

Управление по ЖКХ и благоустройству администрации города Свободного

**Актуализация проекта организации дорожного движения на
автомобильные дороги общего пользования местного
значения муниципального образования
«город Свободный»**

г. Хабаровск 2025

Содержание

Техническое задание	4
Введение	7
Пояснительная записка	9
Лист согласования	14
Условные обозначения	15
ул. Михайло-Чесноковского (в районе пересечения с ул. Мухина)	16
ул. 50 лет Октября (от ул. Зейская до ул. Инженерная)	18
пер. Зеленый (в районе дома №16)	20

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на корректировку проекта организации дорожного движения на автомобильные дороги общего пользования местного значения

Цель работы:

Оптимизация методов организации дорожного движения на автомобильной дороге или отдельных ее участках для повышения пропускной способности и безопасности движения транспортных средств и пешеходов.

Состав работ.

1. Подготовительные работы.

На подготовительном этапе Подрядчик выполняет работы по получению, изучению и анализу технической документации по объекту, работы по составлению, таблиц, схем и разверток для занесения данных предоставленных Заказчиком. Все данные для выполнения работ предоставляются Заказчиком.

2. Требования к гарантийному сроку и объему предоставления гарантий качества работ:

2.1. Исполнитель гарантирует соответствие объемов и качества выполненных работ условиям Контракта, настоящего задания, и требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

2.2 На результат выполненных работ устанавливается гарантийный срок качества работ, который составляет 3 (три) лет. Гарантийный срок качества работ наступает с момента подписания Сторонами Документа о приеме.

2.3 В период гарантийного срока, установленного пунктом 2.2. настоящего задания, Исполнитель за собственный счет устраняет замечания, полученные от Заказчика, относительно недостатков результатов выполненных работ, объемов и качества работ, или их несоответствия требованиям Контракта и настоящего задания, обнаруженных нарушений вне

зависимости от подписания Заказчиком Документа о приеме.

3. Состав сдаточных материалов на бумажном и электронном носителях.

Проекты организации дорожного движения в одном экземпляре предоставляются для проверки Заказчику в электронном виде. После устранения подрядчиком всех выявленных и обозначенных Заказчиком недостатков, проекты организации дорожного движения предоставляются Заказчику в следующем виде:

- Скорректированный проект организации дорожного движения на подоснове на каждую дорогу в печатном виде в 2 экземплярах в формате А3.

- Предоставить электронную копию ПОДД:

- текстовые материалы в формате MS Word.

- табличные материалы в формате MS Excel.

- графические материалы в формате DWG

- общий альбом на каждую дорогу в формате pdf.

Качество бумаги и качество краски должно обеспечить долговременность использования всей документации.

4. Требования к работам.

При проведении работ по корректировке проекта организации дорожного движения автомобильных дорог руководствоваться действующими нормативно-техническими документами:

- ГОСТ 33388-2015 Дороги автомобильные общего пользования.

Требования к проведению диагностики и паспортизации;

- ГОСТ 33101-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Покрытия дорожные. Методы измерения ровности;

- ГОСТ Р 56925-2016 Дороги автомобильные и аэродромы. Методы

измерения неровностей оснований и покрытий;

- ГОСТ 33078-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы

измерения сцепления колеса автомобиля с покрытием;

- ГОСТ 32825-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Дорожные покрытия. Методы измерения геометрических размеров повреждений;

- ГОСТ 33475-2015 Дороги автомобильные общего пользования.

Геометрические элементы. Технические требования;

- ГОСТ 33382-2015 Дороги автомобильные общего пользования.

Техническая классификация;

- ГОСТ 33220-2015 Дороги автомобильные общего пользования.

Требования к эксплуатационному состоянию;

- ГОСТ 32963-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Расстояние видимости. Методы измерений;

- ГОСТ 33383-2015 Дороги автомобильные общего пользования.

Геометрические элементы. Методы определения параметров;

- ГОСТ 33161-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Требования к проведению диагностики и паспортизации искусственных сооружений на автомобильных дорогах;

- ГОСТ 33178-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Классификация мостов;

- ГОСТ 32871-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Трубы

дорожные водопропускные. Технические требования;

- ГОСТ 33146-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Трубы

дорожные водопропускные. Методы контроля;

- ГОСТ 32952-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Разметка

дорожная. Методы контроля;

СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. В части, не противоречащей ГОСТ Р 52398-2005 и ГОСТ 52399-2022;

СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*;

СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85;

СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91;

СП 79.13330.2012 Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний.

Актуализированная редакция СНиП 3.06.07-86;

СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений;

- ГОСТ Р 59618-2021 Дороги автомобильные общего пользования.

Мостовые сооружения. Правила обследования и методы испытаний;

- ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог.

Основные параметры и требования;

- ГОСТ Р 52399-2022 Геометрические параметры автомобильных

дорог;

- ГОСТ 32846-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Элементы обустройства. Классификация;

- ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного

движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств;

- ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации движения

«Знаки дорожные общие технические требования»;

- ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного

движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний;

- ГОСТ Р 52575-2021 Дороги автомобильные общего пользования.

Материалы для дорожной разметки. Технические требования;

- ГОСТ Р 51256-2018 Технические средства организации дорожного

движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования;

- ГОСТ 26804-86 Ограждения дорожные металлические барьерного

типа. Технические условия;

- ГОСТ Р 52607-2006 Ограждения дорожные удерживающие боковые

для автомобилей. Общие технические требования;

- ГОСТ Р 50970-2011 Технические средства организации дорожного

движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения;

- ГОСТ Р 50597-2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к

эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения

безопасности дорожного движения. Методы контроля;

ГОСТ Р 51582-2000 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные «Пункт контроля международных автомобильных перевозок» и «Пост дорожно-патрульной службы». Общие технические требования, правила применения;

ГОСТ Р 50971-2011 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения;

ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования;

ОСТ 218.1.002-2003 «Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования»;

ОДН 218.017-2003 Руководство по оценке транспортно-эксплуатационного состояния мостовых конструкций;

ОДМ 218.4.039-2018 Рекомендации по диагностике и оценке технического состояния автомобильных дорог;

ОДМ 218.2.044-2014 Рекомендации по выполнению приборных и инструментальных измерений при оценке технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах;

ОДМ 218.3.005-2010 Методические рекомендации по измерению протяженности автомобильных дорог;

ОДМ 218.3.014-2011 Методика оценки технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах;

ОДМ 218.2.044-2014 Рекомендации по выполнению приборных и инструментальных измерений при оценке технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах;

ОДМ 218.4.005-2010 "Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах" введены в действие распоряжением Федерального дорожного агентства от 12 января 2011 г. N 13-р;

Временная инструкция по диагностике мостовых сооружений на автомобильных дорогах (Распоряжение Минтранса России от 23.05.2003 N ОС-467-р, Инструкция Минтранса России от 01.06.2003);

ВВЕДЕНИЕ

Актуализация проекта организации дорожного движения (далее ПОДД) автомобильных дорог муниципального образования «город Свободный» Амурской области выполнена на основании муниципального контракта № 7-АО от 27.02.2025.

АПОДД автомобильных дорог муниципального образования «город Свободный» Амурской области выполнена силами организации ООО «ИВЦ «Энергоактив» по результатам полевых обследований. Данный проект разработан на основании пункта 2 статьи 21 Федерального закона «О безопасности дорожного движения» № 196-ФЗ от 10 декабря 1995 г. и согласован с требованиями действующих нормативных документов:

- СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. В части, не противоречащей ГОСТ Р 52398-2005 и ГОСТ 52399-2005;

- СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений;

- СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*;

- ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования;

- ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические параметры автомобильных дорог;

- ГОСТ 32846-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация;

- ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств;

- ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации движения «Знаки дорожные общие технические требования»;

- ГОСТ Р 52282-2004 Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний;

Федеральный закон от 29.12.2017 № 443-ФЗ "Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";

Федеральный закон от 27.10.2022 "О безопасности дорожного движения";

Приказ Минтранса России от 30 июля 2020 года № 274 Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения.

- ГОСТ Р 52575-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Технические требования;

- ГОСТ Р 51256-2018 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования;

- ГОСТ 26804-1986 Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия;

- ГОСТ Р 52607-2006 Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования;

- ГОСТ Р 50970-2011 Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения;

- ГОСТ Р 50597-2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля;

- ГОСТ Р 51582-2000 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные «Пункт контроля международных автомобильных перевозок» и «Пост дорожно-патрульной службы». Общие технические требования, правила применения;

- ГОСТ Р 50971-2011 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения;

- ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования.

Элементы обустройства. Общие требования;

- ОСТ 218.1.002-2003 «Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования»;

- ОДМ 218.2.032-2013 Методические рекомендации по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах;

- ОДМ 218.4.005-2010 "Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах" введены в действие распоряжением Федерального дорожного агентства от 12 января 2011 г. N 13-р;

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ и Постановления Правительства Российской Федерации в дополнение к Градостроительному кодексу;

- Федеральный закон от 29.12.2017 № 443-ФЗ "Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";

- от 16.01.2006 № 538 Письмо Департамента обеспечения безопасности дорожного движения МВД России;

- от 27.01.2006 № 01-28/358-ис «Об учете при проектировании информационного письма ДОБДД МВД России»;

- Постановление Правительства РФ от 29.10.2009 № 860 «О требованиях к обеспеченности автомобильных дорог общего пользования объектами дорожного сервиса, размещаемыми в границах полосы отвода»;

- от 07.08.2006 № 01-29/5313 от 02.08.2006 № 13/6-3853 Письмо Росавтодора, письмо МВД России «О порядке разработки и утверждения проектов организации дорожного движения на автомобильных дорогах»;

- Приказ Минтранса России от 30 июля 2020 года № 274 Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения.

- Приказ Министерства транспорта РФ от 31 августа 2020г. №348 «Об утверждении Порядка осуществления весового и габаритного контроля транспортных средств»

Целью ПОДД является: обеспечение безопасности участников движения; введение необходимых режимов движения в соответствии с категорией дороги, ее конструктивными элементами, искусственными сооружениями и другими факторами; своевременное информирование участников движения о дорожных условиях, расположении населенных пунктов, маршрутов проезда транзитных автомобилей через крупные населенные пункты; выявление и ликвидация съездов и выездов, устроенных без соответствующих

согласований; обеспечение правильного использования водителями транспортных средств ширины проезжей части дороги и т. д.

В состав полевых работ входит:

1. Визуальный осмотр обследуемого участка дороги;
2. Проезд по дороге в прямом и обратном направлении с GPS-приемником;
3. Видеосъемка проезжей части в прямом и обратном направлении.

4. Оценка ТСОДД: дислокация, тип, состояние, размеры.

Фиксирование основных геометрических параметров автомобильной дороги выполнено с привязкой к пикетажу.

В состав камеральных работ входит:

1. Обработка материалов обследования, проектирование схем дислокации ТСОДД в графическом виде;
2. Схема дислокации выполнена на листах формата А3. На каждом листе представлен линейный график в горизонтальном масштабе 1:3000. График отображает как существующую дорожно-транспортную ситуацию, так и проектные решения по организации дорожного движения;
3. Знаки индивидуального проектирования выполнены на листах формата А3 с указанием основных размеров и масштаба;
4. Адресные ведомости выполнены на листах формата А3.

АПОДД автомобильных дорог муниципального образования «город Свободный» Амурской области выполнены на следующие автомобильные дороги:

1	ул. Михайло-Чесноковская (в районе пересечения с ул. Мухина)
2	ул. 50 лет Октября (от ул. Зейская до ул. Инженерная)
3	пер. Зеленый (в районе дома №16)

Проектные длины автомобильных дорог могут отличаться от фактической протяженности автомобильной дороги, так как при

проектировании используется длины, полученные проецированием оси автомобильной дороги на горизонтальную плоскость.

Рекомендуется производить реализацию ПОДД в совокупности со всем комплексом мероприятий предусмотренных проектами ремонта и капитального ремонта, проводимых на период разработки ПОДД на данные дороги.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 Анализ существующей дорожно-транспортной ситуации

1.1 Характеристика территории

Планировочная структура г. Свободного определяется тремя основными факторами – особенностями его положения (надпойменные террасы р. Зей), линией прохождения Транссибирской магистрали и решениями генерального плана 1912 г., практически полностью реализованного в своих основных положениях.

Город находится на правом берегу реки Зей, на ее первой, второй и, в основном, третьей надпойменной террасах. Вытянут вдоль реки более чем на 5 км.

Транссибирская железнодорожная магистраль, проходящая с севера на юг, делит территорию города на ряд поселков – районов города (Залинейный, Суражеска).

На первой надпойменной террасе находится пос. Суражеска и Михайло-Чесноковка. Высота террасы над поймой 5-8 м.

Вторая надпойменная терраса – это незначительные территории в северо-восточной части города, высотой до 10-13 м (район Залинейный).

Центральная, наиболее благоустроенная часть города расположена на третьей надпойменной террасе.

1.2 Характеристика участков автомобильной дороги

Характеристики участков автомобильных дорог для разработки ПОДД приняты на основании данных, указанных в отчетах на полную диагностику и оценку технического состояния автомобильных дорог.

В данных отчетах содержится полная информация, отражающая категории к которой относятся автомобильные дороги и основные транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог, с указанием их фактического состояния.

Схемы организации дорожного движения, содержат в себе информацию о типах покрытия и количестве полос движения участков автомобильных дорог.

1.3 Анализ существующей организации движения транспортных средств

Движение транспортных средств по состоянию на апрель 2024 г. на территории города организовано посредством основных положений правил дорожного движения Российской Федерации и технических средств организации дорожного движения, находящихся в удовлетворительном состоянии. Движение транспортных средств в Муниципальном образовании «город Свободный» осуществляется преимущественно в нерегулируемом режиме.

1.4 Анализ размещения и состояния существующих технических средств организации дорожного движения (далее – ТСОДД)

Существующие технические средства организации дорожного движения по состоянию на апрель 2025 г. находятся в удовлетворительном состоянии. В ряде случаев дорожная разметка требует обновления.

1.5 Характеристика основных параметров дорожного движения

Высокий уровень автомобилизации. Третья часть жителей города имеют в собственности автомобиль, часть семей имеет в собственности более одного автомобиля. В связи с большим уровнем комфорта, в том числе в условиях

холодного климата, собственники личного транспорта предпочитают пользоваться им;

В общем составе городских транспортных потоков на отдельных магистральных улицах значительный процент составляют транспортные средства, следующие транзитом через город.

Участки дорог, работающие в режиме перегрузки отсутствуют. На территории города функционирует городской общественный транспорт.

1.6 Причинно-следственный анализ возникновения ДТП

По данным, полученных из открытых источников (статистические сведения ГИБДД), на автомобильных дорогах отсутствуют места концентрации ДТП и очаги аварийности.

2. Проектные решения по организации дорожного движения

Основные проектные решения по организации дорожного движения представлены в виде схем (чертежей) по каждой автомобильной дороге.

Необходимо отметить, что принятые проектные решения не вносят изменения в привычный для пользователей дорог режим организации движения, а направлены на повышение безопасности дорожного движения водителей, основываясь на положениях нормативно-технической документации и законодательства Российской Федерации.

3. Расчёт объемов строительно-монтажных работ

Объемы необходимых ТСОДД представлены в виде ведомостей по каждому из видов технических средств организации дорожного движения. Стоимость строительно-монтажных работ должна определяться Заказчиком по следующим причинам.

1. Стоимость должна быть уточнена по состоянию на год в который планируется установка тех или иных ТСОДД.

2. Монтаж ТСОДД таких как дорожные знаки, пешеходные ограждения, тротуары (пешеходные дорожки), светофорные объекты, в соответствии с Приказом министерства транспорта Российской Федерации № 402 от

расстоянии 150-300 м до начала опасного участка, а в населенных пунктах на расстоянии 50-100 м.

Для указания очередности проезда пересечений, примыканий, искусственных сооружений, а также узких участков дороги применяются знаки приоритета.

Для введения различных ограничений движения применяются запрещающие знаки.

Для информирования и ориентирования водителей на местности применяются информационные знаки с указанием расстояния до ближайших населенных пунктов.

Типоразмер дорожных знаков принят согласно ГОСТ Р 52289-2019.

Знаки индивидуального проектирования запроектированы в соответствии с ГОСТ Р 52290-2004 и приведены в данном томе проекта.

5.2 Применение дорожных ограждений

Дорожные ограждения подразделяют на десять групп в зависимости от удерживающей способности (табл. 1), которая зависит от степени сложности дорожных условий и категории автомобильной дороги.

Таблица 1 - Уровни удерживающей способности

Уровень удерживающей способности	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	У10
Значение уровня, кДж, не менее	130	190	250	300	350	400	450	500	550	600

При разработке ПОДД выбор мест и группы дорожных ограждений выполнялся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019.

Дорожные удерживающие ограждения следует устанавливать:

- на мостах, путепроводах, эстакадах;
- на насыпях высотой более 3 метров;
- на подходах к искусственным сооружениям в пределах участков дороги с высотой насыпи 3 м и более, а при меньшей высоте насыпи - на автомобильных дорогах IV и V, II и III, I категорий протяженностью 12, 18 и 24 м соответственно без учета начальных и конечных участков;

16.11.2012 г. «Об утверждении Классификации работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог», осуществляется в рамках работ по капитальному ремонту или ремонту автомобильных дорог (улиц). Для выполнения работ по капитальному ремонту или ремонту требуется разработка проектно-сметной документации, в рамках которой будет произведен подсчет объемов земляных работ, произведен выбор оптимальных материалов изделий и полуфабрикатов для выполнения проектных решений, будут избраны оптимальные технологии для выполнения тех или иных видов работ.

4. Оценка эффективности решений по организации дорожного движения

Принятые проектные решения:

1. Установка дорожных знаков;
2. Устройство тротуаров или пешеходных дорожек;
3. Установка дорожных ограждений;
4. Установка искусственного освещения;
5. Установка направляющих устройств.

5. Применение технических средств организации дорожного движения

5.1 Применение дорожных знаков

В АПОДД на автомобильные дороги муниципального образования «город Свободный» Амурской области разработаны указания по дислокации дорожных знаков, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Для информирования участников движения об опасных местах, изменении дорожной обстановки, использовались предупреждающие дорожные знаки, которые устанавливаются вне населенного пункта на

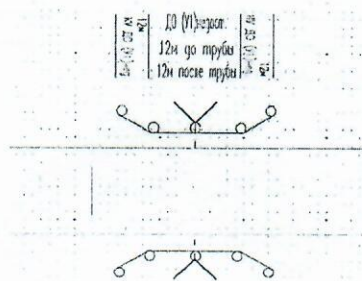


Рисунок 1 - Пример размещения барьерного ограждения на водопропускных трубах

- на участках, проложенных вдоль железнодорожных путей, болот, водотоков или водоемов глубиной более 1 м, оврагов и горных ущелий, находящихся на расстоянии от 15 до 25 м от края проезжей части;

- на обочинах дорог, расположенных на склонах местности крутизной более 1:4 (со стороны склона);

- при диаметре трубы 1 м и более, высоте насыпи выше 2 м и заложении откоса насыпи круче, чем 1:3 – устанавливается барьерное ограждение (рис.1);

Световозвращатели, изготовленные по ГОСТ Р 50971-2011, размещают:

- на барьерных ограждениях с балкой(ами) волнистого профиля - в углублении в средней части поперечного профиля балки (при наличии нескольких рядов балок - в углублении средней части поперечного профиля нижней балки);

Световозвращатели устанавливают по всей длине ограждения с интервалом 4 м (в т.ч. на участках отгона и понижения).

5.3 Направляющие устройства

Направляющие устройства подразделяют на: направляющие столбики, тумбы с искусственным освещением, направляющие островки и островки безопасности.

Направляющие столбики и тумбы предназначены для обеспечения видимости внешнего края обочины и опасных препятствий в темное время суток и при неблагоприятных метеорологических условиях. Высоту направляющих столбиков и сигнальных тумб следует назначать 0,75 - 0,8 м.

Конструкция сигнальных столбиков должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50970-2011.

Сигнальные столбики устанавливают на автомобильных дорогах без искусственного освещения при условиях, не требующих установок удерживающих ограждений:

- в пределах кривых в продольном профиле и на подходах к ним (по три столбика на подходе с каждой стороны дороги) при высоте насыпи не менее 2 м, интенсивности движения не менее 2000 ед./сут - на расстояниях l_0 и l_1 , указанных в таблице 3 (рис. 4), и на расстоянии l_2 , равном 50 м.

Таблица 3 - Расстояние между сигнальными столбиками на кривых в продольном профиле, в метрах

Радиус кривой в продольном профиле R , не более	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	8000 и более
в пределах кривой l_0	12	17	25	30	35	40	45	50
на подходах к кривой l_1	20	27	40	47	50			

- в пределах кривых в плане и на подходах к ним (по три столбика на подходе с каждой стороны дороги) при высоте насыпи не менее 1 м, на расстояниях l_0 , l_1 и l_2 , указанных в таблице 3 (рис. 3), и на расстоянии l_3 , равном 50 м.

Таблица 4 - Расстояние между сигнальными столбиками на кривых в плане,

Радиус кривой в плане R , не более	Расстояние между столбиками		
	на внешней стороне кривой l_0	на внутренней стороне кривой l_1	на подходах к кривой l_2
До 50 включ.	5	10	15
51-100	10	20	25
101-200	15	30	30
201-300	25	50	50
301 и более	50	-	-

Сигнальные столбики устанавливают на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земельного полотна, при этом расстояние от края проезжей части до столбика должно составлять не менее 1,00 м.

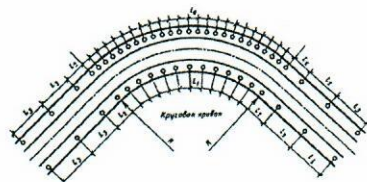


Рисунок 3 - Расстановка направляющих устройств в пределах кривых в плане и на подходах к ним

- на магистральных и скоростных дорогах - на всем их протяжении с шагом от 50,0 до 100,0 м, который на протяжении одной дороги должен быть постоянным;

- на прямолинейных участках дорог при высоте насыпи не менее 2 м и интенсивности движения не менее 2000 ед./сут - с шагом от 50,0 до 100,0 м, который на протяжении всего участка должен быть постоянным;

- на кривых сопряжений пересечений и примыканий автомобильных дорог в одном уровне - с шагом $(3,0 \pm 0,1)$ м и более, но не менее трех столбиков на каждое сопряжение (рис.4);

- на железнодорожных переездах - с обеих сторон переезда по 10 столбиков с каждой стороны дороги через каждые $(1,5 \pm 0,1)$ м. При этом ближайший к крайнему рельсу столбик устанавливают на расстоянии от него 2,5 м;

- у водопропускных труб, при диаметре трубы менее 1,5 м и высоте насыпи менее 2 м - устанавливается по одному сигнальному столбику с каждой стороны дороги вдоль оси трубы и по одному столбику с обеих сторон дороги до и после сооружения на расстоянии 10 м (рис. 2);

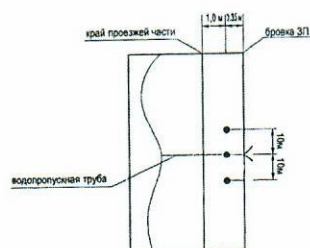


Рисунок 2 - Пример размещения сигнальных столбиков на водопропускных трубах

- на дорогах, кромка проезжей части которых расположена на расстоянии до 15,0 м от болот и водотоков глубиной более 1,0 м, при паводке, действующем на протяжении 15 суток и более с 10%-ной вероятностью превышения - с шагом $(20,0 \pm 0,1)$ м.

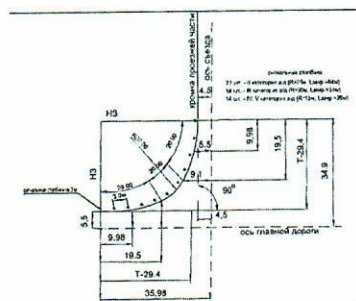


Рисунок 4 - Пример разбивки кривой на примыкании

