватны ли они?		См. П.4, 13

6	Адекватны ли продольные и поперечные уклоны? Удовлетворительны ли поперечные уклоны и отвод воды с покрытия?		См. п.8,27,28,30 см. п.23
7	Являются ли радиусы кривизны на кольцевых развязках адекватными?	Кольцевые развязки отсутствуют	
8	Является ли видимость удовлетворительной?		См. п.7,8,18,25,27,28,30
	Освещение/Знаки/Разметка		
9	Является ли искусственное освещение необходимым?		См. п.1, 2, 9,14, 32, 34
10	Правильно ли расставлены знаки и опоры освещения?		См. п.43
11	Является ли установка предупреждающих знаков адекватной?	Параметр не рассматривался	
12	Требуется ли устройство поверхностной обработки для предупреждения заноса?	Параметр не рассматривался	
13	Предусмотрено ли использование различного цвета для покрытия/обочин/полос движения?	Подобная практика отсутствует	
14	Удовлетворительна ли разметка?		См. п.1,2,3,9,12,14,19,21,22,25,32,35
	<i>Прочие</i>		
15	Является ли предложенное/существующее озеленение удовлетворяющим с точки зрения обеспечения видимости?	Параметр не рассматривался	
16	Адекватно ли размещены перильные ограждения для пешеходов с точки зрения обзора и видимости?	Параметр не рассматривался	
17	Должны ли быть обеспечены опущенные бордюры на пешеходных переходах?	Параметр не рассматривался	
18	Требуется ли устройство участков покрытия с вибрационным эффектом на подъездах к перекресткам (переходам)?	Параметр не рассматривался	
19	Обеспечивается ли подъезд к шкафам, стойкам, смотровым колодцам и др. элементам инженерных сетей и технического обустройства, ограждены ли они, где это необходимо?	Параметр не рассматривался	
20	Принято ли в расчет движение детей, престарелых, инвалидов?		Специальное обустройство не предусмотрено

21	Оборудованы ли автобусные остановки?		См. п. 1, 2, 3, 9, 14, 25, 32, 35
	Прочие критерии проверки могут включаться по решению аудитора или заказчика:		
22	Наличие не обустроенных съездов		См. п. 10, 30, 31, 38, 40
23	Неудовлетворительное состояние искусственных сооружений		См. 23
24	Неудовлетворительное состояние покрытия		См. п. 39, 44

Вывод: Листы контроля содержат многие описательные характеристики, несвойственные для а/д «Подъезд к г. Северодвинску». Однако было решено оставить эти характеристики для полноты процедуры аудита безопасности и перспективного использования по мере появления таких элементов, как островки безопасности, круговые развязки, сигнализации т.п.

Таблица 2 Расшифровка результатов аудита безопасности и предварительное планирование мероприятий для устранения выявленных проблем.

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска уча- стков
1.	Отсутствие освещения на участке примыкания а/д на Пирсы и расположенной там автобусной остановки, несмотря на наличие световых опор. В темное время суток это может способствовать созданию аварийно опасной ситуации.	<ul style="list-style-type: none"> • Рассмотреть варианты улучшения освещения проезжей части на участке в районе пос. Пирсы. В зимний период возможна установка вех со светоотражательными элементами, которые фиксируют границы дороги и служат ориентирами для водителей. • Провести аудит безопасности в темное время суток. 	***
2.	Отсутствие обустроенного заездного кармана на автобусной остановке "Пирсы" и обустроенного подхода к остановке, расположенной слева. О наличии остановки свидетельствуют только дорожные знаки: нет ни павильонов, ни посадочных площадок, ни освещения. Водители не уступают дорогу пешеходам, переходящим проезжую часть в направлении остановки. В темное время суток в отсутствии освещения проезжей части и индивидуальных средств повышения заметности пешеходов имеется потенциал создания аварийно опасной ситуации.	<ul style="list-style-type: none"> • Обустроить остановку общественного транспорта при помощи: <ul style="list-style-type: none"> - устройства заездного кармана и/или приподнятой площадки ожидания, - устройства островка безопасности для пешеходов для перехода проезжей части в два этапа, что способствует минимизации риска наезда на пешеходов (Приложение 3, рисунок 1), • Провести разъяснительные кампании среди водителей, • Стимулировать применение пешеходами индивидуальных средств повышения их заметности на дороге (например, при помощи светоотражателей) 	***
3.	Плохая видимость разметки типа "Зебра" на пешеходном переходе в зоне автобусной остановки "пос. Пирсы".	<ul style="list-style-type: none"> • Возобновить разметку на пешеходном переходе для соответствия требованиям СНиП. 	***
4.	Первый километр дороги представляет собой прямой в плане горизонтальный участок с хорошей видимостью. На км 1+060 расположены подъезд к пос. Пирсы и съезд в	<ul style="list-style-type: none"> • Определить совместно с проектировщиками потребность в устройстве "кармана" для 	*

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска уча- стков
	сторону поля. Для поворота направо выделена избыточная полоса, а для поворота налево полосы не предусмотрено.	левоповоротного движения.	
5.	На км 1+176,89 расположен железобетонный мост через р. Левковка протяженностью 54.28м, позволяющий осуществлять движение по одной полосе в каждую сторону. Являясь, таким образом, узким местом, мост служит искусственным ограничителем скорости движения на участке. Отмечается отсутствие барьерного ограждения на подходах к мосту (высокая насыпь, слишком крутые откосы земляного полотна). Опасность также представляют выпуски барьерного ограждения моста, не выведенные вровень с поверхностью.	<ul style="list-style-type: none"> Устроить барьерное ограждение на участках высоких насыпей на подходах к мосту или выполнить уположивание откосов 1:3 в соответствии с требованиями СНиП 2.05.02-85 Исправить "выпуски" барьерных ограждений для снижения тяжести последствий в результате наезда на них (Приложение 3, рисунок 2). 	***
6.	На км 1+721,85 трасса пересекает р. Заостровка. Железобетонный мост габаритом Г8+2х1,0 также является узким местом, позволяя осуществлять движение по одной полосе в каждую сторону. Потенциальную опасность представляют обгоны по встречной полосе. На подходах к мосту (участки высокой насыпи, крутые откосы) отсутствует барьерное ограждение. Опасность также представляют "выпуски" барьерного ограждения, не выведенные вровень с поверхностью.	<ul style="list-style-type: none"> Устроить барьерное ограждение на участках высоких насыпей на подходах к мосту или выполнить уположивание откосов 1:3 для соответствия требованиям СНиП 2.05.02-85 (Приложение 3, рисунок 3) Исправить "выпуски" барьерных ограждений для снижения тяжести последствий в результате наезда на них. 	***
7.	На км 1+978 к рассматриваемой трассе примыкают два съезда к с/х участкам (в поле). Ширина проезжей части на этом участке составляет 7,2 м, что свидетельствует об отсутствии специальной полосы ("кармана") для левоповоротного движения. Транспортные средства, ожидающие удобного момента для поворота налево, могут создавать препятствия для проезда автомобилей, движущихся в прямом направлении. Кроме этого, продольный уклон на обоих съездах в поле слишком завышен. Следствием этого является плохой обзор главной дороги из автомобиля, остановившегося на вто-	<ul style="list-style-type: none"> Определить совместно с проектировщиком потребность в устройстве "кармана" для левоповоротного движения. Привести в соответствие с требованием п. 5.1, 5.5. и 5.11 СНиП 2.05.02-85 (Приподнять проезжие части примыкающих дорог до уровня проезжей части главной дороге на последних 10-15 м для соответствия требованиям видимости из ус- 	**

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска уча- стков
	ростепенной дороге.	ловий остановки авто- мобиля).	
8.	На км 2+320 к рассматриваемой а/д примыкает подъезд к пос. Заостровье. Продольный уклон на примыкающей дороге завышен. Отсутствует "карман" для левоповоротного движения при том, что в каждом направлении имеется только одна полоса для движения.	<ul style="list-style-type: none"> • Определить совместно с проектировщиком наличия потребности в устройстве "кармана" для левоповоротного движения. Привести в соответствие с требованиями п. 5.1, 5.5, 5.11 СНиП 2.05.02-85. 	***
9.	На км 2+370 слева расположена автобусная остановка и пешеходный переход. Разметка на пешеходном переходе плохо различима. Освещение на автобусной остановке отсутствует. Потенциально опасным является выезд транспортных средств с примыкания на главную дорогу в момент остановки автобуса. В этом случае ухудшается боковая видимость, и водитель транспортного средства, въезжающего со второстепенной дороги, не может видеть внезапно появляющегося из-за автобуса автомобиля и наоборот.	<ul style="list-style-type: none"> • Возобновить разметку на пешеходном переходе, • Рассмотреть совместно с проектировщиком целесообразность устройства островка безопасности для обеспечения большей защищенности пешеходов за счет перехода ими проезжей части в два этапа (обосновать мероприятие данными по интенсивности пешеходного движения) • рассмотреть возможности улучшения освещения на участке • улучшить видимость на въезде 	***
10.	На км 3 расположен так называемый "дикий съезд".	<ul style="list-style-type: none"> • Принять решение о легализации или ликвидации "дикого" съезда в соответствии с реальными потребностями и требованиями СНиП. 	*
11.	На км 3+500 высокая насыпь, крутые откосы земляного полотна и отсутствие барьерного ограждения. В то же время, с точки зрения аудитора оптимальным является скоростной режим от 80 км/ч и выше. Тем не менее, на данном участке существует ограничение скорости в пределах 60 км/ч.	<ul style="list-style-type: none"> • Устроить барьерное ограждение на участке высокой насыпи или выполнить уположивание откосов 1:3 для соответствия требованиям п.9.3 СНиП 2.05.02-85, • Рассмотреть участок детально на предмет потенциальной опасности создания аварий- 	**

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска уча- стков
		ной ситуации <ul style="list-style-type: none"> провести аудит безопасности в темное время суток 	
12.	На км 5+323 автомобильная дорога проходит по территории пос. "Зеленец". Об этом свидетельствуют только дорожные знаки, которые игнорируются водителями, превышающими допустимую скорость на участке 60км/ч.	<ul style="list-style-type: none"> информировать водителей об изменении условий (о въезде на территорию поселка) при помощи различных мероприятий (например, воротная конструкция, смена типа покрытия, нестандартное освещение, устройство шумовых полос, т.д.). (См. Приложение 2) 	**
13.	На км 5+430 расположено не обустроенное пересечение. Опасность представляет переходно-скоростная полоса, расположенная справа сразу за пересечением. Подобное уширение после пересечения провоцирует водителей на увеличение скорости.	<ul style="list-style-type: none"> Рассмотреть совместно с проектировщиками варианты исправлений на участке 	*
14.	На км 5+648 - км 5+678 - автобусная остановка. Справа имеется уширение (заездной карман). Павильон предусмотрен только с левой стороны, справа отсутствует даже посадочная площадка. Несмотря на наличие световых опор, освещение на участке отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> Обустроить автобусную остановку при помощи устройства заездного кармана слева, посадочной площадки/павильона справа. рассмотреть возможности улучшения освещения на участке 	***
15.	Км 6+000 - высокая насыпь с крутыми откосами и отсутствие барьерного ограждения.	<ul style="list-style-type: none"> Привести в соответствие с требованиями п.9.3. СНиП 2.05.02-85 Провести аудит данного участка в темное время суток 	*
16.	После выезда из пос. "Зеленец" (км 6+277) трасса поворачивает вправо. Опасность представляет обочина справа (неправильный поперечный уклон, слишком широкая обочина). Допущена принципиальная ошибка при	<ul style="list-style-type: none"> Переустроить участок с уменьшением ширины обочины, исправлением поперечного уклона и уполаживанием откоса. 	**

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска уча- стков
	проектировании/строительстве. Та- кой уклон и форма обочины провоци- руют съезд автомобиля с дороги.		
17.	На км 7+188 трасса пересекает р. Заостровка. Железобетонный мост с габаритом Г8+2х1,0 является узким местом, позволяя осуществлять дви- жение по одной полосе в каждую сторону. На подходах к мосту (уча- стки высокой насыпи, крутые отко- сы) отсутствует барьерное огражде- ние. Опасность также представляют "выпуски" ограждения, не выведен- ные вровень с поверхностью.	<ul style="list-style-type: none"> • устроить барьерное ограждение на участ- ках высоких насыпей на подходах к мосту или выполнить упола- живание откосов 1:3 в соответствии с требо- ваниями п.9.3. СНиП 2.05.02-85 • исправить "выпуски" барьерных ограждений с выведением их вро- вень с поверхностью. 	***
18.	Непосредственно перед мостом (км 7+100) справа расположено примыка- ние (съезд в поле). Поверхность моста много выше поверхности про- езжей части примыкающей дороги, поэтому съезжающих с моста автомо- билей не видно (недостаточная бо- ковая видимость), как не видно с моста и въезжающих на трассу транспортных средств.	<ul style="list-style-type: none"> • Привести в соответст- вие с требованиями п.5.1, 5.5, 5.11 СНиП 2.05.02-85 (припод- нять поверхность про- езжей части примыкаю- щей дороги на протя- жении 10 -15 м для улучшения боковой ви- димости), • Рассмотреть совместно с проектировщиком другие варианты повы- шения безопасности на участке 	***
19.	Км 7+901 - автобусная остановка расположена посередине кривой в плане, однако по мнению аудитора это не очень опасно, поскольку для остановки общественного транспорта предусмотрен заездной "карман".	<ul style="list-style-type: none"> • детально рассмотреть участок на предмет влияния размещения автобусной остановки на кривой в плане на безопасность движения 	*
20.	Опасность представляет парковка ТС у объектов придорожного сервиса (Вигвам, Шиномонтаж), расположен- ная в непосредственной близости к главной дороге. Слишком близко к трассе расположены и сами объекты придорожного сервиса.	<ul style="list-style-type: none"> • Перенести место оста- новки и стоянки ТС, а желательно и объектов сервиса дальше от главной дороги для соответствия требо- ваниям СНиП 2.05.02- 85. 	*
21.	Км 9+590 территория пос. Цигло- мень. Рекомендуемая скорость на участке - 40 км/ч, но, по замеча- нию аудитора, мало кто поддержива- ет такую скорость.	<ul style="list-style-type: none"> • Информировать водите- лей об изменении ус- ловий (о въезде на территорию поселка) при помощи различных 	**

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска уча- стков
		мероприятий (например, воротная конструкция, смена типа покрытия, нестандартное освещение, устройство шумовых полос, т.д.).	
22.	Км 11+530 Автобусная остановка. На пешеходном переходе имеется разметка типа "Зебра". Для данного участка характерно следующее поведение водителей: водитель микроавтобуса "Газель" сделал остановку, чтобы выпустить пассажиров, непосредственно на пешеходном переходе, проигнорировав требования правил об остановке за 5 м до пешеходного перехода. Кроме этого, водители транспортных средств, подъезжающих к пешеходному переходу, заметив выходящих из "маршрутки пассажиров", не предоставили им преимущество в движении и не остановились перед переходом.	<ul style="list-style-type: none"> • Провести разъяснительную кампанию для водителей автобусов • Провести разъяснительную кампанию с раздачей буклетов водителям легковых и грузовых ТС 	**
23.	Км 11+405. Размытая (практически до самой кромки проезжей части) обочина в месте устройства водопропускной трубы. Очень опасный участок.	<ul style="list-style-type: none"> • Засыпать размытый участок, укрепить обочину • Одновременно решить проблемы водоотвода на участке для исключения рецидивов 	***
24.	Км 11+960 примыкание справа расположено на кривой. Тем не менее, аудитор отметил хорошую видимость на участке и не классифицировал его, как опасный.	детально рассмотреть участок на предмет влияния размещения примыкания на кривой в плане на безопасность движения	*
25.	Км 12+380 автобусная остановка. Ситуация на пешеходном переходе типичная для всех участков, где имеется переходно-скоростная полоса или заездной карман: пешеходный переход размещен в самом широком месте проезжей части, из-за остановившегося автобуса можно не увидеть пешеходов, переходящих дорогу. Отсутствует островок безопасности для пешеходов, который позволил бы переходить дорогу в два этапа и тем самым способствовал бы повышению безопасности. Аудитор	<ul style="list-style-type: none"> • рассмотреть совместно с проектировщиком необходимость устройства центрального островка безопасности для пешеходов для перехода проезжей части в два этапа. 	***

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска уча- стков
	также отметил, что устройство островка имеет смысл только в том случае, если скорость движения на участке не превышает 60 км/ч.		
26.	Км 12+500 – км 14+670 – перегон, на котором возможен максимальный разгон. С км 13+000 по км 13+900 – опасный, затяжной поворот, отсутствие барьерного ограждения. Аудитором отмечен обгон его транспортного средства другим автомобилем непосредственно на повороте.	<ul style="list-style-type: none"> Детально рассмотреть потенциально опасный участок 	***
27.	Км 14+670 – типичные съезды (в поле). Недостаточная боковая видимость по причине слишком крутого продольного уклона на съездах.	<ul style="list-style-type: none"> Привести в соответствии с п. 5.1, 5.5., 5.11 СНиП 2.05.02-85 (приподнять поверхность проезжей части примыкающих дорог до уровня проезжей части главной дороги на последних 10-15 м). 	***
28.	Км 15+150 – типичный съезд (в поле). Недостаточная боковая видимость по причине слишком крутого продольного уклона на съезде	<ul style="list-style-type: none"> Привести в соответствии с п. 5.1, 5.5., 5.11 СНиП 2.05.02-85 	***
29.	Перед мостом через р. Лая высокая насыпь, крутые откосы, отсутствие барьерного ограждения. На въезде на мост все те же опасные “выпуски” барьерных ограждений.	<ul style="list-style-type: none"> Устроить барьерное ограждение на подходах к мосту (справа) для соответствия требованиям п.9.3. СНиП 2.05.02-85. Исправить “выпуски” барьерного ограждения с выведением их вровень с поверхностью. 	***
30.	Сразу за табличкой, информирующей о прохождении автомобильной дороги по территории пос. “Лайский Док” расположен “дикий” съезд. Аудитором отмечен слишком крутой продольный уклон на съезде.	<ul style="list-style-type: none"> Принять решение о легализации или ликвидации “дикого” съезда в соответствии с реальными потребностями и требованиями СНиП 2.05.02-85. 	***
31.	На км 15+750 расположены примыкание в Лайский Док (справа) и съезд в поле (слева). Слева на съезде отсутствует знак 2.4 “Уступи дорогу”.	<ul style="list-style-type: none"> Установить отсутствующий дорожный знак 2.4 “Уступи дорогу”. 	*
32.	На км 15+900 расположена автобус-	<ul style="list-style-type: none"> Обустроить остановку 	***

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска участ- тков
	ная остановка. Ситуация типична (см. примеры выше). Имеется только один павильон слева.	<p>общественного транспорта при помощи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства заездного кармана и/или приподнятой площадки ожидания, - устройства островка безопасности для пешеходов для перехода проезжей части в два этапа, что способствует минимизации риска наезда на пешеходов, <ul style="list-style-type: none"> • Провести разъяснительные кампании среди водителей, • Стимулировать применение пешеходами индивидуальных средств повышения их заметности на дороге (например, при помощи светоотражателей) 	
33.	Км 16+00 – км 19+000 – перегон, возможен максимальный разгон. Максимально возможная скорость до 120 км/ч.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить статистику по данному участку о наличии и видах ДТП. Опросить мнение постоянных пользователей дороги об их оценке данного участка. Опросить водителей микроавтобусов «ГАЗель». 	*
34.	Км 19+910 – автомобильная дорога проходит по территории пос. Рикасиха. Имеется освещение, однако аудитор отметил следующее: объект в придорожной полосе освещен, а непосредственно проезжая часть – нет, отсюда – возникает вероятность смещения приоритетов, дезориентация водителей в темное время суток.	<ul style="list-style-type: none"> • Провести аудит в темное время суток на участке для оценки влияния существующего освещения на безопасность движения. • В случае необходимости пересмотреть существующее освещение. 	***
35.	Км 20+100 автобусная остановка. Постройки разбросаны вдоль дороги, поселковые улицы примыкают к главной дороге во многих местах. Это провоцирует движение пешеходов вдоль проезжей части главной дороги на участке протяженностью 50–60 м. Нет ясности, где можно переходить проезжую часть, а где нельзя.	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить защищенность пешеходов, перемещающихся внутри поселка, посередине которого проходит автомобильная дорога. Определить и обозначить соответствующим образом места пеше- 	***

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска уча- стков
	Вызывает сомнение, что пешеходы переходят дорогу только по пешеходному переходу. В результате водители не могут точно спрогнозировать появление пешехода в том или ином месте на проезжей части.	ходных переходов. Проинформировать водителей о смене дорожных условий при въезде на территорию поселка, например, при помощи воротной конструкции, постеров, смены типа покрытия, устройства шумовых полос и т.п.	
36.	Км 20+330 Примыкание автомобильной дороги "Архангельск - Онега". Отмечается избыточность площади проезжей части на примыкании. Требуется сокращение зоны примыкания, необходим направляющий островок.	<ul style="list-style-type: none"> • Сократить зону примыкания • Устроить направляющий островок. 	*
37.	Км 20 +450 Выезд из последнего из гаражей, стоящих вдоль проезжей части, расположен непосредственно на главной дороге, что недопустимо.	<ul style="list-style-type: none"> • Принять решение в отношении упомянутого гаража 	*
38.	Км 21+... дикий съезд.	<ul style="list-style-type: none"> • Уточнить местоположение "дикого" съезда • принять решение о его легализации или ликвидации с учетом реальных потребностей и требований СНиП. 	*
39.	Ухудшение дорожных условий. Неудовлетворительное состояние покрытия проезжей части, отсутствие километровых столбов на км 22, 23, 24.	<ul style="list-style-type: none"> • Улучшить состояние покрытия проезжей части • Установить отсутствующие километровые столбики на км 22, 23, 24 	*
40.	Км 23+... дикий съезд.	<ul style="list-style-type: none"> • Уточнить местоположение "дикого" съезда • принять решение о его легализации или ликвидации с учетом реальных потребностей и требований СНиП. 	*
<ul style="list-style-type: none"> • Примечание: Далее на участке с км 23 по км 25 производятся дорожные работы. Водители соблюдают установленный скоростной режим. Провести аудит безопасности на участке по окончании ремонтных работ. 			
41.	Км 27+835 - мост через р. Ник. Исток. Отмечено отсутствие барьерного ограждения на подходах к мосту.	<ul style="list-style-type: none"> • Привести в соответствие с требованиями п. 	**

№	Результаты аудита безопасности	Возможные мероприятия/ рекомендации	Рейтинг риска уча- стков
	Сужение проезжей части.	9.3 СНиП 2.05.02-85 (Устроить барьерное ограждение на участках высокой насыпи или выполнить уполаживание откосов) • - Исправить "выпуски" барьерного ограждения с выведением их уровень с поверхностью.	
42.	Км 29+700 Объект придорожного сервиса – кафе. Справа (у кафе) предусмотрена небольшая площадка для стоянки транспортных средств, остановка слева возможна только на обочине. Отмечено наличие световых опор.	• Провести аудит в темное время суток на участке для оценки влияния существующего освещения на безопасность движения	**
43.	Км 30+140 на автобусной остановке отсутствует знак 5.12 «Место остановки автобуса».	• Установить отсутствующий знак 5.12 «Место остановки автобуса».	**
44.	Км 32+... – Неудовлетворительное состояние покрытия на участке. Вынужденная мера – движение по встречной полосе. Опасность создания аварийной ситуации.	• Улучшить состояние покрытия на участке	*
45.	Км 32+390 – пересечение. Отсутствие на главной дороге непосредственно перед примыканием "кармана" для левоповоротного движения. Напротив, сразу за примыканием с левой стороны по ходу движения имеется уширение для поворота направо. Двухстороннее уширение за пересечением провоцирует водителей на увеличение скорости, в то время как за примыканием расположена автобусная остановка и пешеходный переход.	• Определить потребность в устройстве кармана для левоповоротного движения, • Оценить влияние уширения за примыканием на безопасность движения в районе автобусной остановки и пешеходного перехода.	**

1.4 Особые комментарии аудитора

Примыкание а/д "Подъезд к г.Северодвинск" к а/д М8 «Москва – Архангельск»

На км 0+000 пилотной дороги – в месте примыкания а/д "Подъезд к г.Северодвинск" к а/д М8 «Москва – Архангельск», – ширина проезжей части в самом широком месте достигает 30 м. По мнению аудитора, форма и избыточность площади примыкания затрудняет ориентирование водителей, создает дополнительные возможности для маневра, провоцирует на увеличение скорости. Кроме это-

го, у водителя создается ощущение, что имеющейся площади достаточно для того, чтобы избежать аварийной ситуации (однако, статистически это опровергается большим количеством и высокой тяжестью ДТП, регистрируемых на первом километре дороги).

Решение для устранения аварийности на рассматриваемом участке:

Предлагается снизить аварийность на примыкании за счет упорядочения движения транспортных потоков, которая:

- улучшает ориентацию водителей
- снижает возможности для хаотического маневрирования
- снижает тяжесть ДТП даже в случае их возникновения за счет снижения скорости до 15–20 км/ч.

Предложения:

1. Сокращение площади примыкания и устройство направляющих островков
2. Второе предложение заключается в устройстве саморегулируемой круговой развязки диаметром 20–25 м для полного исключения лобовых столкновений.

Эскизные чертежи по упомянутым вариантам приведены в **Приложении 3. Графическая часть (Рисунок 4 и 5)**.

Негативные характеристики дорожно-транспортного движения

Также аудитором были отмечены следующие факты:

1. Во время дождя ни один водитель не включил ближний свет фар для повышения заметности автомобиля в сложных погодных условиях. Был нарушен п.19 «Правил дорожного движения» в отношении пользования внешними световыми приборами. Следить за развитием дорожной ситуации в боковые зеркала, покрытые каплями дождя, очень трудно. Ухудшение обзора может способствовать созданию аварийной ситуации. Поскольку аудитором был иностранный водитель, его удивило это обстоятельство: в западных странах включение ближнего света фар даже в светлое время суток независимо от погодных условий является обязательным.

Рекомендация:

Для «Архангельскавтодора»: Подготовить рекомендации по проведению на пилотной дороге совместного с ГИБДД эксперимента по использованию ближнего света фар в светлое время суток, независимо от погодных условий с последующим мониторингом результатов, по аналогии с экспериментом, проводимым УГИБДД Мурманской области с 2001г. Мониторинг мурманской практики показывает снижение показателей аварийности.

Для сотрудников ГИБДД: Провести рейды в дождливую погоду для контроля за соблюдением Правил дорожного движения.

2. Аудитором была отмечена существенная доля ТС с тонированными стеклами. Из международной практики известно, что тонирование стекол ухудшает обзор, а, следовательно, увеличивает риск создания аварийной ситуации. В странах Северной Европы тонировка стекол запрещена, что означает, что российские водители должны понимать, что подобные транспортные средства являются «невыездными» за пределы России.

Рекомендация :

Предложить проведение разъяснительной кампании для водителей о влиянии тонированных стекол на безопасность движения в передаче «708-й на связи».

1.5 Заключение по аудиту безопасности №1

Наиболее критические замечания иностранного аудитора были высказаны по поводу:

1. Незащищенность пешеходов на пешеходных переходах и автобусных остановках
2. Отсутствие освещения проезжей части на остановках общественного транспорта и пешеходных переходах,
3. Завышенный продольный уклон на примыкающих дорогах, и как следствие неудовлетворительная боковая видимость,
4. Отсутствие барьерного ограждения на подходах к мостам и прочих участках высоких насыпей с крутыми откосами,
5. Наличие "диких" съездов,
6. Отсутствие "карманов" для левоповоротного движения на пересечениях,
7. Отсутствие заездных "карманов" на некоторых остановках общественного транспорта
8. Неудовлетворительное состояние покрытия на некоторых участках дороги
9. Низкая культура участников дорожного движения.

Предполагается, что данный перечень недостатков является типичным для всей сети дорог общего пользования Архангельской области.

Вывод:

Первый аудит безопасности, проведенный на а/д «Подъезд к г.Северодвинску» выявил большое количество принципиальных отличий, требующих устранения для того, чтобы условия движения на рассматриваемой автомобильной дороге соответствовали условиям движения на дорогах, обслуживающих международное движение.

Предполагается, что проведение следующих аудитов с позиции других участников дорожного движения, а также в других условиях (погодных, дорожных, сезонных, т.д.) расширит перечень элементов, требующих улучшения для повышения безопасности дорожного движения на данной дороге.