



TACIS EU KOLARCTIC PROJECT

Технический отчет РПЗ

Аудит дорожной безопасности на пилотной автомобильной дороге «Подъезд к г.Северодвинску»

Май 2009

This project is funded
by the European Union

Delegation of the European
Commission in Russia
Kadashevskaya Nab. 14/1
109017 Moscow
tel: +7 495 721 20 30
fax: +7 495 721 20 40

A project implemented
by Swedish Road Administration
(Vägverket)

1 Röda Vägen
78187 Börlange
Sweden
tel: +46 771 119 119
fax: +46 920 24 38 10

This project is funded by the EUROPEAN UNION

The European Union numbers 27 Member States: 27 different nations determined to shape their future closely together. Over a period of enlargement of 40 years, they have, together, built a zone of peace, stability, progress and solidarity. The European Union is a model for overcoming conflict and promoting reconciliation through close co-operation to achieve common goals, while respecting national sovereignty and territorial integrity. But the EU is not focused on itself: its ambition is to share its achievements and its values with countries and peoples beyond its borders.
The European Commission is the EU's executive body.

Оглавление

<u>ПРЕДИСЛОВИЕ.....</u>	<u>5</u>
<u>1 РАЗВЕРТЫВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОЕКТУ, ПРОВЕДЕНИЕ СТАРТОВЫХ ВСТРЕЧ С ЦЕЛЕВЫМИ ГРУППАМИ.....</u>	<u>6</u>
<u>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЕЗДКИ ГРУППЫ ЭКСПЕРТОВ ПРОЕКТА НА ПИЛОТНУЮ АВТОМОБИЛЬНУЮ ДОРОГУ.....</u>	<u>9</u>
<u>3 АНАЛИЗ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ АГТУ В ОБЛАСТИ БДД И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ.....</u>	<u>16</u>
<u>4 ОБУЧЕНИЕ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ.....</u>	<u>17</u>
<u>5 ОБУЧЕНИЕ АУДИТУ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....</u>	<u>22</u>
<u>6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ РАБОТЫ АРХАНГЕЛЬСКОЙ КОМИССИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ.....</u>	<u>23</u>
<u>7 РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАМКАХ РАБОЧЕГО ПАКЕТА 3.....</u>	<u>28</u>
<u>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПРОГРАММА ЛЕКЦИОННОГО ДНЯ.....</u>	<u>29</u>
<u>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПЕРЕЧЕНЬ УЧАСТНИКОВ ЛЕКЦИОННОГО ДНЯ.....</u>	<u>31</u>
<u>ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЛЕКЦИОННОГО ДНЯ.....</u>	<u>33</u>
<u>ПРИЛОЖЕНИЕ 4 МАТЕРИАЛЫ РУКОВОДСТВА ПО АУДИТУ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....</u>	<u>35</u>

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 АУДИТ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЕКТА КРУГОВОЙ РАЗВЯЗКИ НА ПРИМЫКАНИИ АД «ПОДЪЕЗД К Г.СЕВЕРОВДИНСК» К ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТРАССЕ М8 «МОСКВА-АРХАНГЕЛЬСК».....58

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПРИМЫКАНИЯ ПР.МОСКОВСКИЙ/УЛ.ЛЕНИНА В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА «СТРОИТЕЛЬСТВО ПР.МОСКОВСКОГО НА УЧАСТКЕ ОТ УЛ.ГАЛУШИНА ДО УЛ.ЛЕНИНА».....70

Предисловие

Данный документ представляет собой Технический отчет по Рабочему пакету 3 в контексте проекта Tacis Kolarctic “Безопасность движения в районах Крайнего Севера”. Цель мероприятий в рамках Рабочего пакета 3 – выполнение аудита дорожной безопасности на пилотной автомобильной дороге «Подъезд к г.Северодвинску».

В **Главе 1** представлены результаты стартовой встречи участников проекта в Архангельске – представителей Шведской дорожной администрации, Северный регион, ОГУ «Дорожное агентство Архангельской области Архангельскавтодор», МРО ГИБДД ОВД г.Архангельска, НП по безопасности дорожного движения г.Архангельска «Зеленая волна», а также местных экспертов проекта в области БДД.

В **Главе 2** обобщены результаты поездки группы шведских и российских экспертов на пилотную дорогу, а также их рекомендации в отношении проекта круговой развязки на региональной пилотной дороге протяженностью 35 км «Подъезд к г.Северодвинску».

Глава 3 приводит анализ существующей ситуации, а также рекомендации по совершенствованию образовательной программы АГТУ по дисциплине «Безопасность дорожного движения», включая тематические лекционные материалы, основанные на международном опыте в области безопасности движения, в частности устранения участков концентрации ДТП и проведению аудита дорожной безопасности.

В **Главе 4** представлен анализ потребностей и даны рекомендации по обучению взрослого населения в области безопасности дорожного движения. Это необходимо в целях улучшения знаний работников организаций, которые в той или иной степени отвечают за обеспечение безопасности дорожного движения.

В **Главе 5** представлены результаты практического обучения аудиту дорожной безопасности в Архангельске (включая участки проектируемых, строящихся и существующих дорог).

Глава 6 приводит рекомендации по совершенствованию работы Архангельской Комиссии по безопасности дорожного движения.

Глава 7 связана с распространением результатов проекта в соседних регионах путем проведения в Архангельске заключительной международной конференции по передаче технологий.

1 Развертывание деятельности по проекту, проведение стартовых встреч с целевыми группами

Архангельская область ставит перед собой цель повышения своих институциональных возможностей в области повышения безопасности дорожного движения. Эта цель соответствует приоритетам Российской Транспортной Стратегии, принятой Правительством РФ. Кроме того, этого требует все растущее количество ДТП с пострадавшими на сети региональных дорог Архангельской области.

ОГУ «Дорожное агентство Архангельской области Архангельскавтодор», отвечающее за региональные дорожные активы Архангельской области, инициировали совместно с УГИБДД Архангельской области проект, финансируемый из регионального бюджета и нацеленный на повышение безопасности дорожного движения на наиболее оживленной пилотной автомобильной дороге «Подъезд к г.Северодвинску», протяженностью 35км, с применением самых современных методологий и практик. Заказчиком проекта выступил «Архангельскавтодор», а реализация проекта была поручена консорциуму, в который вошли дорожная консалтинговая компания, ГИБДД и технический университет. К сожалению, скромное региональное финансирование не позволило заказчику пригласить в проект иностранных экспертов.

Упомянутая пилотная дорога в дальнейшем была предложена в качестве пилотного участка для проведения аудита дорожной безопасности в рамках мероприятий Рабочего пакета 3 проекта «Повышение безопасности движения в районах Крайнего Севера».

Первая встреча партнеров по проекту, на которой среди других важных вопросов обсуждалась деятельность в рамках Рабочего пакета 3, состоялась 4 июля 2008г. Во встрече приняли участие:

Викстрем Елена	Шведская дорожная администрация, Северный регион
Максимов Алексей	МРО ГИБДД г.Архангельска
Кулижников Денис	ОГУ «Дорожное агентство Архангельскавтодор»
Ражева Надежда	НП по БДД «Зеленая волна»
Шабашева Мария	местный эксперт по БДД

Сваткова Елена руководитель контактного пункта ЕС в Архангельске

На встрече было принято решение о назначении ответственных лиц за выполнение того или иного задания в рамках РПЗ, а именно:

1. Посещение приезжими экспертами пилотного участка а/д «Подъезд к г.Северодвинску» (в районе развилки с федеральной трассой М8) и подготовка рекомендаций по совершенствованию проекта.
2. Анализ существующей программы обучения вопросам обеспечения БДД АГТУ и подготовка рекомендаций по ее усовершенствованию, включая лекционный материал по БДД.
3. Анализ потребностей и подготовка рекомендаций по обучению взрослого населения в области БДД.
4. Обучение аудиту дорожной безопасности в Архангельске (на примере проектируемых и существующих дорог).
5. Подготовка рекомендаций по совершенствованию работы Комиссии по безопасности дорожного движения.
6. Распространение результатов на соседние регионы посредством проведения в Архангельске заключительной международной конференции по передаче технологий.

Ожидаемые результаты деятельности по Рабочему пакету 3:

Планируемые публикации (в форме Технического отчета)	Рекомендации по аудиту дорожной безопасности на пилотной дороге Рекомендации по совершенствованию программы обучения АГТУ в области БДД Рекомендации по обучению взрослого населения БДД Рекомендации по совершенствованию работы Архангельской Комиссии по БДД
Безопасность дорожного	Более безопасные дороги за счет внедрения новых Технический отчет РПЗ

движения
Распространение
результатов

методологий (аудит дорожной безопасности)
Распространение результатов проекта на соседние
регионы

2 Результаты поездки группы экспертов проекта на пилотную автомобильную дорогу

С учетом предыдущей работы, выполненной представителями «Архангельскавтодора» в рамках их собственного проекта по ознакомлению с практикой аудита дорожной безопасности на примере пилотной автомобильной дороги «Подъезд к г.Северодвинску» (2004-2007гг.), данная дорога была также выбрана в качестве пилотной в настоящем проекте «Безопасность движения в районах Крайнего Севера». Группа шведских экспертов также посетила еще две автомобильные дороги регионального значения и предоставила свои рекомендации по повышению безопасности дорожного движения.

Согласно техническому заданию проекта группа экспертов, состоящая из представителей Шведской дорожной администрации и «Архангельскавтодора», собралась в Архангельске с тем, чтобы провести совместную встречу и подготовиться к поездке на пилотные дороги. В рамках международного проекта «Безопасность движения в районах Крайнего Севера» в период с 10 октября – 13 октября 2007г. в г. Архангельске была проведена встреча специалистов по безопасности дорожного движения Шведской Дорожной Администрации и ОГУ «Дорожное агентство «Архангельскавтодор»». Цель визита: получение рекомендаций шведских специалистов в области повышения безопасности дорожного движения на аварийно-опасных участках автомобильных дорогах Архангельской области и разработка планов совместного сотрудничества на 2007-2008 гг.

В составе шведской делегации:

Магнус Ларссон	Шведская дорожная администрация, Северный регион, эксперт по БДД
Викстрем Елена	Шведская дорожная администрация, Северный регион, руководитель проекта

12 октября 2008г. был проведен семинар «Мероприятия по безопасности дорожного движения», в рамках которого были представлены следующие доклады:

1. Доклад о состоянии аварийности на дорогах Архангельской области. Меры, принимаемые по повышению безопасности, проблемы и поиск путей решения (Кулижников Д. А.)

2. Мероприятия по повышению безопасности пешеходного движения в населенных пунктах (видение проблемы с российской стороны, Кулижников Д. А.);
3. Доклад специалистов из Швеции: Меры, принимаемые в Швеции по повышению безопасности движения пешеходов. Получение рекомендаций по повышению безопасности для пешеходов на конкретном участке автомобильной дороги «Архангельск-Белогорский-Мезень» км 15 – км 21 (Уйма) (совместная работа).
4. Доклад специалистов из Швеции: Технические средства организации безопасности дорожного движения, применяемые в Швеции по повышению безопасности дорожного движения на опасных участках.
5. Обеспечение безопасности дорожного движения в темное время суток. (видение проблемы с российской стороны, конкретные примеры - доклад: Кулижников Д. А.).
6. Доклад специалистов из Швеции: Каким образом решается проблема с повышением безопасности дорожного движения на неосвещенных участках автомобильных дорог.
7. Разработка совместных планов сотрудничества на 2008 год. (предложения сторон).

На семинар-совещание были приглашены представители средств массовой информации (СМИ), с целью представления проекта “Безопасность движения в районах Крайнего Севера” для населения Архангельской области. Были разъяснены перспективы проекта, роль проекта в разработке Программы по повышению безопасности дорожного движения Архангельской области, а также представлены основные участники проекта: Шведская Дорожная администрация, ОГУ «Дорожное агентство “Архангельскавтодор”», ГИБДД г. Архангельска и НП по БДД «Зеленая Волна».

В период 12-13 октября были организованы поездки экспертов в области безопасности дорожного движения на участки концентрации дорожно-транспортных происшествий на:

- 1) а/д «Архангельск – Белогорский – Пинега – Кимжа – Мезень» км 15 – км 20 (п. Уйма),

- 2) Пересечении в одном уровне автомобильных дорог М-8 «Холмогоры» и «Подъезд к г. Северодвинск», а также
- 3) а/д «Архангельск - аэропорт «Талаги»

Специалисты «Архангельскавтодора» вкратце представили ситуацию, обозначили основные проблемы данных аварийно-опасных участков с целью получения от шведских экспертов рекомендаций по ликвидации участков концентрации ДТП.

1. Участок автомобильной дороги «Архангельск – Белогорский – Пинега – Кимжа – Мезень» км 15 – км 20 (п. Уйма)

Название участка дороги	а/д «Архангельск – Белогорский – Пинега – Кимжа – Мезень» км 15 – км 20 (п. Уйма)
Статистика ДТП в 2008г.	4 ДТП
Описание проблемы	Недостаточное освещение автомобильной дороги и отсутствие тротуаров по п. Уемский наряду с ростом интенсивности движения создают реальную угрозу безопасности для пешеходов
Рекомендации, данные российскими партнерами, и сложности с их реализацией	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Необходима реконструкция линии электроосвещения, находящейся на балансе Уемской сельской администрации. Ориентировочная сумма затрат на устройство 5 километров освещения составит 8,5 млн. руб. Необходимо выделение целевых средств из бюджета области на решение столь насущной проблемы. Заказчиком на реконструкцию линии электроосвещения должен выступать её балансодержатель в лице МО «Уемское», так как линия освещения проходит по муниципальным землям. Полоса отвода, закрепленная под автомобильной дорогой «Архангельск-Белогорский-Пинега...» составляет 5 метров от оси дороги, и устройство линии электроосвещения управлением «Архангельскавтодор» в своей полосе отвода не представляется возможным без дополнительного отвода земель. Кроме всего прочего до начала работ

	<p>по восстановлению освещения по п. Уемский необходимо выполнение проекта на данные работы. Отсутствие финансирования не позволяет МО «Уемское» устроить дорожное освещение, в результате чего в ДТП погибают и получают ранения все новые участники дорожного движения.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Аналогичная ситуация складывается и с устройством тротуаров. Сложность в устройстве тротуаров вызвана стесненностью условий, т.е. близости к автомобильной дороге жилых застроек. Выполнить данные работы возможно только на землях сельской администрации, но для этого так же необходима подготовка проектно-сметной документации. <p>Вывод: Учитывая недостаточное финансирование дорожной отрасли, а также отсутствие целевого финансирования на мероприятия по повышению безопасности дорожного движения, выполнить работы по электроосвещению трассы и устройства тротуаров в ближайшее время не представляется возможным. Необходимо разработать план мероприятий по повышению БДД с учетом опыта иностранных экспертов в области безопасности дорожного движения, который будет носить направленность на участки концентрации дорожно-транспортных происшествий и позволит снизить риски возникновения ДТП.</p>
<p>Что было выполнено «Архангельскавтодором»:</p>	<p>В 2007 году силами ОГУ «Дорожное агентство «Архангельскавтодор»» были устроены искусственные неровности на участке км 18+100 – км 18+400 (в районе МОУ «Уемская средняя общеобразовательная школа») и ограничена скорость до 20 км/ч.</p>
<p>Комментарии и рекомендации шведских партнеров</p>	<p>Эксперты Шведской Дорожной Администрации высоко оценили выполненное мероприятие по повышению безопасности дорожного движения. Экспертами было</p>

	<p>предложено рассматривать участок дороги по п. Уйма, как участок дороги, проходящий в городской черте, и применять нормы проектирования для городских улиц. Учитывая тот факт, что при отсутствии тротуаров, пешеходы двигаются по проезжей части зачастую в попутном направлении, что противоречит правилам дорожного движения, было предложено, установить по краям проезжей части бордюры, что позволит уже рассматривать дорогу как городскую улицу, и пешеходы будут защищены от проходящего транспорта. Кроме этого водители самостоятельно будут визуальнo воспринимать автомобильную дорогу, как городскую улицу и не превышать скоростной режим.</p>
<p>Решение «Архангельскавтодора»</p>	<p>Мероприятия, предложенные шведскими партнерами, были тщательно проанализированы, и было принято решение при капитальном ремонте предусмотреть на участке трассы установку бордюров в проектах на капитальный ремонт и детально рассмотреть, каким образом будет осуществлен водоотвод с проезжей части во избежание образования застоя воды на проезжей части при устройстве бордюрного камня.</p>

2. Пересечение в одном уровне автомобильных дорог М-8 «Холмогоры» и «подъезд к г. Северодвинск» (пилотная автомобильная дорога)

Название участка дороги	Подъезд к г.Северодвинск
Статистика ДТП в 2008г.	6 ДТП
Описание проблемы	Вышеуказанное пересечение является одним из наиболее аварийно опасных в Архангельской области, где пересекаются потоки транспорта наибольшей интенсивности. Сложность ориентации водителей на избыточной площади примыкания.
Рекомендации, данные российскими партнерами, и	В рамках ранее проведенного «аудита безопасности» (2004-2007гг.) было предложено организовать устройство круговой развязки на развилке федеральной и

сложности с их реализацией	региональной дорог. По причине отсутствия российских норм на проектирование подобных круговых развязок, было принято решение применить финские и шведские нормы проектирования.
Что было выполнено «Архангельскавтодором»:	В 2007 в соответствии с заказом «Архангельскавтодора» при участии экспертов проекта «Повышение безопасности движения в районах Крайнего Севера» (специалистов Швеции и Финляндии) проектировщиками российской стороны был выполнен проект на устройство круговой развязки. На примыкании а/д «Подъезд к г.Северодвинск» к М8. Проектная документация несколько раз подвергалась процедуре аудита дорожной безопасности под руководством г-на Юхи Хювяринена, эксперта проекта (Финляндия).
Комментарии и рекомендации шведских партнеров	На прошедшей 13 октября встрече эксперты Шведской Дорожной администрации, проанализировав реальную обстановку на местности (избыточная площадь примыкания) и рассмотрев проект, пришли к единодушному мнению о необходимости реконструкции пересечения и обустройства круговой развязки в одном уровня, как предложено проектом.
Решение «Архангельскавтодора»	К сожалению, через некоторое время в отношении рассматриваемой пилотной автомобильной дороги «Подъезд к г.Северодвинск» был поднят вопрос о передаче ее на баланс федерального управления автодорогой «Москва-Архангельск» М8 с приданием ей статуса дороги федерального значения. «Архангельскавтодор», имея на руках готовую проектную документацию по круговой развязке, вынужден был приостановить все работы на данной пилотной дороге до принятия окончательного решения о ее статусе. Проектная документация была передана на рассмотрение возможному будущему балансодержателю. Однако, по ряду причин, решение о передаче а/д «Подъезд к г.Северодвинск» в федеральное управление до настоящего момента принято не было.

3. Автомобильная дорога «Архангельск - аэропорт «Талаги»

Название участка дороги	а/д «Архангельск-аэропорт Талаги»
Статистика ДТП в 2008г.	5 ДТП
Описание проблемы	Опасность представляет поворот под углом 90 градусов на участке км 4+000 при наличии примыкания на нем автомобильной дороги «подъезд к нефтебазе п. Талаги».
Комментарии и рекомендации шведских партнеров	Поездка экспертов состоялась 13 октября. Дорога по своим характеристикам и уровню обустройства техническими средствами организации дорожного движения была признана соответствующей международным нормам. Учитывая тот факт, что на 2008 год запланирована разработка проекта на капитальный ремонт всей автомобильной дороги «Архангельск - аэропорт «Талаги»», эксперты предложили по аналогии с пересечением в одном уровне автомобильных дорог М-8 «Холмогоры» и «Подъезд к г.Северодвинск» учесть при проектировании необходимость устройства круговой развязки.
Комментарии и решение «Архангельскавтодора»	Специалисты «Архангельскавтодора» рассматривают предложенный вариант.

Заключение: Группа шведских экспертов подтвердила, что работа, начатая их российскими коллегами из «Архангельскавтодора» в области аудита дорожной безопасности, - правильное решение на пути к повышению их институциональных возможностей в сфере обеспечения безопасности дорожного движения. Попытка строительства первой в России круговой развязки в соответствии с лучшими практиками и нормами Швеции и Финляндии, была расценена как замечательный старт для повышения безопасности дорожного движения в Архангельской области. Рекомендации шведских партнеров по улучшению ситуации на 3 аварийно-опасных участках сети дорог регионального значения были тщательно проанализированы российскими партнерами, и как минимум два предложенных решения будут реализованы в ближайшем будущем.

3 Анализ программы обучения АГТУ в области БДД и предложения по ее усовершенствованию

В рамках данного компонента был выполнен краткий анализ существующей программы обучения АГТУ по дисциплине «Безопасность дорожного движения» для кафедры автомобильных дорог, а также подготовлены рекомендации по ее усовершенствованию в форме лекционного материала по БДД. Анализ программы показал, что вопросам безопасности дорожного движения, к сожалению, уделяется недостаточное внимание из-за ограниченного количества времени, выделяемого на преподавание данной дисциплины, и недостатка материалов. В связи с этим были подготовлены рекомендации в формате новых лекций по БДД, включая освещение вопросов устранения участков концентрации ДТП, аудита дорожной безопасности и многих других. Пакет готовых лекций был передан кафедре автомобильных дорог АГТУ на CD-диске в формате текстовых документов Microsoft Word, а также презентаций Power Point (см. электронное приложение к данному отчету).

4 Обучение взрослого населения в области безопасности дорожного движения

Обучение взрослого населения вопросам безопасности необходимо в целях улучшения знаний всех организаций, которые в той или иной степени отвечают за обеспечение безопасности дорожного движения. Именно поэтому эксперты проекта приняли решение сосредоточить свои усилия на обучении как будущих специалистов-дорожников (студенты кафедры автомобильных дорог АГТУ), так и тех, кто их обучает (преподаватели).

Осознавая текущие потребности в знаниях и в целях подготовки рекомендаций по обучению взрослого населения вопросам безопасности дорожного движения, эксперты предложили провести в АГТУ Лекционный День для студентов и преподавателей кафедры автомобильных дорог. Лекционный День на тему «Передача передового опыта в области безопасности дорожного движения для специалистов дорожной отрасли Архангельской области (будущих и действующих)» состоялся в АГТУ 23 апреля 2009г. в лекционной аудитории кафедры автомобильных дорог в период с 9:00 до 15:00.

Программа Лекционного дня приведена в **Приложении 1**, все презентации прилагаются к данному отчету на CD-диске.

На Лекционном Дне обсуждались следующие темы:

1	Краткая презентация проекта Kolarctic «Безопасность дорожного движения в районах Крайнего Севера»
2	Общее представление о причинах дорожной аварийности и их систематизация в современной международной практике
3	Проектирование программ по повышению безопасности дорожного движения. Опыт Балтийских стран
4	«Видение 0»: стратегия Швеции в области обеспечения безопасности дорожного движения. Фильм, снятый МРО ГИБДД ОВД г.Архангельска
5	Разработка Программы по повышению безопасности дорожного движения на сети дорог регионального значения Архангельской области (компонент проекта)
6	Концепция «Аудит дорожной безопасности: Основные принципы
7	Деятельность и результаты компонента «Аудит дорожной безопасности на пилотной а/д «Подъезд к г.Северодвинску»

8	Эффективные и незатратные меры по снижению аварийности в странах ЕС. Концепция сдерживания скоростей движения.
9	Экономический анализ, применяемый в странах ЕС для обоснования мероприятий по повышению безопасности дорожного движения
10	Роль гражданского общества в обеспечении безопасности дорожного движения
11	Опыт некоммерческих организаций Северных стран в повышении безопасности дорожного движения (Финляндия, Швеция)
12	Перспективы реализации опыта Северных стран для снижения аварийности в Архангельске
13	Анкетирование слушателей: Оценка Лекционного дня по балльной системе

Всего в Лекционном Дне принял участие 40 человек, включая студентов 3-го, 4-го и 5-го курсов, а также преподавателей Кафедры автомобильных дорог АГТУ. Перечень участников Лекционного дня приведен в **Приложении 2**.

По окончании Лекционного дня было проведено анкетирование слушателей в целях оценки качества проведения мероприятия. Анкета представлена в **Приложении 3**, результаты анкетирования обобщены ниже:

- Количество участников Лекционного Дня, заполнивших анкету, составило 28 человек.
- Большинство слушателей (93%), считают, что Лекционный День улучшил их знания в области безопасности дорожного движения.
- Около 90% слушателей оценили уровень проведения Лекционного Дня как «очень высокий» и «высокий».
- Примерно 86% слушателей оценили сложность программы и материалов Лекционного Дня как среднюю, т.е. оптимальную.
- 97% слушателей дали общую оценку Лекционного Дня «Отлично» и «Очень хорошо».
- Половина слушателей назвала лучшей презентацией Лекционного дня презентацию об аудите дорожной безопасности. Особо был отмечен фильм «Видение 0: Швеция», снятый МРО ГИБДД г.Архангельска в рамках их визита в Швецию.

В целом, Лекционный День получил очень хорошие отзывы слушателей. Вопросы обеспечения безопасности дорожного движения были признаны одним из ключевых региональных приоритетов. Представители СМИ приняли участие в освещении

Лекционного Дня на местном телевидении в программе МРО ГИБДД г.Архангельска «708-й на связи». Интервью были взяты как у лекторов, так и у студентов.



Фото1 Краткая презентация проекта Kolarctic «Безопасность дорожного движения в районах Крайнего Севера», Юха Хювяринен, эксперт проекта



Фото 2 Общее представление о причинах дорожной аварийности и их систематизация в современной международной практике, Елена Сваткова



Фото 3 Участники Лекционного Дня



Фото 4 Перспективы реализации опыта Северных стран для снижения аварийности в Архангельске, начальник МРО ГИБДД г.Архангельска Алексей Максимов

5 Обучение аудиту дорожной безопасности

В Архангельске был проведен краткий курс обучения аудиту дорожной безопасности в форме рабочих встреч. Цели рабочих встреч – ознакомление заинтересованных участников с концепцией аудита дорожной безопасности, а также практическое применение концепции на примере аудита дорожной безопасности проекта круговой развязки на примыкании а/д «Подъезд к г.Северодвинск» к а/д федерального значения М8 «Москва-Архангельск».

Концепция аудита дорожной безопасности была представлена экспертами в форме документа, приведенного в **Приложении 4**. Документ является обобщением теоретических вопросов, включая местные перспективы применения процедуры аудита дорожной безопасности, и подготовлен для самостоятельного ознакомления обучаемых с концепцией и принципами аудита. Данный документ включает обзор существующих мировых практик аудита, а также вопросов проведения аудита на различных стадиях развития дорожного проекта (Презентация по аудиту дорожной безопасности прилагается к данному отчету на CD-диске в формате Power point).

После представления принципов аудита дорожной безопасности в июле, августе и октябре 2007г. экспертами проекта были проведены 3 рабочих встречи в целях обучения практическому применению аудита дорожной безопасности на примере проекта круговой развязки на примыкании а/д «Подъезд к г.Северодвинск» к а/д федерального значения М8 «Москва-Архангельск» (См. **Приложения 5**).

Специальная обучающая сессия была организована для городских проектировщиков на примере аудита дорожной безопасности проекта перекрестка пр. Московский-Ул.Ленина в г.Архангельске и подготовлены «Рекомендации для повышения безопасности и пропускной способности перекрестка пр.Московский/ул.Пугачева в рамках проектирования объекта «Строительство пр.Московского на участке от ул.Галушина до ул.Ленина». Результаты аудита представлены в **Приложении 6** к данному отчету.

6 Рекомендации по улучшению работы Архангельской Комиссии по безопасности дорожного движения.

Комиссия по обеспечению безопасности дорожного движения является постоянным органом, осуществляющим свою деятельность на регулярной основе в каждом регионе РФ. В Комиссию входят представители различных организаций, которые в той или иной степени отвечают за обеспечение безопасности дорожного движения в Архангельской области.

Замечания и предложения к работе областной комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения

В Архангельской области распоряжением главы администрации от 30.06.2005 года возобновлена работа комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения. Комиссия создана с целью формирования и проведения на территории Архангельской области единой государственной политики в области обеспечения безопасности дорожного движения, координации действий всех структур по эффективному решению проблем обеспечения безопасности дорожного движения, формирования основных методических, организационных, научно-технических систем по повышению безопасности дорожного движения.

Основными задачами комиссии являются:

- координация деятельности исполнительных органов государственной власти Архангельской области, территориальных органов федеральных органов государственной власти, органов местного самоуправления области по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения;
- организация разработки и выполнения программ, планов и мероприятий по предупреждению дорожно-транспортных происшествий;
- подготовка предложений по совершенствованию работы по обеспечению безопасности дорожного движения, осуществлению контроля за ее исполнением.

Комиссия в соответствии с возложенными на нее основными задачами выполняет следующие функции:

- рассматривает состояние работы по предупреждению аварийности в организациях автомобильного транспорта независимо от форм собственности и индивидуальных предпринимателей на территории области, а также на территориях муниципальных образований;
- изучает причины возникновения дорожно-транспортных происшествий, разрабатывает мероприятия по сокращению их количества и снижению тяжести последствий;
- определяет совместно с исполнительными органами государственной власти Архангельской области, территориальными органами федеральных органов государственной власти приоритетные направления деятельности по предупреждению дорожно-транспортных происшествий;
- организует разработку и выполнение областных программ по обеспечению безопасности дорожного движения, рассматривает вопросы о финансовых и материально-технических ресурсах для их реализации;
- оказывает содействие органам местного самоуправления области в разработке программ по обеспечению безопасности дорожного движения, реализации мероприятий по предупреждению дорожно-транспортных происшествий;
- дает заключения и рекомендации по проектам региональных и иных программ предупреждения дорожно-транспортного травматизма и снижения потерь, вызванных аварийностью на автомобильном транспорте;
- координирует работу по проведению научных исследований в области обеспечения безопасности дорожного движения;
- содействует развитию связей с соответствующими органами зарубежных стран по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения, организует изучение и использование мирового опыта в этой области;
- организует и проводит в установленном порядке совещания, конференции и выставки по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения, участвует в их работе, содействует реализации принятых на них рекомендаций;
- оказывает содействие средствам массовой информации в освещении проблем безопасности дорожного движения.

Комиссия имеет право:

- запрашивать от органов государственной инспекции безопасности дорожного движения, государственного автодорожного надзора, иных органов государственного контроля и надзора, органов местного самоуправления, организаций независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, индивидуальных предпринимателей, общественных объединений сведения, необходимые для осуществления возложенных на комиссию задач;
- привлекать специалистов для изучения вопросов безопасности дорожного движения и участия в работе комиссии;
- образовывать группы, секции из числа членов комиссии для работы по конкретным направлениям деятельности в вопросах обеспечения безопасности дорожного движения;
- заслушивать сообщения руководителей исполнительных органов государственной власти Архангельской области, территориальных органов федеральных органов государственной власти, органов местного самоуправления муниципальных образований, общественных объединений, организаций независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, индивидуальных предпринимателей, владельцев транспортных средств по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения, выполнения региональных программ;
- образовывать рабочие группы для выяснения обстоятельств и причин дорожно-транспортных происшествий с тяжелыми последствиями;
- вносить предложения по вопросам безопасности дорожного движения соответствующим органам, в компетенцию которых входит решение указанных вопросов;
- координировать действия по контролю за выполнением законодательных актов, актов, принимаемых Президентом Российской Федерации, Правительством Российской Федерации, администрацией области, других нормативных документов в сфере безопасности дорожного движения владельцами транспортных средств;
- содействовать разработке региональных программ, научно-технических проектов по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения и их реализации.

Комиссию возглавляет первый заместитель главы администрации области. Председатель комиссии (в его отсутствие - заместитель) руководит работой комиссии, распределяет обязанности между ее членами, определяет круг вопросов, подлежащих рассмотрению на очередном заседании, и время его проведения, дает поручения членам комиссии и проверяет их исполнение.

К недостаткам комиссии можно отнести:

- 1) Частая смена состава комиссии;
- 2) Областная комиссия по ОБДД собирается 2-3 раза в год, что недостаточно для поставленных перед комиссией целей;
- 3) Комиссия решает конкретные вопросы, возникающие в сфере безопасности дорожного движения (примеры: определяют владельца переезда, назначают ответственных за то или иной мероприятие по повышению БДД и т.д.);
- 4) Работа комиссии не опирается на какую-нибудь программную базу, при наличии четкой программы по повышению безопасности дорожного движения, работа комиссии была бы направлена на контроль за исполнением программы, на комиссии рассматривались необходимые коррективы в программу и т.д;
- 5) Зачастую решения комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения не выполняются, нет четкого контроля за исполнением решений комиссии, и мер воздействия на исполнителя решений.

Рекомендации по улучшению работы Областной Комиссии по БДД

Рекомендуется:

1. Рассмотреть возможность стабилизации состава комиссии для повышения эффективности ее работы
2. Определить порядок организации дополнительных заседаний Комиссии
3. Переход на решение Комиссией более масштабных задач снижения аварийности, чем те, что решаются в настоящее время
4. Создание программной базы для работы Комиссии в целях обеспечения контроля Комиссией достижения целей Программы по повышению БДД
5. Обеспечение контроля за исполнением решений Комиссии по БДД.

Рекомендации по улучшению работы городской Комиссии по БДД

1. Разработать комплексную городскую программу по БДД, которая объединит ресурсы разных организаций, ответственных за безопасность движения, синхронизирует их действия и, дополнит меры по обустройству дорожной инфраструктуры мерами по воспитанию, обучению, повышению безопасности транспортных средств и т.д.
2. Для сокращения числа наиболее распространенных ДТП - с участием пешеходов и лобовых столкновений - основными направлениями являются:
 - сдерживание скоростей движения на участках с потенциальным риском при помощи соответствующих элементов обустройства дорог (островки, хампы, приподнятые пешеходные переходы и т.п.)
 - соответствующее дорожное обустройство для управления потоками посредством разделения и канализирования (разделительные и направляющие островки, развязки с круговым движением, разделительные барьеры).
3. С целью рационального использования ограниченных средств бюджета, проекты по обустройству дорог для снижения аварийности необходимо осуществлять «по месту» - на основе выявления конкретных участков концентрации ДТП и участков потенциального риска.
4. Необходимо наладить аккуратный сбор начальной информации о произошедших ДТП и их топографической локализации, участниках, основных и сопутствующих причинах и закономерностях возникновения. Эта информация позволит не только осуществлять проведение мер «по месту» (участки концентрации ДТП), но и прогнозировать периоды риска «по времени», а также определять участки потенциальной опасности для реализации предупредительных мер.

7 Распространение результатов деятельности в рамках Рабочего пакета 3

Распространение результатов деятельности проекта на соседние регионы будет организовано в форме Заключительной международной конференции по передаче технологий, которая состоится в Архангельске 20 мая 2009г. Для участия в конференции будут приглашены представители дорожных организаций Архангельской и Мурманской областей, республик Карелия и Коми, Ленинградской области, Пермского Края, Ненецкого автономного округа и других.

Приложение 1 Программа Лекционного Дня

POLAR TRAFFIC SAFETY 2007/139-580

ПРОЕКТ «БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА»

Программа лекционного дня

«Передача передового опыта в области безопасности дорожного движения для специалистов дорожной отрасли Архангельской области (будущих и действующих)»

Место: Аудитория кафедры автомобильных дорог АГТУ
Дата: 23 апреля 2009г.
Время: 9:00-14:00

Время	Презентация	Докладчик
9:00-9:15	Краткая презентация проекта Kolarctic «Безопасность дорожного движения в районах Крайнего Севера»	Хювяринен Юха, руководитель проекта на российской стороне
9:15-9:40	Общее представление о причинах дорожной аварийности и их систематизация в современной международной практике	Сваткова Елена, Директор ООО «Автодорожный консалтинг»
9:40-10:10	Проектирование программ по повышению безопасности дорожного движения. Опыт Балтийских стран	Шабашева Мария, Ведущий инженер ООО «Автодорожный консалтинг»
10:10-10:40	«Видение 0»: стратегия Швеции в области обеспечения безопасности дорожного движения. Фильм, снятый МРО ГИБДД ОВД г.Архангельска	Максимов Алексей, начальник МРО ГИБДД УВД г.Архангельска
10:40-11:00	Разработка Программы по повышению безопасности дорожного движения на сети дорог регионального значения Архангельской области (компонент проекта)	Шабашева Мария, Ведущий инженер ООО «Автодорожный консалтинг»
11:00-11:15	Перерыв на кофе	
11:15-11:40	Концепция «Аудит дорожной безопасности: Основные принципы	Шабашева Мария, Ведущий инженер ООО «Автодорожный консалтинг»
11:40-12:10	Деятельность и результаты компонента «Аудит дорожной безопасности на пилотной а/д «Подъезд к г.Северодвинску»	Кулижников Денис, инженер отдела содержания автодорог и обеспечения безопасности ОГУ Дорожное агентство «Архангельскавтодор»

12:10-12:30	Эффективные и незатратные меры по снижению аварийности в странах ЕС. Концепция сдерживания скоростей движения.	Гирфанова Рашида, руководитель транспортных проектов ООО «Автодорожный консалтинг»
12:30-12:45	Экономический анализ, применяемый в странах ЕС для обоснования мероприятий по повышению безопасности дорожного движения	Шабашева Мария, Ведущий инженер ООО «Автодорожный консалтинг»
12:45-13:00	Роль гражданского общества в обеспечении безопасности дорожного движения	Ражева Надежда, Директор НП «Зеленая волна»
13:00-13:30	Опыт некоммерческих организаций Северных стран в повышении безопасности дорожного движения (Финляндия, Швеция)	Ражева Надежда, Директор НП «Зеленая волна»
13:30-13:50	Перспективы реализации опыта Северных стран для снижения аварийности в Архангельске	Максимов Алексей, начальник МРО ГИБДД УВД г.Архангельска
13:50-14:00	Анкетирование слушателей: Оценка Лекционного дня по балльной системе	
	Вопросы, обсуждение, подведение итогов Лекционного дня	

Приложение 2 Перечень участников Лекционного Дня

ПРОЕКТ «БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА»

Список участников

Лекционного дня «Передача передового опыта в области безопасности дорожного движения для специалистов дорожной отрасли Архангельской области»

Место: Аудитория кафедры автомобильных дорог АГТУ

Дата: 23 апреля 2009г.

Время: 9:00-14:00

№	ФИО	Дата	Кол-во учебных дней	Подпись
1.		23.04.09	1	
2.	Антонов П. А.	23.04.09	1	Антонов
3.	Банашич А. В.	23.04.09	1	Банашич
4.	Буденков А. И.	23.04.09	1	Буденков
5.	Чайков Д. С.	23.04.09	1	Чайков
6.	Мокеева Е. А.	23.04.09	1	Мокеева
7.	Дворников А. А.	23.04.09	1	Дворников
8.	Богданов И. В.	23.04.09	1	Богданов
9.	Кокорина Т. А.	23.04.09	1	Кокорина
10.	Кенисова Н. Ф.	23.04.09	1	Кенисова
11.	Зарудина М. А.	23.04.09	1	Зарудина
12.	Клима Н. К.	23.04.09	1	Клима
13.	Конов Л. А.	23.04.09	1	Конов
14.	Шарыгин Е. Д.	23.04.09	1	Шарыгин
15.	Синцов Е. А.	23.04.09	1	Синцов
16.	Панов А. А.	23.04.09	1	Панов
17.	Богданова М. А.	23.04.09	1	Богданова
18.	Заварзин В. В.	23.04.09	1	Заварзин
19.	Черезов Д. Т.	23.04.09	1	Черезов
20.	Верезагин А. Н.	23.04.09	1	Верезагин
21.	Уголкин О. Т.	23.04.09	1	Уголкин
22.	Ошуркова Ю. В.	23.04.09	1	Ошуркова
23.	Идиловская Е. П.	23.04.09	1	Идиловская
24.	Костин В. А.	23.04.09	1	Костин
25.	Орлов М. А.	23.04.09	1	Орлов
26.	Борзыкин И. В.	23.04.09	1	Борзыкин
27.	Медведев А. С.	23.04.09	1	Медведев
28.	Валица Н. А.	23.04.09	1	Валица
29.	Рудаков М. Ю.	23.04.09	1	Рудаков
30.	Михайлов В. В.	23.04.09	1	Михайлов
31.	Тонкоус М. С.	23.04.09	1	Тонкоус
32.	Гаршин И. А.	23.04.09	1	Гаршин
33.	Коркин Е. Г.	23.04.09	1	Коркин
34.	Смирнов А. П.	23.04.09	1	Смирнов
35.	Кельтцова Н. Г.	23.04.09	1	Кельтцова
36.	Коркин Л. В.	23.04.09	1	Коркин

ПРОЕКТ «БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА»

37	Ряхина ЕН	23.04.09	1	Р
38	Перзюшина М.А.	23.04.09	1	Перзюшина
39	Епифанов М.Ю.	23.04.09	1	Епифанов
40	Ганцев А.А.	23.04.09	1	Ганцев
41	Рудачев В.В.	23.04.09	1	Рудачев
42		23.04.09	1	
43		23.04.09	1	
44		23.04.09	1	
45		23.04.09	1	
46		23.04.09	1	
47		23.04.09	1	
48		23.04.09	1	
49		23.04.09	1	
50		23.04.09	1	
51		23.04.09	1	
52		23.04.09	1	
53		23.04.09	1	
54		23.04.09	1	
55		23.04.09	1	

Подпись модератора _____

Приложение 3 Оценочный Лист Лекционного Дня

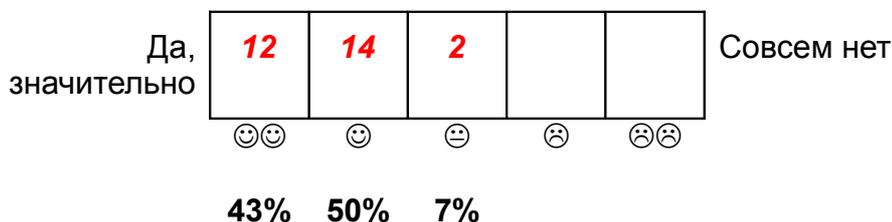
ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Лекционного дня «Передача передового опыта в области безопасности дорожного движения для специалистов дорожной отрасли Архангельской области»

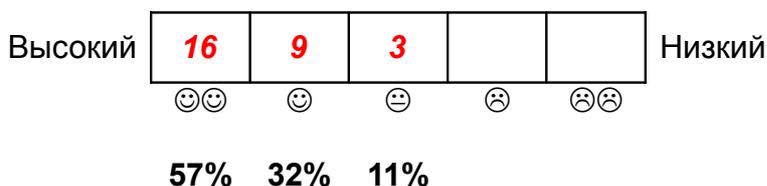
Количество участников Лекционного дня, заполнивших анкету – 28 человек

А. Пожалуйста, отметьте нужную клеточку в табличках ниже:

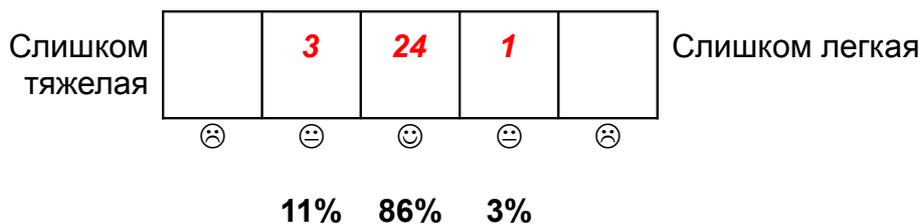
1. Считаете ли Вы, что Ваше участие в Лекционном дне улучшило Ваши знания в области безопасности дорожного движения?



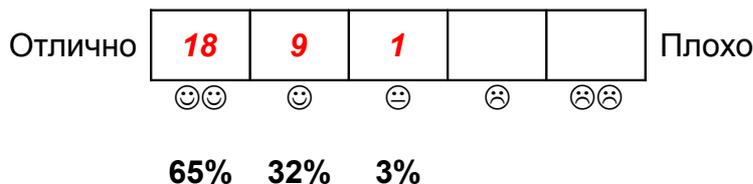
2. Уровень организации Лекционного дня



3. Программа Лекционного дня:



4. Как Вы оцениваете Лекционный день в целом?



Б. Какая часть Лекционного дня (презентация) понравилась Вам больше?

№	Презентация	Количество участников, которым презентация понравилась
1	Краткая презентация проекта Kolarctic «Безопасность дорожного движения в районах Крайнего Севера»	
2	Общее представление о причинах дорожной аварийности и их систематизация в современной международной практике	1
3	Проектирование программ по повышению безопасности дорожного движения. Опыт Балтийских стран	1
4	«Видение 0»: стратегия Швеции в области обеспечения безопасности дорожного движения. Фильм, снятый МРО ГИБДД ОВД г.Архангельска	7
5	Разработка Программы по повышению безопасности дорожного движения на сети дорог регионального значения Архангельской области (компонент проекта)	3
6	Концепция «Аудит дорожной безопасности: Основные принципы»	16
7	Деятельность и результаты компонента «Аудит дорожной безопасности на пилотной а/д «Подъезд к г.Северодвинску»	
8	Эффективные и незатратные меры по снижению аварийности в странах ЕС. Концепция сдерживания скоростей движения.	1
9	Экономический анализ, применяемый в странах ЕС для обоснования мероприятий по повышению безопасности дорожного движения	3
10	Роль гражданского общества в обеспечении безопасности дорожного движения. Опыт некоммерческих организаций Северных стран в повышении безопасности дорожного движения (Финляндия, Швеция)	2
12	Перспективы реализации опыта Северных стран для снижения аварийности в Архангельске	1
	Все презентации	2

В. Что можно улучшить?

- Устраивать пятиминутные перерывы в конце каждого часа и проветривать помещение
- Обеспечить участие преподавателей кафедры, особенно молодых
- Начинать лекционный день чуть позже (не в 9 утра, а в 10)
- Больше дискутировать со слушателями

Приложение 4 Материалы Руководства по аудиту дорожной безопасности

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Несмотря на то, что практика аудита безопасности насчитывает почти три десятилетия, лишь недавно она завоевала признание в России. Концепция «аудит безопасности», впервые появившаяся в 80-е годы в Великобритании на основе развития методов расследования причин ДТП и практики их устранения, сейчас стала неотъемлемой частью мирового процесса обеспечения безопасности дорожного движения.

Процедура аудита дорожной безопасности наилучшим образом характеризуется как проактивный (т.е. предупредительный) подход к обеспечению безопасности дорожного движения, когда меры предпринимаются еще до того, как ДТП произошло. Это радикально иной подход в сравнении с традиционным методом анализа участков концентрации ДТП, применяемым для определения проблемных областей на основе частоты возникновения ДТП. Особой чертой аудита дорожной безопасности является то, что он наиболее эффективен при применении на ранних стадиях развития дорожного проекта (при планировании и проектировании). Однако, несмотря на это, в России большую популярность аудит приобрел именно для устранения рисков ДТП на существующих автомобильных дорогах, хотя эффект здесь будет ниже, чем при аудите проекта.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ АУДИТА ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

AUSTROADS, национальная ассоциация автотранспорта и дорожных управлений Австралии дает следующее определение аудита дорожной безопасности:

“....это формальное инспектирование существующей или строящейся дороги (имеющегося или планируемого дорожного проекта), в рамках которого команда независимых, квалифицированных специалистов дает заключение о

потенциальном риске ДТП и общем уровне безопасности, имея целью предупреждение возникновения аварийно-опасных ситуаций” (1994).

Хотя существует множество определений аудита дорожной безопасности, большинство из них содержат концепцию, что аудит – это именно *формальное инспектирование* с применением принципов обеспечения безопасности движения в мультидисциплинарном ключе. В любом случае, аудит дорожной безопасности рассматривает безопасность всех категорий дорожных пользователей: от водителей легкового транспорта до пешеходов.

Главная цель аудита дорожной безопасности – обеспечение высокого уровня безопасности на любой стадии развития дороги путем устранения или смягчения влияния элементов риска.

1.3 ПОЧЕМУ АУДИТ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ?

Вопросы обеспечения безопасности движения приобретают все большую актуальность для дорожных организаций по мере роста интенсивности движения на дорожной сети. Расширение сети дорог, рост темпов автомобилизации, неоднородность состава транспортных потоков, появление на дорогах большого количества водителей без опыта управления транспортным средством, финансовые ограничения при строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог приводят к тому, что дорожное движение, в котором взаимодействуют три основных компонента - человек, автомобиль, дорога - становятся все более сложным процессом.

1.4 ОБЗОР ПРАКТИКИ АУДИТА ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СТРАНАХ-ЛИДЕРАХ

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Концепция «аудит безопасности» впервые появилась в 80-е годы в Великобритании на основе:

1. Развития методов расследования причин ДТП и практики их устранения;
2. Последовательных изменений законодательства, которые позволяли дорожным администрациям предпринимать нужные шаги для снижения вероятности возникновения ДТП на дорогах.

В 1987г. Департамент Транспорта Соединенного Королевства сформулировал стратегию развития, нацеленную на снижение количества ДТП на треть к 2000г. В 1988г. перед всеми дорожными администрациями была поставлена задача по снижению аварийности на вновь построенных дорогах. В результате были подготовлены и опубликованы: Сборник результативных мер и практик в области обеспечения безопасности движения (1989) и Руководство по аудиту безопасности автомобильных дорог (1990, 2-е издание в 1996г.).

В 1991г. проведение аудита безопасности стало обязательным для всех национальных магистральных и скоростных дорог. В настоящее время за отдельными дорожными организациями оставлено право решать, где и когда проводить аудит безопасности, определяя его как часть программ по повышению безопасности движения, элемент процедуры проектирования дорог или часть какого-либо дорожного проекта.

АВСТРАЛИЯ

В Австралии первая публикация по аудиту безопасности появилась в 1994г. Публикация включает широкий перечень различных руководств в рамках национальной программы аудита безопасности движения, а также адаптированные листы контроля, разработанные в тесном сотрудничестве с представителями дорожных администраций Новой Зеландии.

В разных частях страны аудит безопасности имеет различный статус. В частности, в штате Виктория, аудит безопасности является неотъемлемым компонентом процесса управления качеством. Аудит обязателен для всех дорожных проектов, стоимость реализации которых превышает 5 млн. долларов.

США

В 1996г. Федеральная дорожная администрация США создала команду по изучению опыта проведения аудита безопасности в Австралии и Новой Зеландии. Результатом работы команды стало заключение о том, что проведение аудитов безопасности на стадии проектирования и эксплуатации дорог способствует существенному повышению безопасности дорог. Команда также предложила выполнить пилотное изучение. В 1999г. в пилотный проект были вовлечены 14 штатов.

КАНАДА

В Канаде серьезные усилия направляются на разработку теоретических основ для повышения безопасности движения при помощи предупредительных мероприятий, однако, в настоящее время основной упор сделан на аудит и анализ качества отдельных проектов.

1.5 ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ БРИТАНСКОЙ И КАНАДСКОЙ ПРАКТИКИ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РОССИИ?

Очевидные выгоды применения аудита безопасности на протяжении почти двух десятилетий и потенциал этой концепции для дальнейшего повышения безопасности дорожных сетей определили распространение практики аудита для дорожных сетей Новой Зеландии, Австралии, США, ЮАР, Дании, Нидерландов, Сингапура. Руководства по проведению аудита, разработанные в этих странах, отражают местные особенности дорожных систем, стандартов проектирования, климатических условий.

Для более подробного рассмотрения принимаем британскую методику поведения аудита безопасности по следующим причинам:

1. Великобритания является “пионером” в этой области,
2. В этой стране накоплен самый богатый опыт (более 20 лет) аудита безопасности: проведено большое количество теоретических исследований и аудитов безопасности,
3. Великобритания является одной из стран, где разработаны и практически используются руководства по проведению аудита.

Однако, некоторые особенности (например, левостороннее движение или отсутствие суровой северной зимы, а, следовательно, и проблем зимнего содержания дорог) не позволяет применять эти Руководства в России без доработки. Тем не менее, теоретическая основа (предпосылки, принципы и т.п.) главным образом основаны на британском опыте с дополнением его данными канадской практики.

Рассмотрение канадского опыта в области аудита безопасности объясняется, прежде всего, сходством некоторых особенностей Канады и России:

- *Климатические условия:* Канадские пользователи дорог привычны к вождению в условиях снегопада, переохлажденного дождя, гололеда. Такие аспекты зимнего содержания, как снегоочистка и проведение противогололедных мероприятий, также учтены в канадской практике аудита безопасности.
- *Обширность территории:* Канада представляет собой большую территорию с низкой плотностью населения, где удаленные друг от друга населенные пункты связаны протяженными дорожными связями.
- *Смешанный состав транспортных потоков:* Пользователи канадских автомобильных дорог разнородны, а состав транспортного потока изменчив. Существующая тенденция – рост доли тяжелых грузовиков в составе транспортного потока.
- *Низкая интенсивность движения:* На большей части сети дорог наблюдаются низкие объемы движения. Это обстоятельство также принимается во внимание при обеспечении безопасности дорожного движения.

2 ПРИНЦИПЫ АУДИТА ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ АУДИТА ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аудит безопасности – это формальное инспектирование существующей или строящейся дороги (имеющегося или планируемого дорожного проекта), в рамках которого команда независимых, квалифицированных специалистов дает заключение о потенциальном риске ДТП и общем уровне безопасности, имея целью предупреждение возникновения аварийно-опасных ситуаций (1994).

Дорожно-транспортное управление Южного Уэльса определяет аудит как “. . . инструмент проверки проектирования, строительства и эксплуатации автомобильной дороги по ряду принципов обеспечения безопасности в целях предотвращения риска ДТП и устранения опасных участков” (RTA, 1991).

2.2 ЗАДАЧИ, ВЫХОДЯЩИЕ ЗА РАМКИ АУДИТА

Во избежание неправильного интерпретирования задач аудита безопасности, ниже приводится опровержение наиболее часто встречающихся заблуждений:

1. Аудит безопасности дороги – это не корректировка проекта

Команда аудиторов занимается выявлением дефектов/недостатков дороги, аудиторы могут предлагать мероприятия, но в обязанности аудиторов не входит корректировка проекта для устранения этих недостатков. Учитывать рекомендации аудиторов или нет – лежит в ответственности владельцев дороги.

2. Аудит безопасности предназначен не только для высокобюджетных проектов

Опыт проведения аудитов безопасности показывает, что они особенно оперативны при малых проектах. При реализации более масштабных проектов, привлекается большее количество специалистов, контроль качества каждого принимаемого решения осуществляется по цепочке для снижения риска появления ошибок, что несколько увеличивает сроки аудита. Подобная внутренняя экспертиза проекта в некоторых странах является неотъемлемой частью проектирования и, именно в этих странах дороги отличаются высокой степенью безопасности.

3. Аудит безопасности не заменяет неформальные проверки, экспертизы и осмотры в процессе разработки проектной документации

Неформальные проверки и экспертизы являются частью обычного процесса проектирования и не заменяются аудитом безопасности (см. подробности в параграфе).

4. Аудит безопасности не является инструментом выбора среди альтернативных проектов

Не следует полагаться на результаты проведения аудита безопасности для выбора среди альтернативных проектов/вариантов проектирования элементов плана или продольного профиля. Также не следует применять результаты аудита для разрешения конфликтных ситуаций при выборе маршрутов.

5. Аудит безопасности не является обычной проверкой соблюдения стандартов

Обеспечение безопасности дороги это далеко не простое соблюдение ряда минимальных стандартов проектирования. Аудит должен представлять собой всесторонний, мульти-дисциплинарный анализ уровня безопасности дороги.

2.3 СТАДИИ АУДИТА ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аудит безопасности может оказаться эффективным для любых дорожных проектов и на любых стадиях их реализации вне зависимости от масштаба этих проектов.

Традиционно аудит безопасности выполняется на стадиях:

1. Обоснования (планирования)
2. Эскизного проектирования
3. Детального проектирования (рабочего проекта)
4. Строительства новой дороги (перед открытием движения)
5. Эксплуатации существующей дороги (после открытия движения).

Отличительной особенностью аудита безопасности является то, что этот метод наиболее эффективен на ранних стадиях развития дорожного проекта.

Рассмотрим подробно каждую стадию проведения аудита безопасности.

Аудит безопасности на стадии обоснования (планирования)

Цель аудита на стадии обоснования проекта заключается в оценке потенциальных показателей безопасности концептуального проекта дороги в отношении расположения трассы, применяемых стандартов проектирования дороги и объема работ по проекту. Аудиторы фокусируют свое внимание на том, какое влияние окажет

новый объект на целостность прилегающей дорожной сети, а также определяют потребности в обеспечении элементов безопасности для всех дорожных пользователей (пешеходов, велосипедистов, водителей ТС, т.д.). Изменения или улучшения, которые вносятся в проект на данной стадии, весьма экономически эффективны по причине низких затрат на их реализацию (на бумаге).

Аудит безопасности на стадии эскизного проектирования

Аудит выполняется по завершении подготовки эскизных планов. Первоочередной задачей аудита является оценка относительной безопасности проекта пересечений/примыканий, элементов плана и продольного профиля, поперечного профиля, расстояние видимости и прочие параметры проектирования. Аудит на данной стадии должен быть завершен до принятия решения об отводе земель под строительство новой дороги.

Аудит безопасности на стадии детального проектирования (рабочего проекта)

Аудит безопасности выполняется по завершении детального проектирования объекта, обычно до подготовки контрактных документов. Оценка подлежат геометрические параметры дороги, местоположение и тип освещения, дорожных знаков, разметки, элементы ландшафтного проектирования.

Аудит безопасности на стадии строительства (перед открытием движения)

Непосредственно перед открытием дороги для движения транспорта команда аудиторов должна провести инспектирование строящегося или реконструируемого участка, проезжая его на автомобиле, на велосипеде и проходя пешком. Участок проверяется также ночью, чтобы полностью гарантировать наличие требуемых стандартов ночного освещения, видимости знаков, отсутствия эффекта ослепления встречным транспортом и т.д. Цель аудита заключается в том, чтобы выявить опасные условия, которые не были заметны и очевидны при проведении предыдущих аудитов безопасности.

Аудит безопасности на стадии эксплуатации (после открытия движения)

Аудит безопасности можно проводить уже вскоре после введения объекта в эксплуатацию. Представление об эксплуатационном характере и потенциальных

проблемных участках и элементах можно получить при помощи инспектирования дороги, работающей в своем обычном режиме. Некоторые недостатки могли оставаться невидимыми до появления на дороге транспорта. Безопасность движения на дороге зависит от поведения участников дорожного движения, которое, в значительной степени, определяется правильностью восприятия дорожной ситуации. Правильность восприятия зависит от согласованности всех элементов дороги и их эксплуатационных характеристик. Несогласованность характеристик отдельных элементов дороги уже требует от участников дорожного движения способности к быстрому реагированию и быстрой адаптации к новым условиям. Это требование становится фактором риска ДТП.

Оптимальные сроки для проведения аудита

По результатам оценки эффективности аудитов безопасности на различных стадиях развития дорожного проекта агентством Hamilton Associates была составлена следующая таблица, в которой собраны рекомендации об оптимальных сроках проведения того или иного вида аудита.

Таблица 1 Оптимальные рекомендуемые сроки проведения аудита безопасности в зависимости от типа дорожного проекта

Проект	Стадия проведения аудита безопасности				
	Обоснование	Эскизное проектирование	Детальное проектирование	Перед открытием движения	После открытия движения
Новая автомобильная дорога (большой проект)	x	x	x	X	X
Новая автомобильная дорога (малый проект)		X	x	X	x
Капитальный ремонт/Реконструкция дороги (большой проект)		X	X	X	
Капитальный ремонт/Реконструкция дороги (малый проект)		x	x		
Совершенствование дороги / Внесение улучшений (большой проект)	x	x	x	X	x
Совершенствование дороги / Внесение улучшений (большой проект)		x	X		
Мероприятия по			x	X	x

физическому сдерживанию скоростей движения					
--	--	--	--	--	--

Примечание: x – рекомендуется

Источник: G.D.Hamilton Associates Consulting Ltd., *Introducing Road Safety Audits and Design Safety Reviews Draft Discussion Paper, Vancouver, British Columbia, Canada, 1998*

2.4 ТИПЫ ПРОЕКТОВ, ДЛЯ КОТОРЫХ ВЫПОЛНЯЕТСЯ АУДИТ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аудит безопасности выполняется для широкого спектра проектов, отличающихся масштабом, типом, классом и т.п. Можно привести следующую классификацию проектов, подвергаемых аудиту безопасности:

- Большие дорожные проекты
- Проекты по существующим автомобильным дорогам
- Проекты по малым улучшениям дорог
- Схемы управления дорожным движением (на стадии строительства)
- Схемы развития
- Муниципальные дороги

2.5 КОМАНДА АУДИТОРОВ

НЕЗАВИСИМОСТЬ

Многие практики соглашались с тем, что аудиторы безопасности движения должны быть независимы от группы проектирования. Во-первых, это гарантирует их объективность, во-вторых, проект изучается специалистами, которые рассматривают проект иначе, чем сами проектировщики.

Команда аудиторов может набираться из представителей различных организаций, так или иначе связанных с безопасностью дорожного движения. Важно, чтобы среда стимулировала обмен мнениями как внутри команды, так и между аудиторами и группой проектирования заказчика.

КВАЛИФИКАЦИЯ

Аудит безопасности должен проводиться экспертом/командой экспертов, имеющих достаточный опыт применения принципов обеспечения безопасности дорожного движения, расследования причин ДТП и их предотвращение, проектирования дорог,

транспортного инжиниринга. Кроме этого, в команду следует включить специалистов в области наблюдения за исполнением законов, содержания дорог, психологии человека. Экспертиза влияния человеческого фактора способствует получению лучших результатов аудита безопасности. Поскольку дает понимание поведения дорожного пользователя в дорожной среде.

ОПЫТ

Команда аудиторов должна непременно обладать опытом коллективной работы в ключевых областях, указанных ранее. Поскольку листы контроля служат для того, чтобы определить критические области, они только помогают экспертам, обладающим богатым опытом описания проблем аварийности, а не являются кипой бумаг, которые необходимо заполнить в процессе аудита.

В Австралии, например, аудиторы должны получить аккредитацию. Для этого необходимо пройти двухдневные курсы аудита безопасности, принять участие в не менее чем пяти аудитах трех стадий проекта под руководством опытного эксперта.

КОЛИЧЕСТВО АУДИТОРОВ

Выгоды от проведения аудита безопасности командой, состоящей из экспертов различных дисциплин, заключаются в том, что при этом обеспечивается всесторонний подход к решению проблемы, циркуляцию мнений и идей, которые могли бы родиться только в результате дискуссий специалистов в различных областях. Более того, это еще одна “пара глаз”, наблюдающих за проектом.

Величина команды аудиторов может существенно различаться в зависимости от типа и масштаба проекта. Рекомендуемый состав команды – от двух до пяти человек. Наличие двух человек уже обеспечивает перекрестный обмен мнениями. Если команда слишком велика, становится очень трудно достичь консенсуса и провести сфокусированный аудит. Однако, на разных стадиях в команду аудиторов можно привлекать дополнительных специалистов (сотрудников ГИБДД, подрядчиков по содержанию дорог, психологов, т.д.).

Некоторые проекты, ввиду своих малых размеров, могут потребовать проведения однодневного аудита с написанием отчета на одной странице. В этом случае

создание команды аудиторов необоснованно. Одного грамотно выбранного эксперта может оказаться достаточно, чтобы с минимальными затратами провести аудит, поднять все остро стоящие вопросы и внести предложения по их решению.

СОСТАВ КОМАНДЫ АУДИТОРОВ ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ПРОЕКТА

Стадия обоснования и эскизного проектирования

На этой стадии команда аудиторов должна включать:

- специалиста по безопасности движения, имеющего опыт в следующих областях:

- 1) реконструкция событий и расследование причин ДТП,
- 2) управление безопасностью движения,
- 3) инжиниринг безопасности,
- 4) аудит безопасности и
- 5) знание результатов последних исследований и стандартов.

- инженера-проектировщика, знающего текущие стандарты проектирования. Более того, он должен обладать пространственным воображением, чтобы видеть проект в трехмерном пространстве.

- специалиста в области проведения аудита безопасности, который является инициатором дискуссий, помогает в проведении аудита и имеет достаточный опыт хотя бы по одному из узких направлений проводимого аудита.

Вышеперечисленные требования – это минимум, которому должны соответствовать привлекаемые аудиторы. Описанные функции могут выполняться меньшим количеством специалистов. Один специалист может быть, например, проектировщиком и специалистом в области безопасности движения.

Стадия детального проектирования

Команда аудиторов аналогична описанной выше и может дополнительно включать специалистов в области дорожной сигнализации (светофоры, т.п.), электронных транспортных систем, транзитных систем, дорожного освещения, физического и психологического сдерживания скоростей движения, т.д.

Стадия строительства дороги (перед открытием движения)

Необходимо проведение экспертизы аналогично двум вышеописанным процедурам аудита. К аудиту, когда это необходимо, могут привлекаться дополнительные специалисты:

- сотрудник ГИБДД, обладающий достаточным опытом работы,
- инженер или супервизор, хорошо знакомый с вопросами эксплуатации дорожных объектов (включая знаки, освещение, средства организации движения), содержания дорог (срезка растительности, снегоочистка, т.п.)
- специалиста в области влияния человеческого фактора на безопасность движения (поведение человека в условиях дорожного движения).

Стадия эксплуатации дороги (после открытия для движения транспорта)

Команда аудиторов аналогично той, что требуется для проведения аудита на стадии строительства.

2.6 РОЛЬ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ УЧАСТНИКОВ

В самом начале реализации проекта должно быть составлено Техническое задание на проведение аудита, в котором должны быть указан объем работ, роли и распределение ответственности всех заинтересованных сторон (Заказчика, Группы проектирования, Команды аудиторов). Техническое задание может быть типовым, либо специально разработанным документом. В нем должны указываться все особые требования к проведению аудита (например, в ночное время или в зимний период).

В процессе аудита должна поддерживаться обратная связь всех участников проекта. Это позволит избежать конфликтов и выполнить аудит наиболее эффективным образом.

Далее приводится описание ролей заинтересованных сторон.

Заказчик

Аудит безопасности должен рассматриваться как неотъемлемая часть концепции обоснования, проектирования и развития дорог. Поэтому дорожная администрация должна предусмотреть достаточное финансирование и ресурсы для поддержки процесса выполнения аудита.

В задачи Заказчика (дорожной администрации) входит:

1. продвижение аудита безопасности как требования управления качеством
2. инициирование аудита безопасности на соответствующих стадиях дорожного проекта
3. ознакомление с отчетом о проведенном аудите безопасности и реализация тех решений, которые, по мнению Заказчика, являются обоснованными.

В случае если Заказчик отстраняется от процесса или полностью игнорирует рекомендации аудиторов, аудит признается неэффективным.

Одним из важнейших моментов является проведение дорожной администрацией обучения персонала на всех уровнях организации для гарантии того, что безопасность осознается всеми как неотъемлемый компонент всех стадий дорожного проекта.

В ответственности Заказчика:

1. подбор команды аудиторов соответствующей квалификации и опыта
2. обеспечение команды документацией по проекту
3. соблюдение аудиторами всех условий технического задания
4. участие в начальной и заключительной встречах
5. информирование команды аудиторов о всех изменениях, вносимых в проект

Группа проектирования/менеджер проекта

В обязанности группы проектирования/менеджера проекта входит обеспечение команды аудиторов основной информацией по проекту (включая отчеты предыдущих аудитов безопасности), чертежами, данными об объемах, составе и прочих характеристиках транспортных потоков, данными о ДТП, другой документацией,

которая может оказаться полезной и необходимой. Группа проектирования/менеджер проекта может также выступить инициатором проведения аудита безопасности.

В ответственности группы проектирования/менеджера проекта лежит:

1. рассмотрение возможных мероприятий по устранению дефектов проекта, предлагаемых в отчете,
2. принятие или отклонение этих мероприятий с объяснением своего решения.
3. Письменное информирование команды аудиторов о принятом решении.

Кроме этого, группа проектирования/менеджер проекта выполняют оценку финансовых/бюджетных ограничений для определения того, можно ли принять предлагаемые аудитором решения и если да, то когда и каким образом это сделать.

Группа проектирования/менеджер проекта должны быть проинформированы о всех изменениях, вносимых в проект, с тем чтобы либо проводить аудит в запланированные сроки, либо перенести его проведение на более позднюю стадию.

Команда аудиторов

Главная задача команды аудиторов заключается в том, чтобы определить потенциальные проблемы обеспечения безопасности движения при помощи анализа проектной документации и чертежей и проведения полевых инспекций. Как правило, они не занимаются перепроектированием и не вносят изменений. При проведении аудита они могут пользоваться листами контроля, которые помогают определить вопросы и проблемы, которые возникают на разных стадиях проведения аудита. Листы контроля – это только памятка с наводящими вопросами, которая никак не может служить заменой опыту аудитора. Кроме этого, листы контроля обеспечивают преемственность результатов от аудита к аудиту.

Команда аудиторов должна подготовить для группы проектирования/менеджера проекта отчет, в котором на основании опыта аудиторов определены критические вопросы обеспечения безопасности на рассматриваемой дороге. Результаты аудита обсуждаются на заключительной встрече, в которой участвуют все вышеупомянутые участники: Заказчик, группа проектирования/менеджер проекта и команда аудиторов. Последняя должна ознакомиться с рецензией группы проектирования/менеджера проекта, но не обязана согласиться с ее заключением.

2.7 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА

Существует несколько методов организации проведения аудита безопасности, однако в каждом гарантируется независимость, достаточность опыта и квалификации аудиторов. В Канадском руководстве по аудиту безопасности предлагаются три метода его проведения:

1. Аудит, выполняемый специалистом-аудитором или командой аудиторов
2. Аудит, выполняемый другими инженерами-проектировщиками
3. Аудит, выполняемый непосредственно группой инженеров, занимающихся проектированием объекта

2.8 МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ АУДИТА

Любая дорожная администрация, вовлеченная в процесс аудита безопасности, должна осуществлять мониторинг процесса проведения аудита и оценивать его результаты. Этому способствует организация учета и накопление базы данных по всем аудитам безопасности дорожных проектов, проводимым организацией. Это дает возможность отслеживать все дефекты/недостатки, выявленные в процессе разных аудитов на различных стадиях развития дороги, и определять типичные. Это в свою очередь способствует поддержанию обратной связи с проектировщиками и аудиторами, а также позволяет избежать повторения ошибок в новых проектах. В противном случае проектировщики будут продолжать “штамповать” места концентрации ДТП.

3 ПРОЦЕСС АУДИТА ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Вкратце, процесс аудита безопасности движения включает следующие этапы:

Выбор аудитора/команды аудиторов



Сбор исходных данных



Проведение стартовой встречи



Технический учет РПЗ

Аудит дорожной безопасности на пилотной автомобильной дороге «Подъезд к г.Северодвинску»



Диаграмма 1 Технология выполнения аудита безопасности движения

Рассмотрим подробнее каждый их этапов выполнения аудита безопасности.

3.1 ВЫБОР АУДИТОРА/КОМАНДЫ АУДИТОРОВ

Выбор аудитора/команды аудиторов возлагается на Заказчика. Как было замечено ранее, команда аудиторов должна быть независимой от группы проектирования и иметь достаточный опыт и квалификацию. Заказчику следует составить список потенциальных аудиторов для комплектования из их числа команды. Руководителем команды аудиторов должен назначаться эксперт, имеющий опыт прошлых аудитов. В случае проведения тендера, Заказчик должен всегда помнить о том, что наименьшая стоимость работ по аудиту отнюдь не является гарантией профессионализма. В аудите безопасности опыт первичен, а стоимость вторична.

3.2 СБОР ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

За обеспечение команды аудиторов всей необходимой и достаточной проектной документацией отвечает Заказчик. Сюда включаются отчеты, данные, чертежи, контрактные документы и, если это требуется, данные об объемах и составе транспортных потоков.

Вся эта информация используется аудиторами для оценки проекта с позиции обеспечения безопасности дорожного движения.

3.3 ПРОВЕДЕНИЕ СТАРТОВОЙ ВСТРЕЧИ

В стартовой встрече обычно принимают участие команда аудиторов, Заказчик и группа проектирования. Цель встречи - ознакомление команды аудиторов с проектом и информацией по безопасности движения, обмен данными, установление диалога.

Команда аудиторов знакомит проектировщиков и Заказчика с процедурой проведения аудита безопасности, а группу проектирования - с листами контроля. Заказчик/проектировщик обязан проинформировать команду аудиторов о всех изменениях в проекте, распределении ролей/ответственности в процессе аудита. На данном этапе также должен быть определен график проведения аудита и особые требования.

3.4 МЕТОДОЛОГИЯ

После проведения стартовой встречи, команда аудиторов должна сделать оценку проектной документации и выполнить полевые инспекции для определения вопросов безопасности движения.

Различают аудит безопасности автомобильных дорог и аудит безопасности отдельных элементов дороги.

3.4.1 Комплексный аудит дорожной безопасности

Сбор исходных данных

На стадии обоснования проекта необходимыми исходными данными являются:

- масштабность проекта, цели и задачи проекта;
- основные проектные ограничения;
- выбор маршрута и варианты трассирования;
- обеспечение целостности с существующей примыкающей дорожной сетью, аспекты землепользования;
- ограничения, связанные с воздействием на окружающую среду;
- геотехнические ограничения.

На стадии эскизного и детального проектирования требуются следующие исходные данные:

- применяемые стандарты и критерии проектирования;
- отвод земель;
- информация о проведенных консультациях с населением;
- проектные чертежи;

- детальные планы;
- планы с обозначением примыкающих дорог, на которые проект может оказать влияние;
- прогнозы прироста интенсивности движения;
- потенциальные/ожидаемые пользователи дороги.

На стадии строительства дороги (перед вводом ее в эксплуатацию) необходимы следующие исходные данные:

- отчеты по результатам прошлых аудитов безопасности;
- прочие данные (например, данные о потенциальных пользователях дорог).

На стадии эксплуатации дороги (после ввода ее в эксплуатацию) необходимы следующие исходные данные:

- данные по интенсивности движения всех групп пользователей дорог;
- информация о ДТП;
- отчеты по результатам прошлых аудитов безопасности, если таковые проводились;
- чертежи по факту строительства дороги.

Оценка/анализ исходных данных

После сбора исходных данных, команда аудиторов должна оценить и проанализировать их.

В случае выполнения аудита безопасности на стадии обоснования, эскизного проектирования, детального проектирования (рабочего проекта) необходимо тщательно изучить детали предлагаемого проекта, планов, исходные данные по принципу “участок за участком”.

В случае проведения аудита на стадии строительства или эксплуатации дороги, команда аудиторов должна проанализировать всю относящуюся к делу информацию, например, отчеты по ДТП (не относится к стадии строительства), а также прочие важные данные. Анализ отчетов по ДТП не предполагается к использованию в качестве анализа мест концентрации ДТП, но может послужить аудиторам при

определении потенциально аварийных участков. В этом и заключается предупредительный характер аудита.

Полевые инспекции

Выполнение полевых инспекций необходимо на всех стадиях развития дорожного проекта, поскольку дают команде аудиторов увидеть реальную картину. Перед выездом на место, команда аудиторов должна ознакомиться с листами контроля, которые, помогают аудиторам сфокусироваться на основных аспектах безопасности движения. Листы контроля не должны служить заменой опыта аудитора, но и заполнение их не должно быть изнуряющим.

Оценке подлежат “зеленые поля” и строительные площадки, вопросы обеспечения целостности существующей сети и новой трассы с учетом мультимодальной перспективы. Аудиторы должны оценить ситуацию, поставив себя на место велосипедиста, пожилого водителя и пешехода, водителя грузового автомобиля и автобуса, ребенка, человека с ограниченными возможностями, водителя внедорожника. Кроме этого должны учитываться климатические условия и географические особенности местности. При проведении аудита существующей дороге оценке подлежат элементы обустройства: дорожные знаки, освещение, разметка, а также геометрические параметры дороги в мультимодальном контексте. Учету подлежит расстояние видимости с позиции различных пользователей дорог.

Аудит существующей дороги требует условного «прохождения пешком», «проезда на велосипеде» и «проезда на автомобилях различных типов» по обследуемой дороге с тем, чтобы проверить безопасность дороги с точки зрения различных категорий ее пользователей.

Аудит безопасности может проводиться днем или ночью и при различных погодных и дорожных условиях.

Некоторые наиболее интересные моменты могут быть зафиксированы при помощи фотоаппарата или видеокамеры, что может оказаться полезным для дальнейших обсуждений.

Результаты аудита

По окончании полевых инспекций осуществляется подготовка отчета. В отчете по результатам аудита безопасности должно быть дано краткое, четкое описание проекта, стадии аудита, аудиторов, самого процесса проведения аудита, выявленных

дефектов/недостатков и возможных мероприятий. Предлагаемые мероприятия должны носить концептуальный характер и не давать конкретных детальных проектных решений.

3.5 ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АУДИТА

Отчет по результатам проведенного аудита безопасности должен содержать следующее:

1. Титульная страница отчета

- Стадия проведения аудита (например, Стадия 3: аудит безопасности детального проектирования, выполненного на 50%)
- Название проекта/дороги
- Местоположение дороги
- Дата
- Состав команды аудиторов и их квалификация
- Информация о Заказчике с указанием его юридического адреса

2. Введение

а) Аудиторы и процесс проведения аудита безопасности

- Стадия аудита
- Местоположение (карта прилагается)
- Процесс проведения аудита безопасности
- Встречи (с указанием участников, даты и причины проведения встречи)
 - Инспекции (дата, дневное/ночное время)
 - Не предоставленная документация с указанием причин
 - Не предоставленная информация
 - Описание процедур, применяемых при проведении аудита
 - Заявление об отказе от обязательств команды аудиторов

б) Описание Проекта

Дается краткое описание Проекта.

в) Описание недостатков и ранжирование аспектов обеспечения безопасности

Дается описание системы ранжирования, применяемой для определения:

- опасных элементов, которые требуют немедленного устранения или особого внимания;
- элементов, которые создают серьезный риск безопасности движения;
- элементов, которые требуют внимания и относятся к категории общих аспектов обеспечения безопасности движения.

г) Рецензия к отчету по результатам аудита безопасности

Указывается, что Заказчик и проектировщик не обязаны принимать те или иные предложения команды аудиторов, но обязаны отреагировать на них с объяснением причин принятия/отклонения этих предложений.

Дается описание формата документа, в котором команда аудита излагает результаты проведения аудита с резервированием места для рецензии Заказчика.

Таблица Результаты аудита безопасности и рецензия Заказчика

Результаты аудита безопасности	Рекомендации команды аудиторов	Рецензия Заказчика	
		Принято: да/нет	Причины/комментарии

3. Результаты прошлых аудитов безопасности

Дается перечисление всех аспектов безопасности, поднятых в рамках прошлых аудитов безопасности и все еще требующих внимания.

4. Результаты настоящего аудита безопасности

Дается краткое изложение дефектов/недостатков дороги, выявленных в ходе инспекций, а также обзор документации. Дефекты могут быть проиллюстрированы фотографиями.

5. Следующая стадия проведения аудита безопасности

Команда аудиторов может рекомендовать сроки проведения следующего аудита безопасности, если для оценки какой-либо части проекта было предоставлено недостаточно информации.

6. Заключение

7. Имена и личные подписи аудиторов

3.6 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ВСТРЕЧА

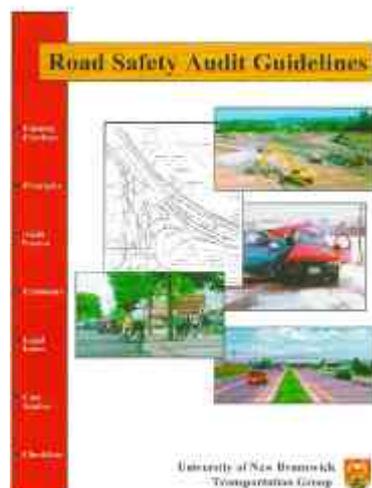
Заключительная встреча проводится после того, как составлен отчет по результатам аудита, и для того, чтобы дать возможность участникам проекта обсудить следующее:

- официальное представление результатов аудита,
- предложения по улучшению структуры проекта,
- примерные возможные мероприятия по устранению выявленных недостатков/решению проблем,
- сроки получения рецензии Заказчика.

3.7 ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ

Принятие решения о дальнейших шагах возлагается на группу проектирования/менеджера проекта, которые анализируют отчет команды аудиторов и письменно отвечают на каждый поднятый в отчете вопрос. Заказчик должен объяснить причину отклонения каждого предложения аудиторов или зафиксировать принятие этого мероприятия.

4 ЛИСТЫ КОНТРОЛЯ АУДИТА



При работе аудиторов на дороге заполняются контрольные листы установленного стандарта, который может совершенствоваться с расширением практики и опыта аудита (Примеры листов контроля приведены в руководстве **“Road Safety Audit Guidelines”**, разработанном Университетом Нью Брунсвика в 1999г.

Приложение 5 Аудит дорожной безопасности проекта круговой развязки на примыкании а/д «Подъезд к г.Северодвинск» к федеральной трассе М8 «Москва-Архангельск».

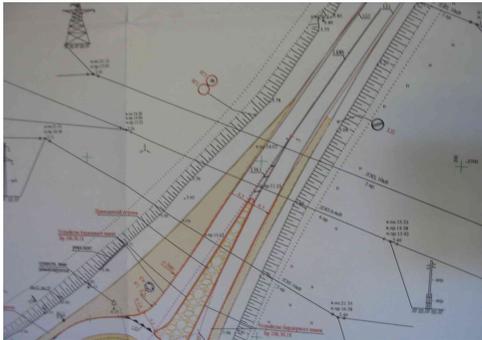
	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
Объект аудита	Эскизный проект развязки с круговым движением от 8.06.2006г	Эскизный проект развязки с круговым движением от 3.07.2007г	Эскизный проект развязки с круговым движением от 13.11.2007г.
1. Общая идея проектного решения	<p>Основная руководящая идея - разместить планируемую круговую развязку на площади существующей развилки с максимальным использованием существующего асфальтобетонного покрытия и минимальными переделками земполотна и покрытия дороги - <u>ограничивает достижение наилучших геометрических параметров круговой развязки. (обеспечивающих плавность и безопасность)</u></p> <p>Рекомендуется осуществлять проектирование развязки в соответствии с целью – максимальной безопасностью примыкания, чтобы получить максимум отдачи от средств, направляемых на ее модернизацию.</p> <p>Если руководствоваться целью минимизации затрат и принести ради этого в жертву наилучшие параметры развязки, то соотношение невысоких затрат против меньшего эффекта снижают отдачу от средств,</p>	<p><u>Не устранена ошибка основной руководящей идеи эскизного проекта – стремление разместить планируемую круговую развязку на площади существующей развилки с максимальным использованием существующего асфальтобетонного покрытия и минимальными переделками земполотна и покрытия дороги.</u></p> <p>См. комментарий к предыдущему эскизу.</p> <p>Необходимо учесть то, что данный проект является пилотным и, по его результату будут судить об эффективности развязок с круговым движением для снижения аварийности. Поэтому данная развязка должна стать эталонной моделью, опыт которой можно будет распространять на другие аварийные пересечения и примыкания не только в Архангельской области, но и в других регионах.</p>	<p><u>Ошибка основной руководящей идеи устранена.</u></p> <p>В этом случае проектирование руководствуется не условиями существующего покрытия, а принципами обеспечения оптимума пропускной способности и безопасности примыкания</p>

	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
	<p>направленных на устройство развязки. Другими словами: если уж решаться на внедрение передовой практики, то делать это надо наилучшим способом для обеспечения максимальной отдачи от бюджетных средств.</p> <p>Экономия российской стороны уже имеется оттого, что будут применены параметры и решения, проверенные временем и практикой (некоторые из этих параметров были установлены финскими дорожниками в результате анализа и корректировки ошибок, допущенных ими из-за нехватки опыта). Теперь эти параметры применяются в Финляндии на протяжении последних 15 лет с гарантированным эффектом в аналогичных климатических условиях.</p>		
2. Геометрия проектируемой развязки	<p>В целях достижения лучшей геометрии рекомендуется сместить кольцо на несколько метров в направлении Архангельска и, одновременно, желательно увеличить его диаметр до 40 м.</p> <p>Геометрические параметры на участке со стороны Северодвинска и Архангельска запроектированы в пределах нормы.</p> <p>Со стороны Москвы вход на кольцо слишком «открыт», позволяя легковым автомобилям «влетать» на развязку и проезжать ее с высокой скоростью.</p>	<p>Геометрия для обеспечения безопасной траектории движения потоков, входящих на развязку со стороны Северодвинска и Архангельска выполнена правильно.</p> <p>Недостаток, присутствовавший при эскизном проектировании условий для потока, следующего со стороны Москвы, <u>не устранен</u>, вход все еще слишком «открыт», позволяя легковым автомобилям влетать на развязку с повышенной скоростью. Такое решение закладывает аварийность и снижает безопасность будущей</p>	<p>Геометрия для направления со стороны Москвы, несмотря на некоторую поправку, <u>все еще слишком «открыта»</u>, позволяя прямолинейное движение (а значит, движение с высокой скоростью) для легковых автомобилей.</p> <p>Потенциальная проблема может быть устранена путем обеспечения большей криволинейности движения на подходе к кольцу при помощи смещения траектории влево (на 3...5 м). В этом случае, траектория подхода со стороны Москвы будет приведена в соответствие двум другим направлениям. Подходы со всех трех направлений будут иметь</p>

	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
	<p>В этом случае отсутствует ожидаемый эффект от круговой развязки - повышать безопасность за счет сдерживания скоростей движения посредством траектории кругового движения. Эффект средств, направляемых на обустройство развязки снижается. Затраты на обустройство развязки понесены, но одно из направлений потока не стало безопасным из-за отсутствия необходимой криволинейности траектории. Корректировка геометрии повысит эффект безопасности, а значит, отдачу от затрат.</p> <p>Варианты исправления геометрии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Смещение оси на данном направлении несколько влево (на существующей левой обочине нужно будет устроить а/б покрытие) 2. Увеличение диаметра развязки до 40м и смещением центра на несколько метров в направлении Архангельска. 	<p>развязки.</p> <p>См. комментарий предыдущего аудита.</p>	<p>одинаковую траекторию.</p>
3. Покрытие развязки	<p>Диаметр круговой развязки составляет 35м, ширина проезжей части на кольце - 7м. Проезжая часть включает рекомендованное сужающее внешнее кольцо центрального островка круговой развязки шириной 1.5м с мощением штучным каменным материалом. Цель кольца – регулирование понижения скорости для легковых</p>	<p>Диаметр развязки 35м + 7 м проезжей части (включая 1,5 м специального кольца для движения длинных грузовиков)+ 2м (лучше из булыжного камня)</p> <p><u>Все еще остаются два направления, где присутствует риск для крупногабаритных грузовиков:</u></p>	<p>Бетонная брусчатка запланирована для покрытия 1.5 метрового сужения проезжей части и для внутреннего 2-х метрового кольца.</p> <p>Это двухметровое кольцо должно позволять замедленное движение с поворотом налево для негабаритных транспортных средств с наездом на центральный островок и переездом двух</p>

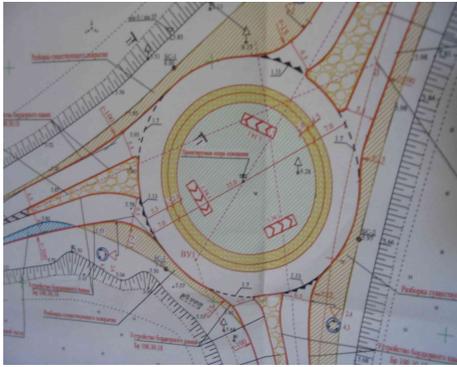
	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
	<p>автомобилей, но без ограничения движения грузового транспорта и габаритных автобусов.</p> <p>Эта дополнительная полоса позволила бы негабаритным/тяжелым грузовым автомобилям поворачивать налево, заезжая прямо на кольцо и бордюрный камень, но не повреждая насаждения. Бордюрный камень следует устанавливать на 30мм выше уровня покрытия (из круглого натурального камня или искусственного материала) с откосом 1:5. За бордюрным камнем должно быть достаточно пространства для поворота налево тяжелых грузовых автомобилей.</p> <p>Размеры и форма этого пространства определяются после опроса местных предприятий, обслуживаемых тяжелым грузовым транспортом, перевозящим негабаритные грузы, а также, с учетом специфики грузов завозимых или вывозимых с предприятий ВПК.</p>	<p>Северодвинск-Москва и Москва – Северодвинск. Рекомендуется запросить размеры возможных негабаритных транспортных средств, которые могут проходить через развязку (например со Звездочки) и адаптировать кольцо центрального островка под предполагаемую траекторию движения этого негабарита.</p> 	<p>окружностей из бордюрного камня без ущерба для озеленения.</p> <p>В этом случае <u>намного целесообразнее использовать натуральный булыжный камень для обоеих колец центрального островка</u>, поскольку их задача – сдерживать скорость движения для транспортного потока, позволяя однако обычным длинным транспортным средствам беспрепятственно поворачивать в пределах 1.5м сужения проезжей части и внутреннего 2-х м кольца для негабаритных транспортных средств.</p> <p>В этих пределах единственным канализирующим фактором служит неровность покрытия, которая, одновременно регулирует проезд легкового транспорта, направляя его по более криволинейной траектории ровного асфальтобетонного покрытия, заставляя снизить скорость. Это предупреждает аварийность, а если ДТП все-таки произойдут, то это будут касательные ДТП или наезд сзади на низкой скорости без последствий для водителей и пассажиров.</p> <p>Все еще <u>остается риск для негабаритных транспортных средств для двух направлений</u>: Северодвинск - Москва и Москва - Северодвинск, поскольку нет информации о специфике негабарита (например, возможный размер,</p>

	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
			<p>например, частей платформ или труб, ферм металлических пролетных строений крановых конструкций и т.п.). Супер-негабарит может не поместиться в резерв, предусмотренный развязкой. Поэтому, можно предусмотреть дизайн центрального островка с третьим кольцом шириной 1...2м, предусмотренным как зона озеленения, оставить свободным от размещения каких-либо предметов (знаки или высокий кустарник) на предполагаемых траекториях движения на данных направлениях. Если после года функционирования развязки на грунте будут следы покрышек грузовиков, то следует откорректировать площадь посадок, а след траектории супер-негабарита закрыть булыжным камнем. Решение должно быть принято дополнительно по результатам мониторинга.</p>
4. Обустройство бордюрной линии	<p>Начало и окончание линии бордюрного камня на въезде и выезде с развязки должны совпадать, как минимум, с началом и окончанием направляющих островков безопасности. Однако рекомендуется продлить бордюры на 60м в направлении Москвы и Северодвинска и на 80 м в направлении Архангельска. В этом случае линия бордюра будет контролировать контур развязки и служить оптической направляющей траектории движения</p>	<p><u>Замечание полностью не устранено.</u> См. замечание предыдущего аудита.</p> <p>Линия бордюра на направлении Москва-Северодвинск откорректирована и контролирует контур развязки, выполняя функцию оптической направляющей траектории движения для водителей.</p> <p>Рекомендуется аналогичным образом продлить бордюры на 80м в</p>	<p>Все островки оконтурены бордюрным камнем и <u>замечание предыдущих аудитов устранено.</u></p>

	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
	для водителей.	направлении Москвы и Архангельска. 	
5. Обочины	<p>Обочина в месте начала линии бордюрного камня, похоже, слишком широка, что позволит совершать обгоны по обочине, поэтому:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ начало бордюра следует обозначить столбиком ▪ начало линии бордюрного камня правильно было бы обозначить знаком "Сужение дороги". <p>Без таких мер на бордюрный камень и обочину будут совершаться наезды, в результате чего они будут быстро разрушены.</p>	<p><u>Замечание не устранено.</u></p> <p>Обочина в месте начала линии бордюрного камня остается слишком широкой. Для предупреждения обгонов по обочине рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ начало бордюра следует обозначить столбиком ▪ начало линии бордюрного камня правильно было бы обозначить знаком "Сужение дороги". ▪ въезд на обочину между началом линии бордюрного камня и бровкой земляного полотна следует закрыть ограждением ▪ Бордюрный камень должен быть установлен на бетонном фундаменте. 	<p>Остается открытым один принципиальный вопрос: В точке слияния двух потоков: выходящих с кольца и подходящих с правосторонней полосы, миновавшей кольцо - который поток будет иметь приоритет? Вопрос должен быть решен с рассмотрением всех аргументов и опыта.</p>
6. Озеленение	Участки с насаждениями на кривых	См. рекомендацию предыдущего	См. рекомендацию предыдущего аудита.

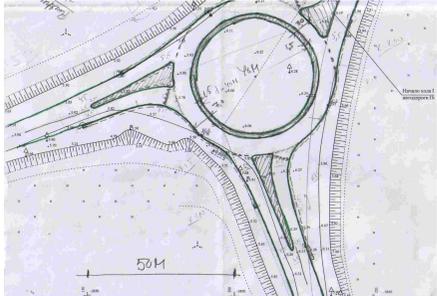
	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
	<p>радиусом 15м следует “защитить” бордюрным камнем и узкой (до 2м шириной) полосой с мощением булыжником.</p> <p>Согласно финскому опыту, в случае незащищенных посадок грузовые автомобили будут наезжать на бордюр и портить насаждения.</p>	аудита.	
7. Островки	<p>На трех направляющих островках рекомендуется выполнить следующее обустройство на выбор:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ мощение натуральным камнем (по всей площади островков) ▪ устроить покрытие (брусчатка) на полосе шириной 1 м (на которой, согласно Финскому руководству, в тоже время не должно быть никаких препятствий), прилегающей к бордюрному камню островка, а внутри этого обрамления посадить низкорослый кустарник. 	<p>См. рекомендацию предыдущего аудита.</p> <p>Все три разделительных островка рекомендуется замостить по всей площади булыжным камнем. Вариант эстетичный и не требующий затрат при содержании.</p>	<p>Разделительные островки во всех направлениях для отделения входящих и выходящих потоков и островки, отделяющие полосы для правосторонних потоков “free-right”, минующих кольцо. Все островки оконтурены бордюрным камнем и <u>замечание предыдущих аудитов устранено.</u></p> <p>Островки на ширину 1 м рекомендовалось вымостить булыжным камнем в качестве обрамления (далее следовали посадки), однако, проектом предусмотрено мощение бетонной плиткой. Поэтому, необходимо обустроить еще один бордюрные периметр по внутренне стороне обрамления на границе бетонного мощения и зоны озеленения в середине всех островков. Безусловно, метровое обрамление из натурального булыжного камня было бы практичнее и эстетичнее, но проектирование руководствуется минимизацией затрат.</p>

	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
			<p>Рекомендуется все островки продлять до того как их ширина сузится до 1.5 м (диаметр закругления (0.75м). Завершение сужения – треугольник разметки на покрытии.</p> <p>Руководствуясь соображениями практичности, эстетики и имея в виду, что данная круговая развязка является примером реализации наилучшей международной практики, которая послужит эталоном для российских дорожников из других регионов, рекомендуется ее выполнение в наиболее парадном виде, т.е. с использованием материалов высокого качества. Поэтому <u>рекомендация по использованию натурального булыжного камня на центральном островке и на направляющих и разделяющих островках не снимается.</u></p>
8. Излишнее пространство	<p>Излишнее пространство представляет опасность с точки зрения безопасности, поскольку провоцирует водителей на маневрирование, что нарушает плавность потока и создает конфликтные ситуации.</p> <p>С незадействованными в новой схеме участками асфальтобетонного покрытия и обочинами рекомендуется поступить следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ликвидировать выведенные из пользования участки асфальтобетонного покрытия 	<p>Ликвидация выведенных из пользования участки асфальтобетонного покрытия вошла в план работ.</p> <p>Заполнить озеленением все пространство между внешним бордюрным камнем и бровкой земляного полотна (трава или низкорослый кустарник).</p>	<p>Решение с использованием правоповоротных полос, минующих кольцо, устраняет проблему лишнего пространства.</p>

	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
	<ul style="list-style-type: none"> заполнить озеленением все пространство между внешним бордюрным камнем и бровкой земляного полотна 		
9. Организация движения, разметка и знаки	<p>Приоритет должен принадлежать движению по кольцу. Предусмотреть соответствующие знаки.</p> <p>Следует продлить белую прерывистую линию разметки 1.7, обозначающую кольцо, а также предусмотреть разметку треугольников безопасности 1.13 в месте окончания приподнятого центрального островка безопасности (90 градусов).</p>	<p>К разметке и знакам замечаний нет.</p>  <p><u>Важно:</u> Для реализации преимуществ круговой развязки приоритет должен принадлежать движению по кольцу. Предусмотреть соответствующие знаки.</p>	<p>Дислокация дорожных знаков запланирована.</p> <p>Два предложения по результатам. Предлагается добавить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - один большой информационный знак, показывающий форму развязки и все три направления (Москва, Северодвинск, Архангельск) - Портальные (воротная) конструкции на подходе к развязке со всех направлений, с указанием разделения потока по направлениям (налево = на кольцо и направо = на правостороннюю полосу "free-right", минуя кольцо). См. Фото Портальная конструкция, информирующая о разделении потоков по направлениям. <p><u>Важно:</u> Для реализации преимуществ круговой развязки приоритет должен принадлежать движению по кольцу. Предусмотреть соответствующие знаки.</p>
10. Освещение	Вопрос освещения развязки не решен.	Вопрос освещения развязки все еще не решен.	Проектирование освещения выполняется другой проектной организацией. Результаты будут представлены для оценки в начале декабря 2007.
11.	Заказчику и разработчику переданы:	Передача данного отчета «Аудит на	Передача данного отчета «Аудит на

	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
Информационная поддержка	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Перевод финского руководства по проектированию дорожного освещения – 3 стр., ▪ Перевод выдержек из Руководства по детальному проектированию круговых развязок – 3 стр. ▪ CD с фотографиями, иллюстрирующими самые последние финские проектные решения круговых развязок с детальной съемкой отдельных элементов (островков безопасности, внешнего и внутреннего колец и т.д.). 	стадии проектирования».	<p>стадии проектирования».</p> <p>Передача буклета с рекомендациями по аудиту на стадии проектирования.</p>  <p>Фото Портальная конструкция, информирующая о разделении потоков по направлениям.</p>
12. Нарращивание пропускной способности развязки с приростом интенсивности движения	<p>Проведен учет интенсивности движения на примыкании на всех направлениях примыкания.</p> <p>Замеры интенсивности 2006г пиковых периодов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1715 приведенных единиц в утренний пик 8:00...9:00 ▪ 1815 приведенных единиц в вечерний пик 17:30...18:30. <p>3 Сделаны следующие общие выводы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Планируемая разработчиком 	<p>Круговая развязка в предлагаемом виде имеет резерв пропускной способности и она сравнится с объемами движения в 1,6...1,7 раз большими, чем сегодняшние без возникновения пробок.</p> <p>Увеличения пропускной способности круговой развязки при помощи устройства дополнительных полос для правостороннего движения можно достичь за счет развития развязки очередями:</p> <p><u>Очередь 1</u></p> <p>Устройство дополнительных полос движения в направлениях:</p>	<p>Проектировщиками предложен новый вариант, где уже на первой фазе обустраиваются дополнительные полосы для движения направо минуя кольцо по всем трем направлениям.</p> <p>Это удачное решение, принимая во внимание, что два других варианта повышения пропускной способности развязки рассматривались как проблематичные.</p> <p>Полная версия с полосами свободного правостороннего движения по всем трем направлениям обеспечивает повышение пропускной способности в 3.0...3,5 раза. Этого достаточно на обозримое будущее.</p>

	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
	<p>круговая развязка диаметром 35м способна обслуживать поток до 3000 ПТС/ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ При проектировании развязки диаметром 40 м расчетная пропускная способность будет немногим больше 3000 ПТС/ч. Таким образом, можно сделать вывод о том, что проблемы с обеспечением пропускной способности на развязке возникнут лишь в том случае, когда интенсивность движения увеличится на 60...70%. Согласно существующим прогнозам это произойдет через 7-10 лет. ▪ Целесообразно уже сейчас создать резерв для повышения пропускной способности в будущем. В качестве вариантов повышения пропускной способности развязки можно предложить варианты: <ol style="list-style-type: none"> 1. Строительство дополнительной полосы для правоповоротного движения транспортных средств, следующих из Архангельска в Северодвинск (в настоящее время пиковая часовая интенсивность движения составляет 482 ПТС/ч вечером), а также аналогичной полосы в 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Архангельск – Северодвинск (сейчас пиковая интенсивность составляет 482 приведенных транспортных средства/час в конце рабочего дня) ▪ В направлении Москва - Архангельск (сейчас пиковая интенсивность - 437 приведенных транспортных средства/час утром). <p><u>Очередь 2</u> Устройство дополнительных полос движения на третьем направлении Северодвинск – Москва.</p> <p>При наличии достаточных ресурсов возможен вариант строительства дополнительных полос во всех трех направлениях. В этом случае обеспечивается пропуск транспортных потоков при увеличении их мощности в 3.0...3,5 раза. Этого достаточно для обслуживания дорожного движения в обозримой перспективе, даже если архангельский уровень автомобилизации достигнет европейского уровня 450-500 автомобилей на 1000 жителей (против сегодняшнего 146 автомобилей/1000 человек)</p>	<p>Диаметр круговой развязки - 35 м, ширина проезжей части – 7м. Проезжая часть включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Круговое сужение 1,5 м с бордюрным камнем и покрытием из штучного материала (желательно натурального камня). <p>Предусмотрено дополнительное кольцо шириной 2 м (за счет центрального островка) со второй окружностью из бордюрного камня и покрытием большей неровности, чем первое внешнее кольцо (желательно из булыжного камня большего размера, чем использован при мощении первого внешнего кольца).</p>

	Аудит 1 (проектная документация для аудита предоставлена Севдорпроектом)	Аудит 2 (07.08.2007г)	Аудит (13.11.2007г)
	<p>направлении Москва-Архангельск (437 ПТС/ч в утренний пик)</p> <p>2. Увеличение радиуса развязки, что является более затратной мерой, поскольку потребует переустройство практически всей круговой развязки.</p> <p>Эскиз рассмотренного решения по устройству развязки с круговым движением а/д Подъезд к Северодвинску от федеральной дороги Москва-Архангельск, М8</p> 	 <p>Альтернативами устройству дополнительных полос являются варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Увеличение радиуса развязки ▪ Нарращивание числа полос движения до четырех. <p>Однако эти варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ связаны с увеличением территории под развязку, ▪ потребуют гораздо более значительных объемов строительных работ <p>менее эффективны с точки зрения обеспечения безопасности, поскольку не позволяют жестко канализировать движение потоков.</p>	

Приложение 6 Рекомендации для повышения безопасности и пропускной способности примыкания пр.Московский/ул.Ленина в рамках разработки проекта «Строительство пр.Московского на участке от ул.Галушина до ул.Ленина».

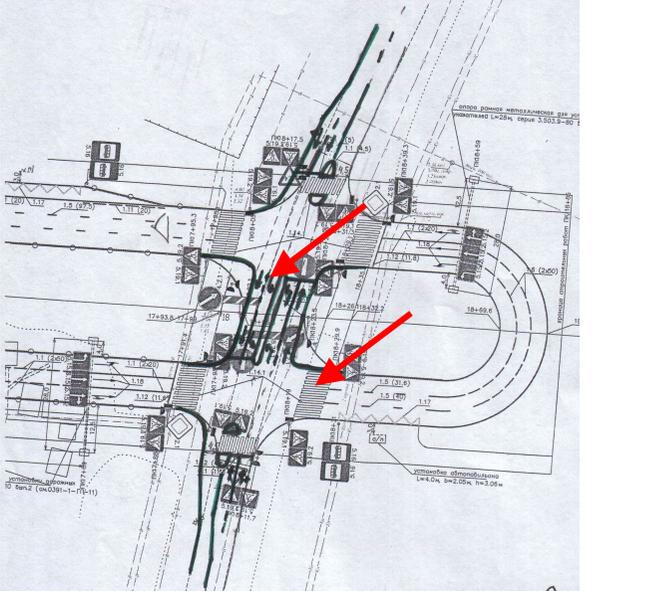
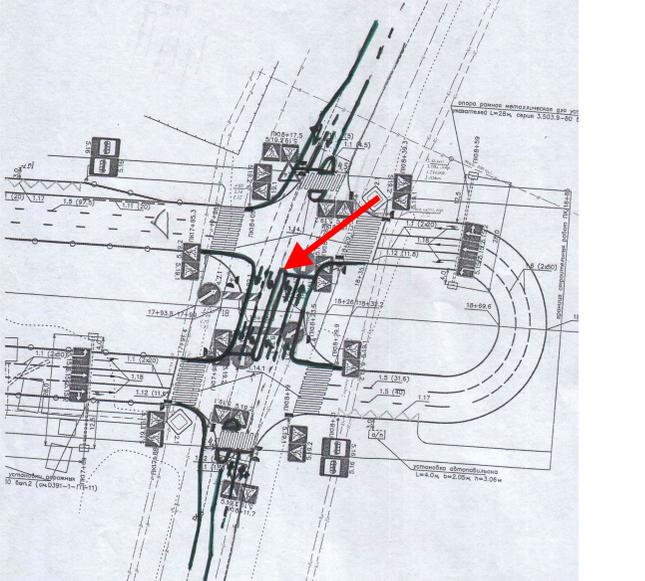
(версия от 06.11.2008)

1 вариант: Предложения по повышению безопасности и пропускной способности примыкания ул.Ленина к пр.Московскому

При обустройстве примыкания пр.Московский/ул.Ленина нарушается основной принцип – согласованность геометрических параметров сопрягаемых участков.

Известно, что производительность дороги определяется ее самым узким участком. Меньшая пропускная способность ул.Ленина создаст подпор потоков, въезжающих с пр.Московского на ул.Ленина. Кроме того, нарушится плавность потока при осуществлении левого поворота с ул.Ленина на пр.Московский.

Замечание	Следствие	Предложение	Схема
-----------	-----------	-------------	-------

<p>Слишком большие радиусы закруглений разделительной полосы</p>	<p>Наличие излишнего пространства:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ провоцирует водителей на превышение скоростного режима ▪ приводит к хаотичности маневрирования <p>Следствие – рост аварийности на перекрестке</p>	<p>Уменьшение радиусов закруглений центральной разделительной полосы</p>	
<p>Отсутствие разделительного островка в разрыве разделительной полосы</p>	<p>Отсутствие канализирования приводит к:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Росту количества ДТП типа «Лобовое столкновение» ▪ Отсутствию упорядочения движения потоков ▪ Хаотичному маневрированию транспортных средств <p>Следствие - рост количества ДТП</p>	<p>Устройство центрального разделительного островка для обеспечения упорядочения движения потоков по полосам (канализирования)</p>	

2 полосы движения на подходе ул.Ленина к пр.Московскому

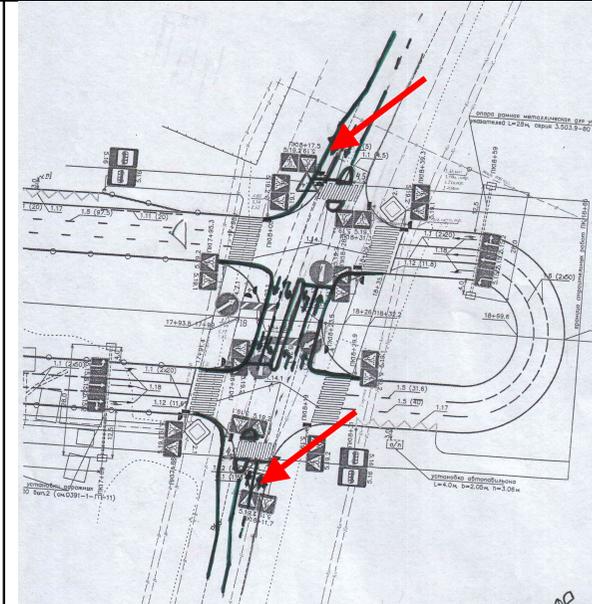
- Двухполосная ул.Ленина не в состоянии обслужить интенсивный транспортный поток с шестиполосного пр.Московского

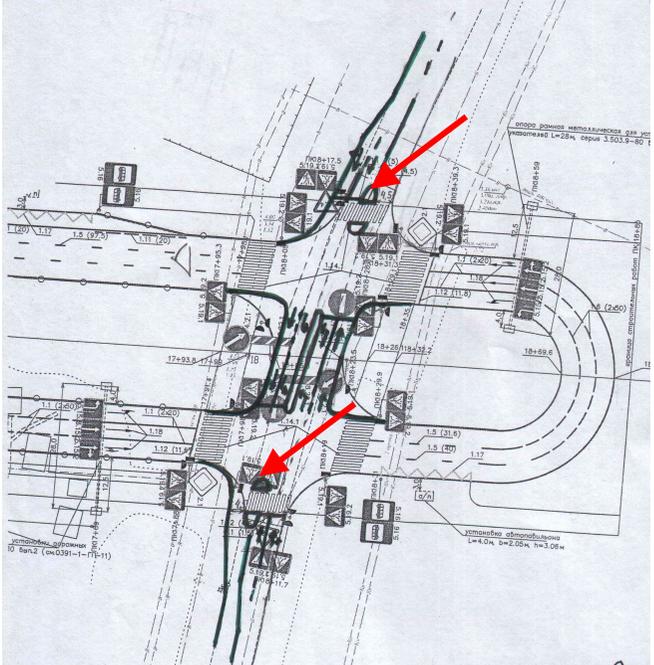
Следствие:

- возникновение «подпора» («бутылочного горлышка») на подходе к перекрестку пр.Московский – ул.Ленина, а следовательно, снижение пропускной способности всего пр.Московского
- Рост издержек сообщества, а также отсутствие ожидаемого экономического эффекта от инвестиций в строительство пр.Московского

Выделение дополнительной полосы движения по ул.Ленина на подходе к пр.Московскому

Необходимо обеспечить выполнение принципа: широкая улица может впасть только в широкую улицу.



<p>Отсутствие приподнятого островка безопасности по ул.Ленина на подходе к пр.Московскому</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсутствие упорядочения движения потоков по полосам ▪ Хаотичное маневрирование транспортных средств ▪ Незащищенность пешеходов при пересечении проезжей части <p>Следствие - рост аварийности с участием как транспортных средств, так и пешеходов</p>	<p>Устройство приподнятого направляющего островка безопасности на примыкании ул.Ленина к пр.Московскому</p>	
---	--	---	---

2 вариант Перевод примыкания пр.Московский/ул.Ленина в развязку с круговым движением

1 вариант (**Предложения по повышению безопасности и пропускной способности примыкания ул.Ленина к пр.Московскому**) повысит безопасность движения на перекрестке пр.Московский – ул.Ленина, однако наиболее эффективным будет **перевод примыкания пр.Московский/ул.Ленина в развязку с круговым движением**, т.к

- Строительные затраты в обоих вариантах сопоставимы, однако эксплуатационные издержки в случае организации развязки с круговым движением будут значительно ниже в связи с возможностью организации движения по принципу саморегулирования и отказа от сложного объекта светофорного регулирования
- Повысится пропускная способность примыкания и безопасность как транспортных средств, так и пешеходов, а следовательно, снизятся издержки сообщества

Российская практика подтверждает, что замена нерегулируемого Х-образного перекрестка на саморегулируемую круговую развязку позволяет снизить количество ДТП в 1.5 – 3.0 раза в том случае, если на каждом въезде на круговую развязку устанавливается знак приоритета 2.4 «Уступите дорогу», независимо от того, главная эта дорога или второстепенная.

	<p>организации и обслуживания светофорных объектов</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Сокращение теоретического количества конфликтных точек с 32 (для обычного Х-образного перекрестка) до 20 за счет ликвидации зоны, где происходят наиболее тяжелые ДТП при помощи центрального островка <p>Следствие – сокращение числа ДТП</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Исключение ситуации левого поворота перед встречным движением▪ Снижение негативного воздействия транспорта на окружающую среду (выбросы, шум) за счет плавного замедленного движения транспортного потока по кругу и снижения количества торможений – остановок – разгонов
--	---