

**Государственное учреждение Московской области
«Управление автомобильных дорог Московской области
«Мосавтодор»»**

“УТВЕРЖДАЮ”

Начальник Управления «Мосавтодор»

_____ **И.Е.Черноусов**

«__» _____ 2011 г.

ДНД МО – 016/2011

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И
РАЗРАБОТКИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ НА
БЛИЖАЙШУЮ И СРЕДНЕСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ РАБОТ ПО
РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ И РЕМОНТУ С
ОЦЕНКОЙ СТОИМОСТИ НЕОБХОДИМЫХ РЕМОНТНО-
СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ДЛЯ СЕТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ИЛИ
МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Вводятся в действие с «__» _____ 2011 г.

(приказ начальника Управления «Мосавтодор» от «__» апреля 2011 года №__)

«Разработано»

_____ **Славуцкий М.А.**

_____ **Михайлов Н.С.**

_____ **Сибирякова Ю.М.**

«Согласовано»

_____ **Архипов Ю.А.**

_____ **Шифрин В.Б.**

_____ **Кутилкин В.Н.**

**ГУП МО «Лабораторно-исследовательский центр»
Пушкино 2011 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения.....	4
2.	Классификация автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области по группам по содержанию.....	6
3.	Классификация работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.	
3.1.	Общие положения и термины.....	8
3.2.	Перечень работ по капитальному ремонту автомобильных дорог.....	9
3.3.	Перечень работ по ремонту автомобильных дорог.....	12
3.4.	Перечень работ по содержанию автомобильных дорог.....	14
3.5.	Перечень работ по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах....	19
4.	Требования к техническому состоянию автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.	
4.1.	Конструктивные элементы автомобильных дорог и параметры оценки технического состояния элементов автомобильных дорог.....	19
4.2.	Требования к техническому состоянию основных элементов автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.....	21
5.	Визуальный осмотр и оценка технического состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.	
5.1.	Общие положения.....	24
5.2.	Показатели оценки технического состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.....	25
6.	Методика планирования на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по реконструкции, капитальному ремонту и ремонту для сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.	
6.1.	Планирование на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по ремонту.....	37
6.2.	Планирование на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по капитальному ремонту.....	39
6.3.	Планирование на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по реконструкции..	41
7.	Методика оценки стоимости необходимых ремонтно-строительных работ для сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.....	43
8.	Методика выявления автомобильных дорог, не соответствующих нормативным	

требованиям и нуждающихся в работах по обеспечению безопасности движения	44
9. Методика выявления автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по ремонту и капитальному ремонту, по результатам визуального осмотра сети.....	46
10. Требования к проведению инструментального обследования автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.....	48
11. Методика выявления автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции.	
11.1. Составление списка автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов (с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области).....	56
11.2. Составление списка автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции на основании обращений администраций и граждан и других причин.....	59
Приложение 1. Описание программы оценки состояния автомобильных дорог с усовершенствованным типом покрытия.....	63
Приложение 2. Методика определения процента разрушений и деформаций.....	68
Приложение 3. Ручной учет интенсивности и состава движения транспортных средств по автомобильным дорогам Московской области.....	76
Приложение 4. Укрупненные стоимости работ по капитальному ремонту и ремонту автомобильных дорог с покрытием усовершенствованного типа в ценах 2010 года	79

1. Общие положения.

1.1. «Методика оценки технического состояния и разработки предложений по планированию на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по реконструкции, капитальному ремонту и ремонту с оценкой стоимости необходимых ремонтно-строительных работ для сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области» предназначена для планирования видов и объемов работ по реконструкции, капитальному ремонту и ремонту на сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

1.2. «Методика оценки технического состояния и разработки предложений по планированию на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по реконструкции, капитальному ремонту и ремонту с оценкой стоимости необходимых ремонтно-строительных работ для сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области» содержит в себе требования к техническому состоянию автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области. Требования к техническому состоянию автомобильных дорог призваны обеспечить бесперебойное, безопасное и комфортное движение транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

1.3. Требования к техническому состоянию автомобильных дорог основаны на существующих технических регламентах и нормативных актах Российской Федерации и Московской области.

1.4. Оценка технического состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области производится при ежегодных осмотрах состояния сети. Результаты ежегодного осмотра состояния сети автомобильных дорог используются при планировании на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по реконструкции, капитальному ремонту и ремонту.

1.5. Если отклонения фактического технического состояния автомобильных дорог от нормативных требований превышают допустимый уровень, то на таких дорогах необходимо проводить:

- работы по обеспечению безопасности движения;
- работы по ремонту;
- работы по капитальному ремонту;
- реконструкции;
- проводить ограничения движения транспортных средств.

Если отклонения фактического технического состояния автомобильных дорог от нормативных требований не превышают допустимый уровень, то на таких дорогах проводятся работы только по содержанию.

1.6. Требования к техническому состоянию автомобильных дороги допустимые уровни отклонений фактического технического состояния от нормативных требований дифференцированы с учетом интенсивности движения и классификации автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области по группам по содержанию.

1.7. «Методика оценки технического состояния и разработки предложений по планированию на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по реконструкции, капитальному ремонту и ремонту с оценкой стоимости необходимых ремонтно-строительных работ для сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области»

разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

1.8. Требования к техническому состоянию автомобильных дорог, изложенные в «Методике оценки технического состояния и разработки предложений по планированию на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по реконструкции, капитальному ремонту и ремонту с оценкой стоимости необходимых ремонтно-строительных работ для сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области», развивают и дополняют требования ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения» с учетом особенностей состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

1.9. При оценке технического состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области необходимо учитывать требования следующих технических регламентов и нормативных актов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- «Классификация работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования и искусственных сооружений на них», Минтранс России, 2007 г., с изменением от 6 августа 2008 г.;
- «Порядок проведения оценки технического состояния автомобильных дорог», Приказ Минтранса РФ от 27.08.2009 г. №150;
- СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги»;
- СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги»;
- СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- ГОСТ Р 52398-2005 «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования»;
- ГОСТ Р 52399-2005 «Геометрические элементы автомобильных дорог»;
- ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения»;
- ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»;
- ГОСТ Р 52282-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы. Основные параметры. Общие технические требования»;
- ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
- ГОСТ Р 51256-99 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования»;
- ГОСТ Р 50970-96 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения»;
- ГОСТ Р 52605-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения»;

- ГОСТ Р 52606-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Классификация дорожных ограждений»;
- ГОСТ Р 52607-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования»;
- ГОСТ Р 52765-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация»;
- «Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования», Росавтодор, 2004 г.;
- ВСН 8-89 «Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог»;
- Закон «Об обеспечении чистоты и порядка на территории Московской области» № 249/2005-03 с изменениями и дополнениями в последней редакции от 31.03.2010 г.

2. Классификация автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области по группам по содержанию.

2.1. Классификация автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области по группам по содержанию производится с целью определения требований к состоянию автомобильных дорог и перечня фактически требуемых дорожно-строительных работ.

2.2. Классификация автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области по группам по содержанию учитывает следующие параметры:

- среднегодовую суточную интенсивность движения и значение дороги;
- наличие регулярного автобусного движения;
- прохождение по территории населенных пунктов;
- принадлежность к автомобильным дорогам или городским дорогам и улицам.

Автомобильные дороги общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области подразделяются на группы по содержанию в соответствии с таблицей 1.

Участки автомобильной дороги, относящиеся к одному титулу, могут относиться к различным группам дорог по содержанию.

Классификация автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области по группам по содержанию

Таблица 1

Автомобильные дороги
Группа А по ГОСТ Р 50597-93
<u>Группа 1 СН</u> - Дороги с интенсивностью движения более 10000 авт/сутки и проходящие по территории населенных пунктов, на которых застройка (здания, заборы и т.д.) находятся на расстоянии, равном или ближе 5 м от края покрытия
<u>Группа 1 С</u> - Дороги с интенсивностью движения более 10000 авт/сутки, не отнесенные к группе 1СН

<u>Группа 1 Н</u> - Дороги с интенсивностью движения менее 10000, но более 3000 авт/сутки и проходящие по территории населенных пунктов, на которых застройка (здания, заборы и т.д.) находятся на расстоянии, равном или ближе 5 м от края покрытия
<u>Группа 1</u> - Дороги с интенсивностью движения менее 10000, но более 3000 авт/сутки, не отнесенные к группе 1Н
Автомобильные дороги Группа Б по ГОСТ Р 50597-93
<u>Группа 2 Н</u> - Дороги с интенсивностью движения менее 3000, но более 500 авт/сутки и проходящие по территории населенных пунктов, на которых застройка (здания, заборы и т.д.) находятся на расстоянии, равном или ближе 5 м от края покрытия
<u>Группа 2</u> - Дороги с интенсивностью движения менее 3000, но более 500 авт/сутки, не отнесенные к группе 2Н
Автомобильные дороги Группа В по ГОСТ Р 50597-93
<u>Группа 3 Н</u> - Дороги с интенсивностью движения менее 500 авт/сутки с регулярным автобусным движением и проходящие по территории населенных пунктов, на которых застройка (здания, заборы и т.д.) находятся на расстоянии, равном или ближе 5 м от края покрытия
<u>Группа 3А</u> - Дороги с интенсивностью движения менее 500 авт/сутки с регулярным автобусным движением вне населенных пунктов
<u>Группа 3</u> - Дороги с интенсивностью движения менее 500 авт/сутки, кроме отнесенных к группам 3Н и 3А

Городские дороги и улицы Группа А по ГОСТ Р 50597-93
<u>Группа 1 СН</u> - Магистральные дороги скоростного движения и магистральные улицы общегородского значения непрерывного движения с интенсивностью движения более 10000 авт/сутки
<u>Группа 1 Н</u> - Магистральные дороги скоростного движения и магистральные улицы общегородского значения непрерывного движения с интенсивностью движения менее 10000 авт/сутки; магистральные дороги регулируемого движения и магистральные улицы общегородского и районного значения регулируемого движения с интенсивностью движения более 3000 авт/сутки
Городские дороги и улицы Группа Б по ГОСТ Р 50597-93
<u>Группа 2 Н</u> - Магистральные дороги регулируемого движения и магистральные улицы общегородского и районного значения регулируемого движения с интенсивностью движения менее 3000 авт/сутки; улицы и дороги местного значения с интенсивностью движения более 500 авт/сутки
Городские дороги и улицы Группа В по ГОСТ Р 50597-93
<u>Группа 3 Н</u> - Улицы и дороги местного значения, кроме отнесенных к группе 2Н.

Сельские дороги и улицы Группа Б по ГОСТ Р 50597-93
<u>Группа 2 Н</u> - Поселковые дороги, главные улицы, основные улицы в жилой застройке с интенсивностью движения более 500 авт/сутки.
Сельские дороги и улицы Группа В по ГОСТ Р 50597-93
<u>Группа 3 Н</u> - Сельские улицы и дороги, кроме отнесенных к группе 2Н.

3. Классификация работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

3.1. Общие положения и термины.

3.1.1. Классификация работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию регламентирована «Классификацией работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования и искусственных сооружений на них», утвержденной в соответствии с Приказом Минтранса России № 160 от 12 ноября 2007 года и зарегистрированной в Министерстве юстиции РФ, с изменением от 6 августа 2008 г.

3.1.2. Классификация устанавливает состав и виды дорожных работ (капитальный ремонт, ремонт и содержание), которыми следует руководствоваться при планировании объемов этих работ.

3.1.3. Понятия реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания установлены Федеральным законом Российской Федерации от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.1.4. Реконструкция автомобильной дороги - комплекс работ, при выполнении которых осуществляется изменение параметров автомобильной дороги, ее участков, ведущее к изменению класса и (или) категории автомобильной дороги либо влекущее за собой изменение границы полосы отвода автомобильной дороги.

3.1.5. Капитальный ремонт автомобильной дороги - комплекс работ по замене и (или) восстановлению конструктивных элементов автомобильной дороги, дорожных сооружений и (или) их частей, выполнение которых осуществляется в пределах установленных допустимых значений и технических характеристик класса и категории автомобильной дороги и при выполнении которых затрагиваются конструктивные и иные характеристики надежности и безопасности автомобильной дороги и не изменяются границы полосы отвода автомобильной дороги.

3.1.6. Ремонт автомобильной дороги - комплекс работ по восстановлению транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильной дороги, при выполнении которых не затрагиваются конструктивные и иные характеристики надежности и безопасности автомобильной дороги.

3.1.7. Содержание автомобильной дороги - комплекс работ по поддержанию надлежащего технического состояния автомобильной дороги, оценке ее технического состояния, а также по организации и обеспечению безопасности дорожного движения.

3.1.8. В соответствии с п. 5 Классификации выполнение работ, не предусмотренных Классификацией, но необходимых для надежной и безопасной эксплуатации автомобильных дорог и дорожных сооружений, в том числе для обеспечения требований безопасности дорожного движения, производят по отдельным заданиям.

3.1.9. В соответствии с п. 6 Классификации капитальный ремонт либо ремонт, как правило, должен производиться комплексно на всем протяжении ремонтируемого участка автомобильной дороги. Вместе с тем допускается, при соответствующем обосновании, проведение капитального ремонта либо ремонта отдельных дорожных сооружений или их элементов.

3.1.10. В соответствии с п. 7 Классификации при проведении капитального ремонта участка автомобильной дороги могут выполняться отдельные работы по ремонту и содержанию элементов автомобильной дороги и (или) дорожных сооружений, состояние которых не требует капитального ремонта, если указанные работы необходимы для приведения ремонтируемого участка в надлежащее техническое состояние, но не были выполнены до начала капитального ремонта.

3.1.11. В соответствии с п. 8 Классификации при выполнении ремонта участка автомобильной дороги могут выполняться работы по его содержанию, если указанные работы необходимы для приведения ремонтируемого участка в надлежащее техническое состояние, но не были выполнены до начала ремонтных работ.

3.2. Перечень работ по капитальному ремонту автомобильных дорог.

3.2.1. Работы по капитальному ремонту **земляного полотна и системы водоотвода** включают в себя:

- устранение деформаций и повреждений элементов земляного полотна (в том числе, на пересечениях и примыканиях, площадках для остановки, стоянках транспортных средств, площадках для отдыха, разворотных площадках, тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, переездах, съездах, подъездных дорогах к объектам дорожно-ремонтной службы, историческим и достопримечательным местам, паромным переправам и другим объектам);
- замена изношенных звеньев прикромочных и телескопических лотков, дренажей, водоотводных канав, быстротоков, водобойных колодцев, перепадов, элементов подводящих и отводящих русел у водопропускных труб, элементов ливневой канализации и других изношенных элементов системы водоотвода (в том числе, на пересечениях и примыканиях, площадках для остановки, стоянках транспортных средств, площадках для отдыха, разворотных площадках, тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, отдельных переездах, съездах, подъездных дорогах к объектам дорожно-ремонтной службы, историческим и достопримечательным местам, паромным переправам и другим объектам);
- доведение геометрических параметров земляного полотна до норм соответствующих её категории;
- поднятие земляного полотна на подтопляемых и снегозаносимых участках, переустройство пучинистых, оползневых и обвальных участков автомобильной дороги;
- переустройство дефектных элементов земляного полотна и системы водоотвода (в том числе, на пересечениях и примыканиях, площадках для остановки, стоянках

транспортных средств, площадках для отдыха, разворотных площадках, тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, отдельных переездах, съездах, подъездных дорогах к объектам дорожно-ремонтной службы, историческим и достопримечательным местам, паромным переправам);

- устройство земляного полотна и системы водоотвода на площадках для остановки, стоянках автомобилей, площадках для отдыха, разворотных площадках, тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, отдельных переездах, съездах, подъездных дорогах к объектам дорожно-ремонтной службы, историческим и достопримечательным местам, паромным переправам;
- повышение прочности земляного полотна с использованием различных материалов;
- уменьшение крутизны откосов насыпей, выемок и другие работы, обеспечивающие устойчивость земляного полотна;
- раскрытие снегозаносимых выемок, устройство аккумуляционных полок, срезка откосов выемок для обеспечения видимости на кривых в плане и для размещения сбрасываемого снега;
- переустройство прикромочных и телескопических лотков, дренажей, осушительных канав, быстротоков, водобойных колодцев, ливневой канализации;
- устройство недостающих элементов системы водоотвода (в том числе новых дренажей, прикромочных и телескопических лотков, водоотводных канав, быстротоков, водобойных колодцев, перепадов, ливневой канализации и других элементов).

3.2.2. Работы по капитальному ремонту **дорожной одежды** включают в себя:

- ликвидация колея глубиной более 45 мм с заменой верхних слоев дорожной одежды методами фрезерования или регенерации на ширину полос наката или на всю ширину покрытия с укладкой одного или нескольких слоев асфальтобетона;
- восстановление дорожных одежд в местах исправления земляного полотна и водоотвода (в том числе, на пересечениях и примыканиях, площадках для остановки, стоянках транспортных средств, площадках для отдыха, разворотных площадках, тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, отдельных переездах, съездах, подъездных дорогах к объектам дорожно-ремонтной службы, историческим и достопримечательным объектам, паромным переправам);
- перемещение отдельных участков мостовых с полной заменой песчаного основания;
- усиление дорожной одежды при несоответствии ее прочности транспортным нагрузкам с исправлением продольных и поперечных неровностей, укладкой выравнивающих и дополнительных слоев основания и покрытия (в том числе с армирующими, трещинопрерывающими и другими материалами); устройство более совершенных типов покрытий с использованием существующих дорожных одежд в качестве основания; перекрытие изношенных цементобетонных покрытий слоями из цементобетона или асфальтобетона;
- замена дорожной одежды на новую, более прочную и долговечную;
- уширение дорожной одежды до норм соответствующих категории ремонтируемого участка автомобильной дороги;
- укрепление обочин;

- устройство недостающих бордюров и укрепительных полос по краям усовершенствованных покрытий;
- укладка основания и покрытия с использованием материалов старого покрытия;
- переустройство дорожной одежды на участках образования колеи глубиной более 45 мм с удалением одного или нескольких нестабильных слоев основания.

3.2.3. Работы по капитальному ремонту **искусственных и защитных дорожных сооружений** включают в себя:

- замена звеньев и оголовков водопропускных труб;
- удлинение, замена водопропускных труб;
- устройство грунтовых banquetов и берм для защиты откосов от размывов.

3.2.4. Работы по капитальному ремонту **элементов обустройства** автомобильных дорог включают в себя:

- замена знаков, сигнальных столбиков, барьерных ограждений и шумозащитных сооружений;
- замена средств организации и регулирования дорожного движения на пересечениях автомобильных дорог с автомобильными и железными дорогами;
- нанесение и удаление временной разметки на период капитального ремонта;
- нанесение постоянной разметки после капитального ремонта;
- замена элементов пунктов весового и габаритного контроля транспортных средств;
- устройство недостающих переходно-скоростных полос и разделительных островков на съездах и въездах, пересечениях и примыканиях, на автобусных остановках; устройство недостающих аварийных улавливающих съездов (карманов) на затяжных спусках, с оборудованием знаками и ограждениями;
- обустройство ремонтируемых участков автомобильных дорог недостающими дорожными знаками, сигнальными столбиками, ограждениями и электроосвещением;
- устройство недостающих остановочных и посадочных площадок и автопавильонов на автобусных остановках, туалетов, площадок для остановки или стоянки автомобилей с обустройством для отдыха участников движения, смотровыми ямами или эстакадами, с оборудованием знаками и ограждениями;
- устройство (монтаж) недостающих средств организации и регулирования дорожного движения, в том числе светофорных объектов, на пересечениях автомобильных дорог с автомобильными и железными дорогами, а также в местах пешеходных переходов в одном уровне;
- устройство недостающих виражей на опасных для дорожного движения кривых в плане без дополнительного землеотвода;
- архитектурно-художественное оформление элементов обустройства и благоустройства участков автомобильных дорог, развязок, площадок отдыха, автобусных остановок, смотровых площадок и других объектов;
- устройство пунктов весового и габаритного контроля транспортных средств.

3.2.5. Прочие работы по капитальному ремонту включают в себя:

- изыскание и освоение резервов грунта и месторождений местных каменных материалов в объемах, необходимых для производства работ на ремонтируемых участках автомобильных дорог и искусственных сооружений, устройство и ликвидация временных объездов и искусственных сооружений на участках капитального ремонта;
- восстановление очистных сооружений, рекультивация временной полосы отвода, рекультивация земельных участков, ранее занятых под карьерами, резервами, объездными дорогами, неиспользуемыми участками автомобильных дорог, дорожными сооружениями, производственными объектами и др.;
- проведение инженерных изысканий, специальных обследований и разработка проектной документации на капитальный ремонт, экспертиза проектной документации;
- диагностика автомобильных дорог после проведения капитального ремонта;
- строительный контроль, авторский, технический надзор и научное сопровождение;
- восстановление баз противогололедных материалов и подъездов к ним, бурение, оборудование и обустройство недостающих скважин для добычи природных рассолов;
- перенос и переустройство инженерных коммуникаций (линий электропередач, связи трубопроводов и др.);
- устройство временных площадок для складирования материалов и рекультивация земель, нарушенных при проведении ремонтных работ;
- устройство и ликвидация временных объездов и искусственных сооружений ремонтируемых участков автомобильных дорог;
- устройство постоянных снегозащитных сооружений;
- устройство недостающих пешеходных и велосипедных дорожек без дополнительного землеотвода.

3.3. Перечень работ по ремонту автомобильных дорог.

3.3.1. Работы по ремонту **земляного полотна** и **системы водоотвода** включают в себя:

- ремонт размытых и разрушенных участков автомобильных дорог, в том числе вследствие пучинообразования и оползневых явлений;
- восстановление дренажных, защитных и укрепительных устройств, отдельных звеньев прикромочных и телескопических лотков, быстротоков и водобойных колодцев, перепадов, подводящих и отводящих русел у мостов и труб, ливневой канализации;
- укрепление обочин.

3.3.2. Работы по ремонту **дорожных одежд** включают в себя:

- восстановление дорожных одежд в местах ремонта земляного полотна;
- устройство защитных слоев и слоев износа путем укладки выравнивающего (или фрезерования) и одного дополнительного слоя с обеспечением требуемой ровности и сцепных свойств или устройства поверхностной обработки;

- восстановление изношенных покрытий, в том числе методами, обеспечивающими повторное использование материала старого покрытия; использование армирующих и трещинопрерывающих материалов при восстановлении изношенных покрытий;
- ликвидация колеи глубиной до 45 мм и других неровностей методами поверхностного фрезерования, укладки нового слоя покрытия или поверхностной обработки;
- ремонт бордюров по краям усовершенствованных покрытий, восстановление покрытий на укрепительных полосах и обочинах;
- замена, подъемка и выравнивание плит цементобетонных покрытий, нарезка продольных и поперечных бороздок на цементобетонных покрытиях;
- перемещение отдельных участков мостовых с частичной заменой песчаного основания;
- восстановление профиля щебеночных, гравийных и грунтовых улучшенных дорог с добавлением щебеночных или гравийных материалов в количестве до 500 м³ на 1 км дороги;
- нанесение временной разметки на период ремонта, удаление временной разметки и нанесение постоянной разметки после завершения ремонта.

3.3.3. Работы по ремонту **искусственных и защитных дорожных сооружений** включают в себя:

- замена отдельных звеньев и оголовков водопропускных труб, исправление изоляции и стыков водопропускных труб с удалением и восстановлением земляного полотна и дорожной одежды над трубами;
- устройство и ликвидация временных объездов и искусственных сооружений при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- восстановление пешеходных переходов в разных уровнях;
- восстановление постоянных снегозащитных и шумозащитных сооружений;
- восстановление лесных насаждений, живых изгородей.

3.3.4. Работы по ремонту **элементов обустройства** автомобильных дорог включают в себя:

- восстановление дорожных информационных систем и комплексов, знаков и табло индивидуального проектирования, элементов и систем диспетчерского и автоматизированного управления дорожным движением; автономных и дистанционно управляемых знаков и табло со сменной информацией, светофорных объектов;
- восстановление существующих переходно-скоростных полос, остановочных, посадочных площадок и автопавильонов на автобусных остановках, туалетов, площадок для остановки или стоянки автомобилей;
- восстановление пешеходных переходов и ремонт тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек;
- восстановление электроосвещения;
- восстановление дорожной линейной телеграфной или радиосвязи и других средств технологической и сигнально-вызывной связи; восстановление кабельной сети, технических комплексов управления;
- восстановление элементов пунктов весового и габаритного контроля транспортных средств.

3.3.5. Прочие работы по ремонту включают в себя:

- рекультивация земель, нарушенных при проведении ремонтных работ;
- устройство и ликвидация временных объездов и искусственных сооружений ремонтируемых участков автомобильных дорог;
- проведение диагностики после ремонта автомобильных дорог;
- разработка проектной документации;
- строительный контроль, авторский и технический надзор;
- экспертиза проектной документации.

3.4. Перечень работ по содержанию автомобильных дорог.

3.4.1. Работы по содержанию **полосы отвода, земляного полотна и системы водоотвода** включают в себя:

- поддержание полосы отвода, обочин, откосов и разделительных полос в чистоте и порядке; очистка их от мусора и посторонних предметов с вывозкой и утилизацией на полигонах;
- планировка откосов насыпей и выемок, исправление повреждений с добавлением грунта и укрепление засевам трав;
- поддержание элементов системы водоотвода в чистоте и порядке (в том числе прочистка, профилирование, укрепление стенок и дна кюветов и водоотводных канав, устранение дефектов их укреплений, прочистка и устранение мелких повреждений ливневой канализации, дренажных устройств, быстротоков, водобойных колодцев, перепадов, лотков, подводящих и отводящих русел у труб);
- устройство дренажных прорезей;
- противопаводковые мероприятия;
- срезка, подсыпка, планировка и уплотнение неукрепленных обочин дренирующим грунтом толщиной до 10 см; подсыпка, планировка и уплотнение щебеночных и гравийных обочин; устранение деформаций и повреждений на укрепленных обочинах;
- восстановление земляного полотна на участках с пучинистыми и слабыми грунтами на площади до 50 м²;
- ликвидация съездов с автомобильных дорог (въездов на автомобильные дороги в неустановленных местах);
- поддержание в чистоте и порядке элементов обозначения границ полосы отвода;
- ликвидация последствий обвалов, оползней и селевых потоков, другие противооползневые мероприятия.

3.4.2. Работы по содержанию **дорожных одежд** включают в себя:

- очистка проезжей части от мусора, грязи и посторонних предметов;
- восстановление сцепных свойств покрытия в местах выпотевания битума;
- устранение деформаций и повреждений (заделка выбоин, просадок, шелушения, выкрашивания и других дефектов) покрытий, исправление кромок покрытий, устранение повреждений бордюров, заливка трещин на асфальтобетонных и цементобетонных покрытиях, восстановление и заполнение деформационных швов;

- ремонт сколов и обломов плит цементобетонных покрытий, замена, подъемка и выравнивание отдельных плит, защита цементобетонных покрытий от поверхностных разрушений;
- ликвидация колеи глубиной до 30 мм; фрезерование или срезка гребней выпора и неровностей по колеям (полосам наката) с заполнением колеи черным щебнем или асфальтобетоном и устройством защитного слоя на всю ширину покрытия;
- устройство изолирующего слоя из мелкозернистой поверхностной обработки локальными картами для приостановки и предупреждения развития отдельных трещин и сетки трещин на участках длиной до 50 м;
- восстановление изношенных верхних слоев асфальтобетонных покрытий на отдельных участках длиной до 50 м;
- восстановление поперечного профиля и ровности проезжей части автомобильных дорог с щебеночным, гравийным или грунтовым покрытием без добавления новых материалов; профилировка грунтовых дорог; восстановление поперечного профиля и ровности проезжей части гравийных и щебеночных покрытий с добавлением щебня, гравия или других материалов с расходом до 100 м³ на 1 километр;
- обеспыливание проезжей части автомобильных дорог;
- восстановление дорожной одежды на участках с пучинистыми и слабыми грунтами на площади до 50 м².

3.4.3. Работы по содержанию **искусственных и защитных дорожных сооружений** включают в себя:

- очистка от пыли, грязи (в том числе и от растительности) элементов искусственных сооружений;
- предупредительные работы по защите автомобильных дорог и дорожных сооружений от наводнений, заторов, пожаров, противопаводковые мероприятия;
- устранение дефектов системы водоотвода на искусственных сооружениях и подходах к ним;
- устранение дефектов оголовков труб; устранение локальных повреждений изоляции и стыков колец труб изнутри.

3.4.4. Работы по содержанию **элементов обустройства** включают в себя:

- очистка и мойка стоек, дорожных знаков, замена поврежденных дорожных знаков и стоек, подсыпка и планировка берм дорожных знаков;
- уход за разметкой, нанесение вновь и восстановление изношенной вертикальной и горизонтальной разметки, в том числе на элементах дорожных сооружений, с удалением остатков старой разметки;
- очистка и мойка ограждений, катафотов, сигнальных столбиков, светоотражающих щитков на дорожном ограждении и буферов перед дорожным ограждением; наклеивание светоотражающей пленки на световозвращающие элементы ограждений, сигнальные столбики и удерживающие буфера; исправление, замена поврежденных или не соответствующих действующим стандартам секций барьерных ограждений, натяжение или замена тросовых ограждений, замена светоотражающих элементов на ограждениях и столбиках, замена светоотражающих щитков на дорожном ограждении

и буферов перед дорожным ограждением, уборка наносного грунта у ограждений и удерживающих буферов; очистка, устранение отдельных повреждений или замена отдельных разрушенных бордюров;

- уборка и мойка остановок общественного транспорта, автопавильонов, подземных и наземных пешеходных переходов, туалетов, площадок отдыха и элементов их обустройства, шумозащитных и противодеформационных сооружений, а также устранение их мелких повреждений;
- эвакуация объектов, препятствующих проезду транспортных средств;
- содержание в чистоте и порядке, а также устранение отдельных повреждений памятников, панно, беседок, скамеек и других объектов архитектурно-художественного оформления, содержание в чистоте и порядке источников питьевой воды и артезианских колодцев;
- содержание в чистоте и порядке тротуаров, устранение повреждений покрытия тротуаров;
- окраска элементов обстановки и обустройства автомобильных дорог, содержание их в чистоте и порядке;
- оборудование и поддержание в чистоте и порядке объездов разрушенных, подтопляемых, наледных и заносимых участков автомобильных дорог;
- поддержание в чистоте и порядке линий электроосвещения дорог, транспортных развязок и других дорожных сооружений, замена вышедших из строя ламп и светильников, проводов, кабелей, трансформаторов и других элементов электроосвещения, техническое обслуживание трансформаторов, плата за расход электроэнергии на освещение;
- поддержание в чистоте и порядке радиосвязи и других средств технологической и сигнально-вызывной связи, кабельной сети, а также светофорных объектов, средств организации движения, диспетчерского и автоматизированного управления движением, включая аренду каналов связи для их функционирования;
- поддержание в чистоте и порядке, замена и устранение повреждений элементов весового и габаритного контроля транспортных средств, проведение метрологической поверки, техническое обслуживание весоизмерительного оборудования и оргтехники.

3.4.5. Работы по **зимнему содержанию** автомобильных дорог включают в себя:

- уход за постоянными снегозащитными сооружениями;
- устройство снегомерных постов, необходимых для изучения работы автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимних условиях;
- заготовка, установка, перестановка, уборка и восстановление временных снегозадерживающих устройств (щитов, изгородей, сеток и др.), сигнальных вех; формирование снежных валов и траншей для задержания снега на придорожной полосе и их периодическое обновление;
- механизированная снегоочистка, расчистка автомобильных дорог от снежных заносов, борьба с зимней скользкостью, уборка снежных валов с обочин;
- профилирование и уплотнение снежного покрова на проезжей части автомобильных дорог с переходным или грунтовым покрытием;
- погрузка и вывоз снега;

- распределение противогололедных материалов;
- регулярная очистка от снега и льда элементов обустройства, в том числе автобусных остановок, павильонов, площадок отдыха, берм дорожных знаков, ограждений, тротуаров, пешеходных дорожек и других объектов;
- круглосуточное дежурство механизированных бригад для уборки снега и борьбы с зимней скользкостью, патрульная снегоочистка;
- обслуживание и восстановление баз хранения противогололедных материалов и скважин для добычи природных рассолов, приготовление противогололедных материалов, поддержание в чистоте и порядке подъездов к базам хранения противогололедных материалов и скважинам для добычи природных рассолов;
- поддержание в чистоте и порядке автоматических систем раннего обнаружения и прогнозирования зимней скользкости, а также автоматических систем распределения противогололедных материалов на развязках в разных уровнях и искусственных сооружениях;
- закрытие отверстий водопропускных труб осенью и открытие их весной, очистка водопропускных труб от снега, льда, мусора и посторонних предметов;
- борьба с наледями на автомобильных дорогах, в том числе у искусственных сооружений;
- проведение противолавинных мероприятий, уборка лавинных отложений.

3.4.6. Работы по **озеленению** автомобильных дорог включают в себя:

- уход за посадками, обрезка веток для обеспечения видимости, уборка сухостоя, защита лесопосадок от пожаров, борьба с вредителями и болезнями растений, посадка деревьев и кустарников;
- скашивание травы на обочинах, откосах, разделительной полосе и полосе отвода, вырубка деревьев и кустарника с уборкой порубочных остатков; ликвидация нежелательной растительности химическим способом;
- засев травами полосы отвода, разделительной полосы, откосов земляного полотна и резервов с проведением необходимых агротехнических мероприятий по созданию устойчивого дернового покрытия;
- художественно-ландшафтное оформление дорог (разбивка цветочных клумб, посадка живых изгородей и другие работы).

3.4.7. **Прочие работы по содержанию** автомобильных дорог включают в себя:

- разработка проектов содержания автомобильных дорог, организации дорожного движения, схем дислокации дорожных знаков и разметки, экспертиза проектов;
- охрана дорожных сооружений, обслуживание систем сигнализации, видеонаблюдения, инженерно-технических средств охраны дорожных сооружений;
- организация ограничения движения транспорта в установленном порядке в весенне-осеннюю распутицу; установка и уход за временными дорожными знаками;
- паспортизация автомобильных дорог и искусственных сооружений;
- диагностика, обследование и оценка состояния автомобильных дорог и искусственных сооружений; оценка качества содержания автомобильных дорог и дорожных сооружений;

- учет интенсивности дорожного движения; поддержание в чистоте и порядке пунктов автоматизированного учета интенсивности дорожного движения и других пунктов контроля за дорожным движением;
- формирование и ведение банков данных о фактическом состоянии автомобильных дорог и искусственных сооружений, о дорожно-транспортных происшествиях и транспортных потоках;
- обеспечение работы дежурно-диспетчерской службы, центров управления производством; содержание метеорологических систем мониторинга погодных условий и условий движения, а также видеосистем, используемых для мониторинга и прогнозирования условий движения, включая аренду элементов метеорологических систем и каналов связи для их функционирования; приобретение метеорологических данных; информирование пользователей автодорог о состоянии проезда (информационные табло, средства массовой информации);
- поддержание в чистоте и порядке снего- и водомерных постов, постов и специальных устройств, для оценки состояния отдельных элементов автомобильной дороги и дорожных сооружений, необходимых для изучения работы автомобильной дороги, включая аренду каналов связи для их функционирования;
- поддержание в чистоте и порядке очистных сооружений, снегоплавильных площадок и минерализованных полос;
- установка, замена и окраска элементов обозначения полосы отвода;
- технический надзор при содержании автомобильных дорог и дорожных сооружений.

3.4.8. В состав мероприятий по содержанию входят работы по **установке** следующих **элементов обустройства**:

- установка недостающих дорожных знаков и табло индивидуального проектирования, автономных и дистанционно управляемых знаков, светофорных объектов;
- установка недостающих светоотражающих щитков на осевом дорожном ограждении, буферов перед осевым дорожным ограждением;
- установка недостающих барьерных ограждений, сигнальных столбиков и световозвращающих устройств;
- установка недостающих беседок, скамеек, панно и других объектов архитектурно-художественного оформления, обустройство источников питьевой воды и артезианских колодцев;
- изготовление, установка (перестановка) и разборка временных снегозадерживающих устройств (щитов, изгородей, сеток и др.);
- устройство снегозащитных лесных насаждений и живых изгородей, противоэрозионные и декоративные посадки.
- обозначение полос отвода;
- установка недостающих контейнеров для сбора мусора;
- замена оборудования для функционирования метеорологических систем мониторинга и прогнозирования условий движения.

3.5. Перечень работ по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах.

Работы, не предусмотренные Классификацией, но необходимые для обеспечения требований безопасности дорожного движения, включают в себя:

- укрепление обочин;
- вырубка кустарника и деревьев для обеспечения видимости;
- мероприятия по обеспечению водоотвода;
- устройство водопропускных труб на съездах;
- установка бордюрного камня;
- замена поврежденного бордюрного камня;
- установка дорожных знаков, сигнальных столбиков, барьерного ограждения;
- замена поврежденных дорожных знаков, сигнальных столбиков, барьерного ограждения;
- установка дорожных знаков индивидуального проектирования;
- замена поврежденных знаков индивидуального проектирования;
- устройство пешеходных дорожек и тротуаров;
- устройство съездов;
- устройство переходно-скоростных полос;
- устройство посадочных площадок;
- установка автопавильонов;
- замена автопавильонов;
- устройство линий электроосвещения;
- замена поврежденных линий электроосвещения;
- установка светофорных объектов;
- замена поврежденных светофорных объектов.

4. Требования к техническому состоянию автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

4.1. Конструктивные элементы автомобильных дорог и параметры оценки технического состояния элементов автомобильных дорог.

Основные конструктивные элементы автомобильных дорог и обобщающие параметры оценки технического состояния приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные конструктивные элементы	Обобщающие параметры оценки технического состояния
1. Полоса отвода	Состояние полосы отвода
2. Земляное полотно	Обеспечение водоотвода
	Состояние земляного полотна
	Состояние обочин Геометрические характеристики земляного полотна
3. Дорожная одежда	Геометрические характеристики дорожной одежды
	Тип дорожной одежды
	Тип покрытия
	Состояние покрытия Состояние бордюрного камня
4. Пересечения и примыкания	Геометрические характеристики
	Тип покрытия
	Состояние покрытия
5. Искусственные сооружения	Геометрические характеристики
	Состояние элементов искусственных сооружений
6. Автобусные остановки	Геометрические характеристики заездных карманов и переходно-скоростных полос, посадочных площадок
	Состояние покрытия заездных карманов и переходно-скоростных полос, посадочных площадок
	Состояние бордюрного камня
	Наличие и состояние автопавильонов
7. Обстановка пути	Геометрические характеристики тротуаров, площадок, разворотных кругов
	Состояние покрытия тротуаров, площадок, разворотных кругов
	Наличие разрушений и несоответствий нормативным требованиям ограждений и сигнальных столбиков
	Наличие знаков, ограждений и разметки в соответствии с проектом организации дорожного движения
	Несоответствие знаков нормативным требованиям
	Состояние разметки
	Оценка технического состояния существующих светофорных объектов
8. Водоотвод	Наличие и состояние ливневой канализации и открытого водоотвода

4.2. Требования к техническому состоянию основных элементов автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

4.2.1. Полоса отвода:

- отсутствует кустарник и мелколесье.

4.2.2. Земляное полотно:

- геометрические характеристики земляного полотна соответствуют требованиям действующих нормативных документов,
- кюветы и резервы обеспечивают отвод воды,
- отсутствуют заболачивание и застой воды в летнее время,
- отсутствуют просадки, связанные с потерей несущей способности земляного полотна,
- отсутствуют разрушения, связанные с пучинообразованием,
- обочины и откосы соответствуют проектным очертаниям и требованиям действующих нормативных документов,
- ширина укрепления обочин соответствует проектным решениям, требованиям действующих нормативных документов,
- возвышение обочины над проезжей частью не допускается,
- возвышение проезжей части над обочиной допускается не более чем на 4 см в соответствии с ГОСТ Р 50597-93,
- откосы и обочины земляного полотна не должны иметь размывов, заниженных и прочих поврежденных мест.

4.2.3. Водоотвод.

4.2.3.1. Водоотвод должен обеспечивать отвод поверхностных вод от дороги и прилегающей территории.

4.2.3.2. Люки смотровых колодцев и дождеприемные решетки не должны иметь повреждений, влияющих на безопасность движения автотранспорта.

4.2.4. Дорожная одежда:

4.2.4.1. Геометрические характеристики дорожной одежды должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

Соответствующие нормативным требованиям значения основных геометрических характеристик автомобильных дорог в зависимости от фактической среднегодовой суточной интенсивности движения, измеренной в транспортных единицах, приведены в таблице 3.

Таблица 3

	Фактическая интенсивность движения, тр.сп./сут				
	более 7000	7000 - 3000	3000 - 1000	1000 - 100	до 100
Ширина проезжей части, м, не менее	15,0/15,0	7,5/7,5	7,0/7,5	6,0/6,0	4,5/3,5
Радиусы кривых в плане, м, не менее	800/600	800/400	600/250	300/90	150/50
Продольные уклоны, %, не более	40/40	40/40	50/60	60/70	70/80
Расстояния видимости поверхности дороги, м, не менее	250/175	250/140	200/100	150/85	85/60

Примечание: В числителе указаны характеристики для автодорог вне населенных пунктов; в знаменателе для автодорог в населенных пунктах.

4.2.4.2. Тип дорожной одежды и тип покрытия:

Основные признаки типов дорожной одежды и покрытия приведены в таблице 4.

Таблица 4

Тип покрытия	Тип дорожной одежды	
	нежесткий	жесткий
Усовершенствованный	Покрытие и основание выполнены с применением органических вяжущих	Покрытие или основание выполнено с применением минеральных вяжущих, в результате чего образована монолитная плита
Переходный	Покрытие выполнено из щебня, гравия или ПГС без применения вяжущих	-
Сборный	-	Покрытие выполнено из сборных железобетонных плит
Грунтовый	В качестве покрытия используется грунт, иногда с добавлением песка или ПГС	-

Соответствующий нормативным требованиям тип покрытия, в зависимости от группы дороги приведен в таблице 5.

Таблица 5

Группа дороги	1СН, 1С, 1, 2Н, 2, 3Н, 3А	3
Тип покрытия, не ниже	усовершенствованный	переходный

4.2.4.3. Техническое состояние покрытия:

Состояние покрытия при визуальном осмотре определяется по следующим параметрам:

- общий процент разрушений и деформаций покрытия,
- процент разрушений и деформаций покрытия, связанных с потерей прочности дорожной одежды,
- ямочность покрытия,
- сцепные качества покрытия.

Сцепные качества покрытия определяются при визуальном осмотре по:

- наличию мест выпотевания битума,
- шероховатости покрытия.

Значения параметров, соответствующие нормативным требованиям к состоянию покрытия, приведены в таблице 6.

Таблица 6

Группа дороги	1С, 1СН	1, 1Н	2, 2Н, 3А, 3Н	3
Общий процент разрушений и деформаций, не более, %	20	25	35	50
Общий процент разрушений и деформаций, связанных с потерей прочности, не более, %	5	10	15	20
Ямочность на 7000 кв.м покрытия, не более, кв.м (по ГОСТ Р 50597-93)	2,0		10,5	17,5
Сцепные качества покрытия	обеспечены		обеспечены	обеспечены

В том случае, если общий процент разрушений и деформаций и (или) процент разрушений и деформаций, связанный с потерей прочности, превышают нормативные требования, приведенные в таблице 6, то покрытие нуждается в ремонте.

В том случае, если общий процент разрушений и деформаций и (или) процент разрушений и деформаций, связанный с потерей прочности, превышают требования, приведенные в таблице 7, то покрытие нуждается в капитальном ремонте.

Таблица 7

Группа дороги	1С, 1СН	1, 1Н	2, 2Н, 3А, 3Н	3
Общий процент разрушений и деформаций, не более, %	30	40	50	70
Общий процент разрушений и деформаций, связанных с потерей прочности, не более, %	15	20	25	30

4.2.5. Искусственные сооружения.

4.2.5.1. Длина водопропускных труб должна соответствовать ширине дороги данной категории с учетом высоты насыпи.

4.2.5.2. Размер отверстия водопропускной трубы должен обеспечивать пропуск паводковых вод.

4.2.5.3. Тело трубы и оголовки не должны иметь повреждений, влияющих на нормальную эксплуатацию сооружения и проезд автотранспорта.

4.2.5.4. Укрепление дна лотков трубы не должно препятствовать водотоку и предотвращать возможность подмыва оголовков.

4.2.6. Элементы обустройства.

4.2.6.1. Пересечения и примыкания:

- геометрические параметры пересечений и примыканий должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов;

- тип покрытия дорожной одежды на пересечениях и примыканиях должен соответствовать типу покрытия основной дороги.

4.2.6.2. Дорожные знаки, ограждения, сигнальные столбики и разметка:

- должны быть изготовлены и установлены (устроены) в соответствии с проектом организации дорожного движения и требованиями соответствующих нормативных документов;

- не должны иметь дефектов и повреждений.

4.2.6.3. Заездные карманы, переходно-скоростные полосы, посадочные площадки и разделительные островки:

- геометрические параметры должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов;

- отсутствие дефектов и разрушений покрытия.

4.2.6.4. На посадочных площадках должны присутствовать автопавильоны; автопавильоны не должны иметь дефектов и повреждений.

4.2.6.5. Тротуары, пешеходные и велосипедные дорожки, площадки отдыха, стоянки и разворотные круги:

- геометрические параметры должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов;

- отсутствие дефектов и разрушений покрытия.

4.2.6.6. Светофорные объекты:

- должны быть изготовлены и установлены в соответствии с ГОСТ Р 52282-2004;

- не должны иметь дефектов и повреждений.

4.2.6.7. Линии электроосвещения:

- должны быть установлены в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003 «Светильники. Часть

1. Общие требования и методы испытания» и ГОСТ Р МЭК 60598-2-3-99 «Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 3. Светильники для освещения дорог и улиц»;

- светильники должны исправно работать;

- отсутствие обрывов электрических проводов и повреждения опор.

5. Визуальный осмотр и оценка технического состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

5.1. Общие положения.

5.1.1. Визуальный осмотр и оценка технического состояния автомобильных дорог выполняется ежегодно для всей сети дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

5.1.2. Работы по визуальному осмотру и оценке технического состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области могут выполнять как сотрудники региональных дорожных управлений (РДУ), так и сотрудники специализированных экспертных организаций.

Необходимое для проведения осмотра техническое оснащение:

- автомобиль;
- трехметровая рейка;
- рулетка;
- персональный компьютер с программой оценки состояния автомобильных дорог с усовершенствованным типом покрытия, описание программы приведено в приложении 1.

Специалист, выполняющий работы по визуальному осмотру и оценке технического состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области, обязан иметь навыки в определении параметров состояния покрытия в соответствии с приложением 2.

Специалист, выполняющий работы по визуальному осмотру и оценке технического состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области, обязан вести учет интенсивности и состава движения транспортных средств в соответствии с приложением 3.

5.1.2. Целью проведения визуального осмотра и оценки технического состояния сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области является:

- выявление автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям (в соответствии с пунктом 4.2), на которых должны проводиться только работы по содержанию;

- выявление автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям, на которых должны проводиться работы по обеспечению безопасности движения и определение этих работ (в соответствии с разделом 8);

- выявление автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям, на которых должны проводиться работы по ремонту и определение вида ремонтных работ (в соответствии с разделом 9);

- выявление автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям, на которых должны проводиться работы по капитальному ремонту (в соответствии с разделом 9);

- выявление автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов, с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области (в соответствии с разделом 11);

- выявление автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции на основании обращений и граждан и других причин (в соответствии с разделом 11).

5.1.3. Для дорог, не соответствующих нормативным требованиям, и нуждающихся в проведении работ по ремонту и капитальному ремонту, при необходимости проводят инструментальное обследование покрытия автодорог (в соответствии с разделом 10).

5.1.4. В случае если автомобильная дорога не соответствует нормативным требованиям и нуждается в ремонтных работах и в работах по реконструкции, или нуждается в работах по обеспечению безопасности движения и в работах по реконструкции, ее вносят в список дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по реконструкции.

5.1.5. Визуальный осмотр и оценка технического состояния проводится по титулам автомобильных дорог. Разделение автомобильной дороги на участки и проведение осмотра по участкам, как правило, производится при следующих условиях:

- автомобильная дорога имеет значительную протяженность, при этом интенсивность движения резко изменяется по длине дороги,

- автомобильная дорога имеет участки различной технической категории или группы,

- автомобильная дорога имеет участки с различным типом дорожной одежды или покрытия.

5.1.6. Требования к проведению осмотра.

Осмотр проводится на легковом автомобиле, в нем участвуют водитель и специалист. В обязанности водителя входит:

- выбор скоростного режима по требованию наблюдателя (15-20 км/час),

- сообщение по запросу специалиста об отсчетах пройденного пути по спидометру,

- остановка по запросу наблюдателя и включение аварийного режима сигналов поворота.

В обязанности специалиста входит проведение осмотра и фиксирование результатов по программе осмотра.

Специалист, выполняющий работы по визуальному осмотру и оценке состояния автомобильных дорог, несет административную ответственность за достоверность собираемой информации.

5.2. Показатели оценки технического состояния автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

5.2.1. Оценка технического состояния сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области производится по результатам работы программы оценки состояния автомобильных дорог с усовершенствованным типом покрытия и результатам визуального осмотра дорог с переходным, сборным и грунтовым типами покрытия.

5.2.2. В результате оценки технического состояния сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области определяются следующие показатели:

- Доля автомобильных дорог, нуждающихся только в работах по содержанию, от общей протяженности сети, %;
- Доля автомобильных дорог, нуждающихся в работах по обеспечению безопасности движения, от общей протяженности сети, %;
- Доля автомобильных дорог, нуждающихся в работах по ремонту, от общей протяженности сети, %;
- Доля автомобильных дорог, нуждающихся в работах по капитальному ремонту, от общей протяженности сети, %;
- Доля автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов, от общей протяженности сети, %;
- Доля автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции на основании обращений администраций и граждан и других причин, от общей протяженности сети, %.

5.2.3. По результатам оценки технического состояния сети автомобильных дорог формируются следующие документы:

- список дорог, соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся только в работах по содержанию по форме 1. Форма 1 заполняется по отделениям РДУ;
- список дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по обеспечению безопасности движения, по форме 2. Этот список должен быть ранжирован по степени потребности в работах по обеспечению безопасности движения. Форма 2 заполняется по отделениям РДУ;
- список дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по ремонту по форме 3. Этот список должен быть ранжирован программой оценки состояния по степени несоответствия фактического состояния нормативным требованиям. В том случае, если точка зрения специалистов, производящих осмотр, на ранжирование списка не совпадает с результатами работы программы, добавочно приводится список по форме 3, ранжированный специалистами, производящими осмотр. Форма 3 заполняется по отделениям РДУ;
- список дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по капитальному ремонту по форме 4. Этот список должен быть ранжирован программой оценки состояния по степени несоответствия фактического состояния нормативным требованиям. В том случае, если точка зрения специалистов, производящих осмотр, на ранжирование списка не совпадает с результатами работы программы, добавочно приводится список по форме 4, ранжированный специалистами, производящими осмотр. Форма 4 заполняется по отделениям РДУ;

- список дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов (с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области) по форме 5. Этот список должен быть ранжирован специалистами, производящими осмотр, по периодичности возникновения плотного насыщенного движения, заторов, с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области. Форма 5 заполняется по отделениям РДУ;

- список дорог, нуждающихся в работах по реконструкции на основании обращений администраций и граждан и других причин, по форме 6. Этот список должен быть ранжирован специалистами, производящими осмотр, по административному приоритету и по степени несоответствия геометрических параметров фактической интенсивности движения автомобилей. Форма 6 заполняется по отделениям РДУ;

- итоговые сведения о состоянии сети автомобильных дорог по форме 7. Форма 7 заполняется по отделениям РДУ;

- итоговые сведения о распределении протяженности дорог по группам по содержанию, типам покрытия, несоответствиям фактического состояния нормативным требованиям, по форме 8. Форма 8 заполняется по отделениям РДУ;

- значения показателей оценки технического состояния сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области, по форме 9. Форма 9 заполняется по Московской области в целом.

5.2.4. В случае если специалист, производящий оценку технического состояния автомобильных дорог, не имеет специального бортового компьютерного оборудования и программного обеспечения для проведения оценки состояния (осмотра), то ранжирование списка автомобильных дорог по степени несоответствия фактического состояния нормативным требованиям производится специалистом экспертно, список автомобильных дорог начинается объектом с максимальной экспертной оценкой несоответствия и заканчивается объектом с минимальной экспертной оценкой. В том случае, если две дороги имеют одинаковые экспертные оценки, ранжирование производится по интенсивности движения: автомобильная дорога с большей интенсивностью располагается в списке выше.

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

СПИСОК АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

№	Код дороги (Титул дороги)	Координаты, км, ПК	Протяженность, км	Группа дороги	Тип покрытия
Итого автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся только в работах по содержанию, км					

Дата: _____

Специалист _____
(Ф.И.О.)(подпись)

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

СПИСОК АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ И НУЖДАЮЩИХСЯ В РАБОТАХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

№ в ранжированном ряду по степени потребности в работах по обеспечению безопасности движения	Код дороги (Титул дороги)	Координаты, км, ПК	Протяженность, км	Группа дороги	Интенсивность движения автомобилей, авт/сут	Коэффициент происшествий, ДТП/1 млн. авт-км	Причина необходимости выполнения работ по обеспечению безопасности движения	Описание необходимых работ по обеспечению безопасности движения
Итого автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по обеспечению безопасности движения, км								

Дата: _____

Специалист _____

(Ф.И.О.) (подпись)

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

СПИСОК АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ И НУЖДАЮЩИХСЯ В РАБОТАХ ПО РЕМОНТУ

№ в ранжированном ряду по степени несоответствия нормативным требованиям	Код дороги (Титул дороги)	Координаты, км, ПК	Протяженность, км	Группа дороги	Тип покрытия	Назначенный вид ремонта
Итого автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по ремонту, км, в том числе:						
нуждающихся в работах по устройству защитных слоев						
нуждающихся в работах по устройству слоев износа						

Дата: _____

Специалист _____

(Ф.И.О.)(подпись)

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

СПИСОК АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ И НУЖДАЮЩИХСЯ В РАБОТАХ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ

№ в ранжированном ряду по степени несоответствия нормативным требованиям	Код дороги (Титул дороги)	Координаты, км, ПК	Протяженность, км	Группа дороги	Тип покрытия	Назначенный вид капитального ремонта
Итого автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по капитальному ремонту, км						

Дата: _____

Специалист _____
 (Ф.И.О.) (подпись)

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

СПИСОК АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, НУЖДАЮЩИХСЯ В РАБОТАХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ПО ПРИЧИНЕ НАЛИЧИЯ ЗАТОРОВ (С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ПЛАНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ И ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

№ в ранжированном ряду по периодичности возникновения плотного насыщенного движения, заторов, с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области	Код дороги (Титул дороги)	Координаты участка автомобильной дороги, км, ПК	Протяженность, км	Группа дороги	Экспертная оценка периодичности возникновения плотного насыщенного движения, заторов	Экспертная оценка причин возникновения плотного насыщенного движения, заторов
Итого автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов (с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области), км						

Дата: _____

Специалист _____
 (Ф.И.О.)(подпись)

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

СПИСОК АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, НУЖДАЮЩИХСЯ В РАБОТАХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВАНИИ ОБРАЩЕНИЙ АДМИНИСТРАЦИЙ И ГРАЖДАН И ДРУГИХ ПРИЧИН

№ в ранжированном ряду на основании обращений администраций и граждан и других причин	Код дороги (Титул дороги)	Координаты, км, ПК	Протяженность, км	Группа дороги	Тип покрытия	Причина реконструкции
Итого автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции на основании обращений администраций и граждан и других причин, км						

Дата: _____

Специалист _____
 (Ф.И.О.)(подпись)

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

ИТОГОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

№	Код дороги (Титул дороги)	Группа дороги	Тип покрытия	Координаты, км, ПК							Протяженность, км		
				Участков, соответствующих нормативным требованиям	Участков, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в:					работ по капитальному ремонту		работ по реконструкции по причине наличия заторов	работ по реконструкции на основании обращений администраций и граждан и других причин
					работ по обеспечению безопасности движения	работ по ремонту, в том числе в:							
					работ по устройству защитных слоев	работ по устройству слоев износа							
Итого, км													

Дата: _____

Специалист _____

(Ф.И.О.)(подпись)

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

**СВЕДЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ПРОТЯЖЕННОСТИ ДОРОГ ПО ГРУППАМ, ТИПАМ
ПОКРЫТИЯ, НЕСООТВЕТСТВИЯМ ФАКТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НОРМАТИВНЫМ
ТРЕБОВАНИЯМ**

			Суммарная протяженность, км				
			1 С группа	1 группа	2 группа	3 группа	Всего
Осмотрено автомобильных дорог		Усовершен.					
		Переходный					
		Сборный					
		Грунт.					
		Всего:					
В том числе, соответствуют нормативным требованиям и нуждаются только в работах по содержанию		Усовершен.					
		Переходный					
		Сборный					
		Грунт.					
		Всего:					
В том числе, не соответствуют нормативным требованиям и нуждаются в работах по обеспечению безопасности движения		Усовершен.					
		Переходный					
		Сборный					
		Грунт.					
		Всего:					
В том числе, не соответствуют нормативным требованиям и нуждаются в работах по ремонту	в работах по устройству защитных слоев	Усовершен.					
		Переходный					
		Сборный					
		Всего:					
	в работах по устройству слоев износа	Усовершен.					
		Переходный					
		Сборный					
		Всего:					
В том числе, не соответствуют нормативным требованиям и нуждаются в работах по капитальному ремонту		Усовершен.					
		Переходный					
		Сборный					
		Всего:					
В том числе, нуждаются в работах по реконструк- ции	по причине наличия заторов	Всего:					
	на основании обращений администра- ций и граждан и других причин	Усовершен.					
		Переходный					
		Сборный					
		Грунт.					
	Всего:						

Дата: _____

Специалист _____

(Ф.И.О.)(подпись)

**ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЕТИ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ИЛИ
МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Наименование показателей технического состояния сети автодорог	Фактическая протяженность автодорог по результатам оценки технического состояния, км	Значение показателей для 20__ г, % от общей протяженности осмотренной сети автомобильных дорог
Доля автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся только в работах по содержанию		
Доля автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по обеспечению безопасности движения		
Доля автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по ремонту		
Доля автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по капитальному ремонту		
Доля автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов		
Доля автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции на основании обращений администраций и граждан и других причин		

Дата: _____

Специалист _____
(Ф.И.О.)(подпись)

6. Методика планирования на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по реконструкции, капитальному ремонту и ремонту для сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

6.1. Планирование на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по ремонту.

6.1.1. По результатам оценки технического состояния сети автомобильных дорог формируется список дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по ремонту (по форме 3). Составленный список ранжирован по степени несоответствия фактического состояния нормативным требованиям либо программой оценки состояния, либо специалистами, производящими осмотр.

На основании списка дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по ремонту, разрабатываются предварительные перечни участков автомобильных дорог, подлежащих ремонту, на 5-летний период: на следующий год и последующие 4 года. Предварительные перечни участков автомобильных дорог, подлежащих ремонту, разрабатываются с учетом:

- номера в ранжированном ряду по степени несоответствия фактического состояния нормативным требованиям – чем выше степень несоответствия фактического состояния нормативным требованиям, тем скорее необходимо проводить работы по ремонту;
- планируемого в рассматриваемый период объема финансирования на проведение работ по ремонту.

6.1.2. Предварительный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих ремонту, на рассматриваемый год, разрабатывается по форме 10. Форма 10 заполняется по отделениям РДУ.

6.1.3. По согласованному и утвержденному предварительному перечню участков автомобильных дорог, подлежащих ремонту, на следующий год, проводится инструментальное обследование. Инструментальное обследование проводится в соответствии с разделом 10.

По результатам инструментального обследования уточняется предварительный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих ремонту, на следующий год, и разрабатывается окончательный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих ремонту, на следующий год.

6.1.4. Предварительные перечни участков автомобильных дорог, подлежащих ремонту, на последующие 4 года, согласовываются и утверждаются в установленном порядке. На их основании составляется утвержденный окончательный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих ремонту, на рассматриваемый период.

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧАСТКОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, ПОДЛЕЖАЩИХ
РЕМОНТУ В 20__ Г.

Код дороги (Титул дороги)	Координаты, км, ПК	Протяженность, км	Группа дороги	Тип покрытия	Назначенный вид ремонта
Итого автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по ремонту в 20__ г., км					

Дата: _____

Специалист _____

(Ф.И.О.)(подпись)

6.2. Планирование на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по капитальному ремонту.

6.2.1. По результатам оценки технического состояния сети автомобильных дорог формируется список дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по капитальному ремонту (по форме 4). Составленный список ранжирован по степени несоответствия фактического состояния нормативным требованиям либо программой оценки состояния, либо специалистами, производящими осмотр.

На основании списка дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по капитальному ремонту, разрабатываются предварительные перечни участков автомобильных дорог, подлежащих капитальному ремонту, на 4-хлетний период, с учетом времени разработки проектных решений: на последующий год и дальнейший 3-хлетний период. Предварительные перечни участков автомобильных дорог, подлежащих капитальному ремонту, разрабатываются с учетом:

- номера в ранжированном ряду по степени несоответствия фактического состояния нормативным требованиям – чем выше степень несоответствия фактического состояния нормативным требованиям, тем скорее необходимо проводить работы по капитальному ремонту;
- планируемого в рассматриваемый период объема финансирования на проведение работ по капитальному ремонту.

6.2.2. Предварительный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих капитальному ремонту, на рассматриваемый год, разрабатывается по форме 11. Форма 11 заполняется по отделениям РДУ.

6.2.3. По согласованному и утвержденному предварительному перечню участков автомобильных дорог, подлежащих капитальному ремонту, на последующий год, проводится инструментальное обследование. Инструментальное обследование проводится в соответствии с разделом 10.

По результатам инструментального обследования уточняется предварительный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих капитальному ремонту, на последующий год, и разрабатывается окончательный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих капитальному ремонту, на последующий год.

6.2.4. Предварительные перечни участков автомобильных дорог, подлежащих капитальному ремонту, на дальнейший рассматриваемый период, согласовываются и утверждаются в установленном порядке. На их основании составляется утвержденный окончательный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих капитальному ремонту, на дальнейший рассматриваемый период.

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧАСТКОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, ПОДЛЕЖАЩИХ
КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ В 20__ Г.

Код дороги (Титул дороги)	Координаты, км, ПК	Протяженность, км	Группа дороги	Тип покрытия	Назначенный вид капитального ремонта
Итого автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по капитальному ремонту в 20__ г., км					

Дата: _____

Специалист _____
(Ф.И.О.) (подпись)

6.3. Планирование на ближайшую и среднесрочную перспективу работ по реконструкции.

6.3.1. По результатам оценки технического состояния сети автомобильных дорог и экспертной визуальной оценки состояния потока движения автомобильного транспорта формируются списки дорог, нуждающихся в работах по реконструкции (по формам 5 и 6). Составленные списки ранжированы по периодичности возникновения заторов, с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области, по административному приоритету и по степени несоответствия геометрических параметров фактической интенсивности движения специалистами РДУ.

На основании списка дорог, нуждающихся в работах по реконструкции, разрабатываются предварительные перечни участков автомобильных дорог, подлежащих реконструкции, на 3-летний период, с учетом времени разработки проектных решений. Предварительные перечни участков автомобильных дорог, подлежащих реконструкции, разрабатываются с учетом:

- номера в ранжированном ряду по периодичности возникновения заторов, с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области, по административному приоритету и по степени несоответствия геометрических параметров фактической интенсивности движения – чем выше в ранжированном ряду, тем скорее необходимо проводить работы по реконструкции;
- планируемого в рассматриваемый период объема финансирования на проведение работ по реконструкции.

6.3.2. Предварительный перечень участков автомобильных дорог, реконструкции, на рассматриваемый год, разрабатывается по форме 12. Форма 12 заполняется по отделениям РДУ.

6.3.3. По согласованному и утвержденному предварительному перечню участков автомобильных дорог, подлежащих реконструкции, на ближайший период, проводится экспертное обследование.

Экспертное обследование должно включать:

- уточнение адресов участков обследования у специалистов РДУ;
- оценку состояния покрытия по общему проценту разрушений и деформаций, а также по проценту разрушений и деформаций, связанных с потерей прочности (в соответствии с приложением 2);
- измерение интенсивности движения и состава транспортного потока (в соответствии с приложением 3).

По результатам экспертного обследования уточняется предварительный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих реконструкции, на ближайший период и разрабатывается окончательный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих реконструкции, на ближайший период.

6.3.4. Предварительные перечни участков автомобильных дорог, подлежащих реконструкции, на дальнейший рассматриваемый период, согласовываются и утверждаются в установленном порядке. На их основании составляется утвержденный окончательный перечень участков автомобильных дорог, подлежащих реконструкции, на дальнейший рассматриваемый период.

РДУ № _____

Отделение РДУ _____

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧАСТКОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, ПОДЛЕЖАЩИХ РЕКОНСТРУКЦИИ В 20__ Г.

Код дороги (Титул дороги)	Координаты, км, ПК	Протяженность, км	Группа дороги	Тип покрытия	Причина реконструкции
Итого автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции в 20__ г., км					

Дата: _____

Специалист _____
(Ф.И.О.)(подпись)

7. Методика оценки стоимости необходимых ремонтно-строительных работ для сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

7.1. Для объектов из предварительных перечней, подлежащих ремонту и капитальному ремонту, оценка стоимости работ проводится по укрупненным показателям стоимости 1000 м² покрытия усовершенствованного типа в ценах 2010 года, приведенным в приложении 4.

7.2. Для объектов из утвержденного окончательного перечня, подлежащих ремонту, в следующем году, составляются дефектные ведомости. По утвержденным и согласованным дефектным ведомостям рассчитывается сметная стоимость работ по ремонту с применением программного комплекса «РИК» или Каталога укрупненных единичных расценок на отдельные виды работ по ремонту.

Для объектов из утвержденного окончательного перечня, подлежащих ремонту, на последующие 4 года, оценка стоимости работ по ремонту проводится на основании «Методики определения стоимости работ по реконструкции, капитальному ремонту, ремонту автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения Московской области по объектам-аналогам прошлых лет».

7.3. Для объектов из утвержденного окончательного перечня, подлежащих капитальному ремонту, в рассматриваемый период, проводится:

- оценка стоимости работ по капитальному ремонту на основании «Методики определения стоимости работ по реконструкции, капитальному ремонту, ремонту автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения Московской области по объектам-аналогам прошлых лет»;
- оценка стоимости необходимых проектных работ.

При оценке стоимости необходимых проектных работ используются следующие нормативные документы:

- Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства;
- Справочник базовых цен на проектные работы для строительства;
- Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания.

7.4. Для объектов из утвержденного окончательного перечня, подлежащих реконструкции, в рассматриваемый период, проводится:

- оценка стоимости работ по реконструкции на основании «Методики определения стоимости работ по реконструкции, капитальному ремонту, ремонту автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения Московской области по объектам-аналогам прошлых лет»;
- оценка стоимости необходимых проектных работ.

При оценке стоимости необходимых проектных работ используются следующие нормативные документы:

- Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства;
- Справочник базовых цен на проектные работы для строительства;
- Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания.

8. Методика выявления автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по обеспечению безопасности движения.

8.1. С целью выявления автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по обеспечению безопасности движения автотранспортных средств, специалистами осуществляется:

- экспертная оценка автомобильных дорог по результатам визуального осмотра с целью определения потребности в работах по обеспечению безопасности движения;
- определение коэффициента происшествий (И), учитывающего фактическую интенсивность движения автомобилей по дороге и фактическое количество ДТП.

8.2. Для длинных и однородных по геометрическим элементам участков коэффициент происшествий, измеряемый числом ДТП на 1 млн. автомобиле-километров (ДТП/1 млн. авт-км), определяется по формуле:

$$И = 10^6 \cdot z / 365 \cdot L \cdot N; \quad (1)$$

где: z – число происшествий в год;

N – фактическая среднегодовая суточная интенсивность движения в обоих направлениях, принимаемая по данным учета движения, авт/сут;

L – длина участка дороги, км.

Для автомобильных дорог длиной менее 1 км и коротких участков, резко отличающихся от смежных (мосты, перекрестки), коэффициент происшествий измеряют количеством ДТП на 1 млн. автомобилей (ДТП/1 млн. авт.):

$$И = 10^6 \cdot z / 365 \cdot N; \quad (2)$$

Допустимые значения коэффициента происшествий приведены в таблице 8:

Таблица 8

Коэффициенты	Степень опасности участков дороги			
	Не опасный	Малоопасный	Опасный	Очень опасный
И	менее 0,4	0,4 – 0,8	0,8 – 1,2	более 1,2

8.3. Фактические данные по количеству дорожно-транспортных происшествий находятся в организационно-аналитическом отделе Управления ГИБДД ГУВД Московской области, либо в соответствующих подразделениях ГИБДД ГУВД Московской области.

8.4. Среднегодовая суточная интенсивность движения определяется на основе фактических измерений, полученных либо по методу ручного учета, либо с помощью автоматизированных приборов учета интенсивности движения. Методика ручного учета интенсивности движения и состава транспортного потока приведена в приложении 2.

Получаемую в результате измерений часовую интенсивность, пересчитывают в среднегодовую суточную интенсивность движения в соответствии с рекомендациями ВСН 42-87 Минтрансстроя СССР «Инструкция по проведению экономических изысканий для проектирования автомобильных дорог» и «Рекомендациями по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах», утвержденными 24.06.2002 г. Министерством транспорта РФ.

Суточная среднегодовая интенсивность определяется следующим образом:

$$N_{\text{сут. среднег.}} = 0,0119 \cdot N_{\text{ч}} / (K_t \cdot K_n \cdot K_r), \text{ авт/сут};$$

где: $N_{\text{ч}}$ – часовая интенсивность движения, авт/час;

$K_{\text{т}}$, $K_{\text{н}}$, $K_{\text{г}}$ – коэффициенты неравномерности интенсивности движения, соответственно по часам суток, дням недели, месяцам года, определяемые по таблицам 9, 10 и 11.

Значения коэффициента неравномерности движения в течение суток $K_{\text{т}}$.

Таблица 9

Часы суток	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$K_{\text{т}}$	0,02	0,02	0,02	0,02	0,022	0,024	0,04	0,06	0,055	0,055	0,05	0,05
Часы суток	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
$K_{\text{т}}$	0,052	0,05	0,06	0,06	0,065	0,065	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02

Значения коэффициента неравномерности движения по дням недели $K_{\text{н}}$.

Таблица 10

Дни недели	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
$K_{\text{н}}$	0,14	0,14	0,14	0,145	0,16	0,15	0,13

Значения коэффициента неравномерности движения по месяцам $K_{\text{г}}$.

Таблица 11

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
$K_{\text{г}}$	0,056	0,065	0,073	0,081	0,089	0,097
Месяц	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
$K_{\text{г}}$	0,097	0,097	0,097	0,089	0,081	0,081

8.5. В случае если автомобильная дорога или участок автомобильной дороги классифицирован как малоопасный, опасный или очень опасный, производится выбор необходимых мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения на основе визуального осмотра состояния автомобильной дороги.

9. Методика выявления автомобильных дорог, не соответствующих нормативным требованиям и нуждающихся в работах по ремонту и капитальному ремонту, по результатам визуального осмотра сети.

9.1.Разделение работ по ремонту и капитальному ремонту по результатам визуального осмотра сети производится по основным признакам, приведенным в таблице 12.

Основные признаки, которые отличают работы по капитальному ремонту и ремонту в соответствии с «Классификацией работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования и искусственных сооружений на них» от 12 ноября 2007 года.

Таблица 12

Основные признаки, отличающие работы по капитальному ремонту	Основные признаки, отличающие работы по ремонту
Доведение геометрических параметров конструктивных элементов до норм, соответствующих группе дороги по содержанию	Восстановление существующих конструктивных элементов без доведения геометрических параметров конструктивных элементов до нормативных требований
Переустройство дефектных элементов (устройство существующих дефектных элементов заново)	Ремонт (исправление) разрушенных участков (элементов) без их замены
Устройство недостающих элементов	Устройство защитных слоев и слоев износа
Замена изношенных элементов полностью	
Повышение прочности (усиление) покрытия	Замена отдельных разрушенных частей (участков) конструктивных элементов
Обеспечение устойчивости и (или) повышение прочности земляного полотна	

9.2. Основываясь на вышеперечисленных признаках, в ходе визуального осмотра сети автомобильных дорог определяют необходимость назначения следующих основных видов ремонта и капитального ремонта для каждого конструктивного элемента дороги(см. табл. 13).

Основные виды работ по ремонту и капитальному ремонту.

Таблица 13

Конструктивный элемент автомобильной дороги	Основные виды работ по капитальному ремонту	Основные виды работ по ремонту
1	2	3
Земляное полотно	Устранение деформаций и повреждений элементов земляного полотна	Ремонт размытых и разрушенных участков
	Переустройство дефектных элементов земляного полотна	

1	2	3
Земляное полотно	Доведение геометрических параметров земляного полотна до норм, соответствующих группе дороги по содержанию	Укрепление обочин
	Поднятие подтопляемых и снегозаносимых участков земляного полотна	
	Повышение прочности земляного полотна	
	Обеспечение устойчивости земляного полотна	
Система водоотвода	Устройство земляного полотна на площадках для остановки, стоянках автомобилей, разворотных площадках, тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, съездах, переездах и т.п.	Восстановление отдельных элементов системы водоотвода
	Замена изношенных и дефектных элементов системы водоотвода	
Дорожная одежда	Устройство недостающих элементов системы водоотвода, в том числе на площадках для остановки, стоянках автомобилей, разворотных площадках, тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, съездах, переездах и т.п.	Устройство защитных слоев и слоев износа
	Ликвидации колеи глубиной более 45 мм с заменой верхних слоев дорожной одежды	
	Замена дорожной одежды на новую, более прочную и долговечную	Ликвидация колеи до 45 мм и других неровностей
	Восстановление дорожной одежды в местах исправления земляного полотна и водоотвода	
	Доведение геометрических параметров дорожной одежды до норм, соответствующих группе дороги по содержанию	Восстановление дорожных одежд в местах ремонта земляного полотна
		Восстановление покрытий на укрепительных полосах и обочинах
Устройство недостающих бордюров и укрепительных полос	Ремонт бордюров	
Переустройство дорожной одежды на участках образования колеи глубиной более 45 мм	Восстановление профиля щебеночных, гравийных и грунтовых улучшенных дорог	
Искусственные сооружения	Замена звеньев и оголовков водопропускных труб	Замена отдельных звеньев и оголовков водопропускных труб
	Удлинение, замена водопропускных труб	Восстановление постоянных снегозащитных и шумозащитных сооружений
Элементы обустройства	Замена элементов обустройства, средств организации и регулирования дорожного движения	Восстановление существующих элементов обустройства
	Устройство недостающих переходно-скоростных полос и разделительных островков	Восстановление существующих средств организации и регулирования дорожного движения
	Устройство недостающих виражей на опасных для дорожного движения кривых в плане	

1	2	3
Элементы обустройства	Обустройство дороги недостающими элементами обустройства	Восстановление существующих пешеходных переходов и ремонт тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек
	Устройство (монтаж) недостающих средств организации и регулирования дорожного движения	
Прочие	Восстановление очистных сооружений, рекультивация земель	Рекультивация земель, нарушенных при проведении ремонтных работ
	Перенос и переустройство инженерных коммуникаций	
	Устройство недостающих пешеходных и велосипедных дорожек	Устройство и ликвидация временных объездов и искусственных сооружений

9.3. Критериями для назначения капитального ремонта при визуальном осмотре сети автомобильных дорог Московской области являются:

- несоответствие геометрических параметров земляного полотна и (или) дорожной одежды нормам, соответствующим группе дороги по содержанию;
- недостаточная прочность дорожной одежды;
- характеристики других элементов дороги и дорожных сооружений не удовлетворяют нормативным требованиям настолько, что невозможно или экономически нецелесообразно приводить их в соответствие с указанными требованиями посредством работ по ремонту и содержанию.

9.4. Несоответствие геометрических параметров земляного полотна и дорожной одежды специалист, проводящий визуальный осмотр дороги, определяет с помощью рулетки.

9.5. С целью выявления автомобильных дорог с недостаточной прочностью дорожной одежды производится визуальный осмотр состояния автомобильных дорог с усовершенствованным типом покрытия, в результате которого определяются общий процент разрушений и деформаций и процент разрушений и деформаций, связанных с потерей прочности (см. приложение 2). Назначение капитального ремонта по результатам визуального определения общего процента разрушений и деформаций и процента разрушений и деформаций, связанных с потерей прочности, приведены в таблице 7 раздела 4.

10. Требования к проведению инструментального обследования автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

10.1. Инструментальное обследование покрытия производится на объектах из утвержденного окончательного перечня автомобильных дорог, подлежащих ремонту, и на объектах из утвержденного окончательного перечня автомобильных дорог, подлежащих капитальному ремонту.

Перечень работ по инструментальному обследованию определяется договорной документацией между Заказчиком и Организацией – исполнителем, выполняющей работы по инструментальному обследованию.

10.2. В комплекс инструментального обследования участков автомобильных дорог с нежесткой дорожной одеждой усовершенствованного типа могут входить следующие виды работ:

- оценка интенсивности движения и состава транспортного потока, в том числе с помощью автоматизированных приборов учета интенсивности движения;
- оценка прочности покрытия;
- измерение продольной ровности;
- измерение коэффициента сцепления колеса с мокрым покрытием;
- измерение поперечной ровности, колеяности покрытия;
- определение объемов выравнивающего слоя в пределах основной проезжей части;
- определение объемов фрезерования в пределах основной проезжей части;
- измерение ширины покрытия в пределах проезжей части;
- проведение видеосъемки автомобильной дороги, по результатам которой составляется перечень дефектов;
- применение георадаров в целях определения наличия грунтовых вод и коммуникаций, а также определения толщин слоев дорожной одежды.

10.3. Требования к точности измерений и проведению работ по оценке интенсивности движения и состава транспортного потока с помощью автоматизированных приборов учета интенсивности движения.

Оценка интенсивности движения и состава транспортного потока производится с помощью автоматизированного оборудования, позволяющего с необходимой точностью фиксировать требуемые параметры дорожного движения.

Погрешность проведения измерений:

- не более 3% для автомобильных дорог и улиц групп 2 Н и 2;
- не более 5% для автомобильных дорог и улиц групп 1 Н и 1;
- не более 10% для автомобильных дорог и улиц групп 1 СН и 1 С.

Состав транспортного потока классифицируется по типам согласно СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» следующим образом:

- легковые автомобили;
- грузовые автомобили грузоподъемностью до 2 т;
- грузовые автомобили грузоподъемностью от 2 т до 6 т;
- грузовые автомобили грузоподъемностью от 6 т до 8 т;
- грузовые автомобили грузоподъемностью более 8 т;
- автобусы;
- тягачи с прицепами.

Состав работ при автоматизированном учете интенсивности движения и состава транспортного потока:

- выбор подходящего места на обследуемом участке автомобильной дороги для проведения измерений, учитывающий индивидуальные особенности автоматизированного оборудования для учета интенсивности движения;
- подготовка к проведению измерений и настройка прибора;

- проведение измерений интенсивности движения на обследуемом участке автомобильной дороги с классификацией по типам транспортных средств в течение 1 часа;
- пересчет полученной часовой интенсивности в среднегодовую среднесуточную интенсивность движения.

Результаты учета интенсивности движения и состава транспортного потока должны быть оформлены в соответствии ниже приведенной формой.

Форма записи результатов учета интенсивности движения автоматизированным прибором.

Автомобильная дорога _____

Район Московской области _____

Код дороги _____

Местоположение, км _____

Дата проведения учета _____

Время проведения учета: Начало _____ Конеч _____
час, мин. *час, мин.*

Типы автотранспортных средств	Легковые автомобили	Грузовые автомобили грузоподъемностью до 2 т	Грузовые автомобили грузоподъемностью от 2 т до 6 т	Грузовые автомобили грузоподъемностью от 6 т до 8 т	Грузовые автомобили грузоподъемностью более 8 т	Автобусы	Тягачи с прицепами
% в составе движения							

Часовая интенсивность движения _____ авт/час.

Средняя суточная интенсивность движения транспортных средств _____ авт/сут.

Учет произвел _____
Подпись *Ф.И.О.*

10.4. Требования к точности измерений и проведению работ по оценке прочности покрытия.

Обследование дорожных одежд с нежестким покрытием с целью оценки их прочностных характеристик (несущей способности) проводят с помощью передвижной дорожной лаборатории, оснащенной оборудованием для измерения прогибов дорожных одежд, отвечающим ниже предъявляемым требованиям.

Основные требования, предъявляемые к оборудованию для оценки прочности дорожных одежд с нежестким покрытием:

- динамическое усилие нагружения – $50 \pm 2,5$ кН;
- диапазон измерений прогиба – до 3 мм;
- погрешность измерения прогиба – не хуже 2 мкм;
- временной интервал измерения динамических нагрузок – до 0,2 сек;
- дискретность создания динамических отсчетов в рабочих диапазонах – не хуже 2 мсек;
- диапазон рабочих температур от 0 до +40°C.

Результатом проведения работ по оценке прочности покрытия является измерение общего модуля упругости путем определения математического ожидания и среднеквадратического отклонения общего модуля упругости визуалью однородного участка автомобильной дороги. Соответственно, количество измерений на визуалью однородном участке должно быть не менее 3-х точек измерения.

На обследуемом участке дороги, не имеющем разделительной полосы, испытания проводят по одной стороне дороги, имеющей наибольшую степень деформирования поверхности покрытия. На участках автомобильных дорог, имеющих разделительную полосу, испытания проводят как в прямом, так и в обратном направлениях.

Выбор границ визуалью однородного участка производится экспертом по видам и количеству разрушений и деформаций покрытия. Точки проведения измерений располагаются визуалью равномерно по длине обследуемого участка. Не следует располагать точки измерения на нехарактерных для участка по виду или количеству разрушениях и деформациях покрытия.

В каждой точке измерения фиксируется температура поверхности покрытия в момент проведения измерений.

При проведении измерений:

- центр жесткого штампа должен находиться не менее чем в 1,5 м от края покрытия;
- желательно выбирать место в тени.

В летний период для измерений желательно использовать утренние часы. Оценка прочности нежестких дорожных одежд при температуре покрытия выше 30°C является мало достоверной. Так как температура поверхности покрытия не равна температуре воздуха, то при значительных суточных колебаниях температуры воздуха и наличии на покрытии прямой солнечной радиации различие между этими температурами может быть значительным.

Оформление результатов измерений общего модуля упругости участка автомобильной дороги выполняется по ниже приведенной форме.

Форма записи результатов измерений модуля упругости.

Автомобильная дорога _____

Среднее время нагружения _____ сек

Среднее значение модуля упругости _____ МПа

Коэффициент вариации модуля упругости _____

№ точки	Средний прогиб, мм	Среднее время нагружения, сек	Общий модуль, МПа

Дата проведения измерений _____

Измерения произвел _____

Подпись

Ф.И.О.

10.5. Требования к точности измерений и проведению работ по определению продольной ровности.

Определение продольной ровности производится прибором, оборудованным датчиком ровности и отвечающим ниже предъявляемым требованиям.

Основные требования, предъявляемые к оборудованию для определения продольной ровности покрытия:

- ход подвески колеса – 150 мм;
- скорость движения при измерении ровности – 50 км/ч;
- собственная частота свободных колебаний кузова прицепного прибора – $0,8 \pm 0,1$ Гц.

Измерение ровности производят на каждой полосе проезжей части.

Каждая полоса перед проведением измерений должна быть очищена от щебня, песка, остатков бетона, а в осенний и зимний периоды - от снега и льда, способных исказить результаты измерений.

При проведении измерений необходимо в процессе проезда выдерживать заданную скорость с точностью ± 2 км/ч.

10.6. Требования к точности измерений и проведению работ по измерению коэффициента сцепления колеса с мокрым покрытием.

Измерение коэффициента сцепления колеса с мокрым покрытием проводят с помощью динамометрического прицепа ПКРС-2У или другим оборудованием, отвечающим ниже предъявляемым требованиям.

Основные требования, предъявляемые к оборудованию для измерения коэффициента сцепления колеса с мокрым покрытием:

- диапазон измерения коэффициента сцепления от 0,15 до 0,65;
- размер шины – $6,75 \times 13$, $6,45 \times 13$ или $6,40 \times 13$ дюймов;
- тип протектора – с рисунком;
- давление воздуха в шине – 170 ± 20 кПа ($1,7 \pm 0,2$ кгс/см²);
- нагрузка на колесо – $3 \pm 0,03$ кН ($300 \pm 3,0$ кгс);
- максимальное радиальное биение шины – $2 \pm 0,2$ мм;
- максимальный статический дисбаланс колеса – 50 ± 5 г/см;
- погрешность измерения коэффициента сцепления – 5%;
- рабочая скорость измерения сцепления 60 км/ч;
- вместимость баков для воды 380 л.

При проведении измерений необходимо в процессе проезда выдерживать заданную скорость с точностью ± 3 км/ч.

10.7. Требования к точности измерений поперечной ровности, колейности покрытия.

Определение поперечной ровности и колейности покрытия производится оборудованием, предназначенным для автоматизированного измерения поперечной ровности дорожного покрытия.

Основные требования, предъявляемые к оборудованию для измерения поперечной ровности и колейности дорожного покрытия:

- максимальная высота (глубина) неровности – 250 мм;
- погрешность измерения неровности – не более ± 2 мм;
- дискретность отсчетов вдоль полосы движения при скорости до:

20 км/ч - не хуже 10см;

35 км/ч - не хуже 20см;

- дискретность отсчетов в поперечной плоскости - 20 см;

- угловая ошибка гироскопических датчиков, не более 15 угловых минут.

Для измерения колейности покрытия необходимо проезжать непосредственно по каждой имеющейся колее.

10.8. Требования к точности измерений и проведению работ по определению объемов выравнивающего слоя в пределах основной проезжей части.

Определение объемов выравнивающего слоя проводится оборудованием, предназначенным для автоматизированного измерения поперечной ровности дорожного покрытия, и специальным программным обеспечением.

Измерения поперечной ровности и определение объемов выравнивающего слоя производится каждые 10 м.

Требования, предъявляемые к оборудованию для измерения поперечной ровности дорожного покрытия в пределах основной проезжей части, приведены в п. 9.7.

По результатам измерений и расчетов оформляется ведомость объемов работ по устройству выравнивающего слоя (на каждые 10 м) и километровая ведомость объемов работ по устройству выравнивающего слоя.

ВЕДОМОСТЬ

Объемов работ по устройству выравнивающего слоя

РДУ _____

Участок а/д _____

Объем выравнивающего слоя _____ м³

в том числе на виражах _____ м³

Площадь покрытия _____ м²

в том числе на виражах _____ м²

ПК	Измеренные уклоны в ‰		Нормативные уклоны в ‰		Ширина в метрах		Превышения над существующим покрытием в см			Объем, м ³
	Полосы		Полосы		Полосы		кр. левая	ось	кр. правая	
	2	1	2	1	2	1	2		1	

**Покилометровая ведомость
объемов работ по устройству выравнивающего слоя**

км		Объем (м ³)		Площадь покрытия (м ²)	
начала	конца	всего	на виражах	всего	на виражах

Подпись расчетчика _____

Подпись эксперта _____

10.9. Требования к точности измерений и проведению работ по определению объемов фрезерования в пределах основной проезжей части.

Определение объемов фрезерования проводится оборудованием, предназначенным для автоматизированного измерения поперечной ровности дорожного покрытия, и специальным программным обеспечением.

Измерения поперечной ровности и определение объемов фрезерования производится каждые 10 м.

Требования, предъявляемые к оборудованию для измерения поперечной ровности дорожного покрытия в пределах основной проезжей части, приведены в п. 9.7.

По результатам измерений и расчетов оформляется ведомость объемов фрезерования (на каждые 10 м) и покилометровая ведомость объемов фрезерования.

**ВЕДОМОСТЬ
Объемов фрезерования**

РДУ _____

Участок а/д _____

Объем фрезерования _____ м³

Площадь покрытия _____ м²

ПК	Измеренные уклоны в ‰		Нормативные уклоны в ‰		Ширина в метрах		Превышения над существующим покрытием в см			Объем фрезер., м ³
	Полосы		Полосы		Полосы		кр. левая	ось	кр. правая	
	2	1	2	1	2	1				

**Покилометровая ведомость
объемов фрезерования**

км		Объем (м ³)		Площадь покрытия (м ²)	
начала	конца				

Подпись расчетчика _____

Подпись эксперта _____

10.10. Требования к точности измерений и проведению работ по измерению ширины покрытия в пределах проезжей части.

Измерение ширины покрытия производится по однородным характерным участкам курвиметром, мерной лентой, лазерными дальномерами, с точностью до 0,1 м.

10.11. Требования к точности измерений по проведению видеосъемки автомобильной дороги с целью составления перечня дефектов.

Проведение работ по проведению видеосъемки автомобильной дороги с целью составления перечня дефектов проводится с помощью передвижной дорожной лаборатории, позволяющей измерять следующие геометрические параметры автомобильной дороги:

- продольные уклоны, ‰;
- поперечные уклоны покрытия, ‰;
- радиусы кривых в плане и продольном профиле, м;
- высотные отметки, см;
- расстояние видимости, м;
- длину, м.

Основные требования, предъявляемые к оборудованию для проведения видеосъемки автомобильной дороги с целью составления перечня дефектов:

- диапазон измерения угла поворота – 0° – 360°;
- диапазон измерения продольного уклона – ± 105‰;
- диапазон измерения поперечного уклона – ± 105‰;
- погрешность измерения длины не более 0,1 %;
- минимальный шаг измерения продольного и поперечного уклона не более 5м;
- рабочая скорость измерения – 25 км/ч.

10.12. Требования к точности измерений по определению наличия грунтовых вод и коммуникаций, а также определению толщин слоев дорожной одежды с применением георадаров.

Определение наличия грунтовых вод и коммуникаций осуществляется с применением радиотехнического прибора подповерхностного зондирования (георадара), предназначенного для обнаружения точечных и протяженных металлических и неметаллических объектов в грунте и строительных конструкциях.

Основное требование, предъявляемое к радиотехническим приборам подповерхностного зондирования (георадарам) – глубина зондирования должна быть не менее:

- 3,0 м – для определения мощности и влажности грунтов и дефектов в грунтах земляного полотна и подстилающего полупространства;
- 1,0 м – для определения толщины слоев основания дорожной одежды и состояния грунтов рабочего слоя земляного полотна при любом типе местности по увлажнению, а также - фиксации УГВ;
- 0,5 м – для определения толщины слоев покрытия и основания дорожной одежды и оценки качества их уплотнения;
- 0,2 м – для определения толщины монолитных слоев дорожной одежды и оценки качества их уплотнения.

11. Методика выявления автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции.

11.1. Составление списка автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов (с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области).

11.1.1. С целью выявления и описания автомобильных дорог или участков автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов, проводится экспертная визуальная оценка состояния потока движения автомобильного транспорта.

11.1.2. При проведении экспертной оценки состояния потока автотранспорта следует выделять следующие основные виды состояния потока автомобилей (см. таблицу 14).

Таблица 14

Состояние потока автомобилей	Характеристика потока автомобилей для периода пиковой нагрузки
Ненасыщенное движение	Автомобили движутся в свободных условиях или группами, существуют большие интервалы между автотранспортными средствами
Насыщенное движение	Автомобили движутся в сплошном потоке с малой скоростью (т.е. скоростью меньше разрешенной, но больше 15-20 км/ч), существуют небольшие интервалы между автотранспортными средствами
Плотное насыщенное движение, заторы	Автомобили движутся с остановками, возникают заторы. Затор – плотный поток автомобилей без интервалов между автотранспортными средствами, сопровождающийся частыми остановками. Скорость движения автомобилей при заторе менее 15-20 км/ч

11.1.3. При проведении экспертной визуальной оценки состояния потока автомобильного транспорта следует учитывать следующие периоды пиковой нагрузки:

11.1.3.1. Периоды пиковой нагрузки, характеризующиеся временем года:

Осенне-зимний сезон. Для этого сезона характерно преобладание отрицательных температур и выпадение осадков в виде снега, что приводит к сокращению используемой для движения ширины проезжей части, уменьшению сцепных качеств покрытия и, соответственно, понижению скорости движения автомобиля по дороге. Пиковый уровень нагрузки на маршруте в осенне-зимний сезон возникает в нескольких случаях (или совокупности случаев):

- во время снегопада или метели в случае достаточно большой интенсивности движения и несвоевременной очистки проезжей части от снега и льда;
- вследствие дорожно-транспортного происшествия, случившегося из-за необеспеченных сцепных качеств покрытия или недостаточной подготовки водителя для управления автотранспортным средством в зимних условиях.

Весенне-летний сезон. Этот период именуется «дачным сезоном» и характерен увеличением автотранспортных средств на дороге и популярностью маршрутов, позволяющих выехать из Москвы в Московскую область. Вследствие этого пиковый уровень нагрузки в весенне-летний период возникает в следующих случаях (или совокупности случаев):

- во время массового исхода жителей Москвы на дачи, находящиеся в Московской области;
- во время массового возвращения жителей Москвы с дач;
- в результате дорожно-транспортных происшествий, случившихся по вине неопытных водителей, использующих транспортное средство только в дачный сезон.

11.1.3.2. Периоды пиковой нагрузки, характеризующиеся днями недели:

- Рабочие дни. В основном, пиковая нагрузка возникает в весенне-летний сезон в начале рабочей недели (понедельник) и в конце рабочей недели (пятницу), когда большинство водителей направляются из Московской области в Москву и обратно.

- Выходные дни. Самыми загруженными направлениями (в весенне-летний сезон) являются основные автодороги, соединяющие Москву и Московскую область. Пиковые нагрузки в основном возникают в субботу (утренние часы) и воскресенье (вечерние часы).

11.1.3.3. Периоды пиковой нагрузки, характеризующиеся временем суток в рабочие дни:

- Утренние часы, когда большое количество работающих в Москве жителей Подмосковья направляется на работу.

- Вечерние часы, когда жители Московской области, работающие в Москве, возвращаются домой.

11.1.4. При проведении экспертной оценки состояния потока автотранспорта следует учитывать периодичность возникновения плотного насыщенного движения, заторов на автомобильных дорогах или участках автомобильных дорог (см. таблицу 15).

Периодичность возникновения плотного насыщенного движения, заторов	Характеристика периодичности возникновения заторов
Нерегулярные заторы	Заторы на автомобильных дорогах или участках автомобильных дорог могут возникать вследствие случайных факторов несколько раз в год
Сезонные заторы	Заторы на автомобильных дорогах или участках автомобильных дорог возникают сезонно, в осенне-зимний или весенне-летний сезоны
Еженедельные заторы	Заторы на автомобильных дорогах или участках автомобильных дорог возникают еженедельно
Ежедневные заторы	Заторы на автомобильных дорогах или участках автомобильных дорог возникают ежедневно

11.1.5. Результатом экспертной визуальной оценки состояния потока автотранспорта является список автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов, предоставляемый по форме 5, приведенной на странице 32. В список автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции, по причине наличия заторов, должны быть внесены все автомобильные дороги общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области или участки автомобильных дорог, на которых наблюдаются сезонные, еженедельные или ежедневные заторы.

В списке автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции, по причине наличия заторов, следует указывать причины возникновения плотного насыщенного движения, заторов. Причины возникновения плотного насыщенного движения, заторов могут быть следующие:

- нерегулируемые и регулируемые пересечения в 1-м уровне с автомобильными или железными дорогами, пешеходными переходами;
- несоответствие пропускной способности автомобильной дороги или участка автомобильной дороги фактической интенсивности движения автотранспорта;
- наличие очагов аварийности движения автомобилей;
- иные причины, связанные с дорожными или климатическими факторами.

11.1.6. Список автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции по причине наличия заторов, должен быть ранжирован по периодичности возникновения плотного насыщенного движения, заторов, а также с учетом реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области.

11.1.7. В рамках реализации мероприятий, осуществляемых в соответствии с Планом взаимодействия Правительства Москвы и Правительства Московской области, большая степень потребности в работах по реконструкции присваивается следующим автомобильным дорогам или участкам автомобильных дорог Московской области:

- Автомобильные дороги, обеспечивающие разгрузку основных транспортных магистралей (радиальные направления);

- Подъезды к автомобильным дорогам, обеспечивающим разгрузку основных транспортных магистралей;
- Автомобильные дороги, обеспечивающие формирование поперечных транспортных связей (хордовые направления);
- Подъезды к автомобильным дорогам, обеспечивающим формирование поперечных транспортных магистралей;
- Автомобильные дороги, обеспечивающие въезды-выезды в г. Москву, подлежащие реконструкции во взаимодействии с Правительством г. Москвы;
- Подъезды к Центральной Кольцевой Автомобильной Дороге (ЦКАД).

11.2. Составление списка автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции на основании обращений администраций и граждан и других причин.

11.2.1. Составление списка автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции, на основании обращений администраций и граждан и других причин, производится на основе информации, получаемой из 2-х источников:

- письма администраций различных уровней и обращения граждан;
- результаты визуального осмотра технического состояния сети.

11.2.2. Первым источником являются письма администраций различных уровней и обращения граждан в Управление «Мосавтодор» по вопросам реконструкции автодорог и объездных путей.

Формирование списка автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции, ведется по накопительной системе и содержит в себе все пожелания и требования администраций и граждан, которые при предварительной экспертной оценке признаны целесообразными. Изъятие объекта из списка производится в случае внесения его в программу работ, для которых предусмотрено финансирование.

Порядковый номер объекту в списке автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции, составленном на основании писем администраций и обращений граждан, присваивается в зависимости от даты внесения в перечень (чем позже был внесен объект, тем больший порядковый номер ему соответствует).

11.2.3. Вторым источником являются результаты визуального осмотра сети автомобильных дорог Московской области, проводимого с целью оценки технического состояния сети.

В процессе визуального осмотра с целью выявления автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции, производится оценка соответствия геометрических параметров автомобильной дороги фактической интенсивности движения автотранспортных средств.

11.2.4. Для предоставления конечных данных составляется список автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции, на основании обращений администраций и граждан и других причин, предоставляемый по форме 6, приведенной на странице 33. Список основан на:

- анализе полученных писем от администраций различных уровней и населения;
- результатах визуального осмотра сети автомобильных дорог Московской области.

Номер в ранжированном ряду определяется экспертами Управления «Мосавтодор» по административному приоритету и по степени несоответствия геометрических автомобильной дороги фактической интенсивности движения автотранспортных средств.

11.2.5. Оценка соответствия фактических геометрических параметров автомобильной дороги фактической интенсивности движения автотранспортных средств осуществляется специалистом, проводящим визуальный осмотр сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Московской области.

11.2.6. Требования к геометрическим параметрам автомобильных дорог в зависимости от категории автомобильных дорог установлены в соответствии с «Правилами классификации автомобильных дорог в Российской Федерации и их отнесения к категориям автомобильных дорог», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 28 сентября 2009 г. №767 (см. табл. 16).

Отнесение к категориям автомобильных дорог в зависимости от транспортно-эксплуатационных характеристик и потребительских свойств

Таблица 16

Параметры элементов дорог	Автомагистраль	Скоростная дорога	Автомобильные дороги обычного типа (нескоростная дорога) категории					
	I-а	I-б	I-в	II		III	IV	V
Общее число полос движения, шт.	4 и более	4 и более	4 и более	4	2	2	2	1
Ширина полосы движения, м	3,75	3,75	3,5 - 3,75	3,5 – 3,75	3,5 – 3,75	3,25 – 3,5	3 – 3,25	3,5 – 4,5
Ширина обочины (не менее), м	3,75	3,75	3,25 -3,75	2,5 - 3	2,5 - 3	2 – 2,5	1,5 -2,0	1 - 1,75
Ширина разделительной полосы, м	6	5	5	0,5	-	-	-	-
Пересечение с автомобильными дорогами	В разных уровнях	В разных уровнях	Допускается пересечение в одном уровне с автомобильными дорогами со светофорным регулированием не чаще, чем через 5 км	В одном уровне				
Пересечение с железными дорогами	В разных уровнях	В разных уровнях	В разных уровнях	В разных уровнях	В разных уровнях	В разных уровнях	В одном уровне	
Доступ к дороге с примыкающей дороги в одном уровне	Не допускается	Допускается не чаще, чем через 5 км	Допускается не чаще, чем через 5 км	Допускается				
Максимальный уровень загрузки дороги движением	0,6	0,65	0,7					

11.2.7. В целях определения требуемых геометрических параметров автомобильных дорог Московской области, соответствующих фактической интенсивности движения, в таблице 17 приводится соответствие среднегодовой суточной интенсивности движения автотранспортных средств (в транспортных единицах) и категории дорог.

**Соответствие интенсивности движения автомобильного транспорта и категорий по СНиП
2.05.02-85***

Таблица 17

Среднегодовая суточная интенсивность движения автотранспортных средств, авт/сут	Категория автомобильных дорог
более 7000	I
от 3000 до 7000	II
от 1000 до 3000	III
от 100 до 1000	IV
менее 100	V

11.2.8. Требования к геометрическим параметрам автомобильных дорог в населенных пунктах установлены СНиП 2.07.01-89* «Градостроительства. Планировка и застройка городских и сельских поселений» в зависимости от их категории (см. табл. 18).

Таблица 18

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Число полос движения	Наименьший радиус кривых в плане, м	Наибольший продольный уклон, ‰	Ширина пешеходной части тротуара, м
Магистральные дороги: скоростного движения регулируемого движения	120	3,75	4-8	600	30	-
	80	3,50	2-6	400	50	-
Магистральные улицы: общегородского значения: непрерывного движения регулируемого движения районного значения: транспортно-пешеходные пешеходно-транспортные	100	3,75	4-8	500	40	4,5
	80	3,50	4-8	400	50	3,0
	70	3,50	2-4	250	60	2,25
	50	4,00	2	125	40	3,0
Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке	40	3,00	2-3*	90	70	1,5
	30	3,00	2	50	80	1,5
	50	3,50	2-4	90	60	1,5
	40	3,50	2	50	70	1,5
улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов						
парковые дороги	40	3,00	2	75	80	-
Проезды: основные второстепенные	40	2,75	2	50	70	1,0
	30	3,50	1	25	80	0,75
Пешеходные улицы: основные второстепенные	-	1,00	По расчету	-	40	По проекту
	-	0,75	То же	-	60	То же

Велосипедные дорожки: обособленные	20	1,50	1-2	30	40	-
изолированные	30	1,50	2-4	50	30	-
Поселковая дорога	60	3,5	2	-	-	-
Главная сельская улица	40	3,5	2-3	-	-	1,5 – 2,25
Сельская улица в жилой застройке:						
основная	40	3,0	2	-	-	1,0 – 1,5
второстепенная (переулок)	30	2,75	2	-	-	1,0
проезд	20	2,75 – 3,0	1	-	-	0 – 1,0
Хозяйственный проезд, скотопрогон	30	4,5	1	-	-	-

11.2.9. В целях определения требуемых геометрических параметров автомобильных дорог в населенных пунктах Московской области, соответствующих фактической интенсивности движения, в таблице 19 приводится соответствие среднегодовой суточной интенсивности движения автотранспортных средств (в транспортных единицах) и категории автомобильных дорог в населенных пунктах.

Соответствие интенсивности движения автомобильного транспорта и категорий по СНиП 2.07.01-89*

Таблица 19

Среднегодовая суточная интенсивность движения автотранспортных средств, авт/сут	Категория дорог и улиц в населенных пунктах
более 10000 авт/сут	Магистральные улицы общегородского значения непрерывного или регулируемого движения
от 3000 до 10000 авт/сут	Магистральные улицы общегородского значения районного значения
от 500 до 3000 авт/сут	Улицы и дороги местного значения
от 100 до 500 авт/сут	Проезды основные
до 100 авт/сут	Проезды второстепенные

11.2.10. По результатам оценки соответствия геометрических параметров автомобильной дороги фактической интенсивности движения автотранспортных средств формируется перечень автомобильных дорог с геометрическими параметрами, не соответствующими фактической интенсивности движения, нуждающихся в работах по реконструкции. Данный перечень включается в список автомобильных дорог, нуждающихся в работах по реконструкции на основании обращений администраций и граждан и других причин (форма 6).

Описание программы оценки состояния автомобильных дорог с усовершенствованным типом покрытия

1. Программа состоит из двух подпрограмм, вызываемых в ходе работ по требованию наблюдателя:

- состояние покрытия;
- состояние остальных элементов автомобильной дороги.

2. Общим для подпрограмм является информация, вводимая перед выполнением визуального осмотра:

Муниципальное образование: _____

Наименование дороги: _____

Код дороги: _____

Протяженность дороги по титулу: _____

Обследование дороги ведется: по ходу километража или против хода километража

Обследование дороги ведется с координаты: км _____ ПК _____

Обследование дороги ведется с начального показания спидометра: _____

3. Подпрограмма оценки состояния покрытия, выполняемая в ходе обследования

№ участка	Показания спидометра		Описание дефектов и разрушений	Процент разрушений и деформаций, %	
	Начало участка	Конец участка		Общий	Связанный с потерей прочности
1.					
2.					
3.					

В подпрограмме предусмотрена процедура завершения непрерывного проезда, т.е. завершения работ по дороге или по участку дороги.

4. Подпрограмма оценки состояния остальных элементов автомобильной дороги, выполняемая в ходе обследования.

№ участка _____ (Записывается компьютером при обращении к подпрограмме)

Конкретные несоответствия нормативных требований по элементам дороги:

Полоса отвода: _____

Земляное полотно: _____

Дорожная одежда: _____

Пересечения и примыкания: _____

Искусственные сооружения: _____

Автобусные остановки: _____

Обстановка пути: _____

Водоотвод в населенных пунктах: _____

(Записывается наблюдателем при обращении к подпрограмме)

5. После завершения непрерывного проезда может, по желанию наблюдателя, выполняться процедура объединения участков.

Если наблюдатель подтверждает такую необходимость, то компьютер запрашивает номера участков, подлежащих объединению. Объединяться могут два или более соседних участка.

Компьютер считает средний процент разрушений и деформаций, объединяет данные по подпрограммам, затем изменяет № участков.

6. Затем выполняется процедура предварительной обработки данных.

6.1. Определяется длина дороги или участка, выявленная в ходе проезда.

Если невязка определенной по спидометру и титульной длины более 50 м/1км, то, по решению наблюдателя, титульная протяженность может быть заменена на фактически определенную.

В остальных случаях (наблюдатель не принял такое решение, или невязка менее 50 м/1км) компьютер производит пересчет фактически определенных координат участков под титульную протяженность.

6.2. После пересчетов данные записываются в виде

Муниципальное образование: _____

Наименование дороги: _____

Код дороги: _____

Координаты обследованной дороги (участка): начало _____ конец _____

Протяженность дороги (участка): _____

Координаты участка		Описание дефектов и разрушений	Процент разрушений и деформаций, %	
Начало участка	Конец участка		Общий	Связанный с потерей прочности

6.3. Каждому участку (каждой строке) соответствует лист подпрограммы, описывающей состояние остальных элементов дороги, аналогично пункту 4.

7. Подпрограмма камеральной обработки данных по обследованию сети.

7.1. Компьютер формирует список обследованных дорог и их участков с усовершенствованным типом покрытия в районе.

Предусмотрены процедура проверки, чтобы данные не дублировались, и процедура внесения изменений и дополнений. Формируется вручную дополнительно таблица по осмотру дорог с переходным, сборным, грунтовым типами покрытия.

Муниципальное образование _____

Год осмотра _____

Наименование дороги	Координаты участка		Интенсивность движения	Процент разрушений и деформаций, %	
	Начало	Конец		Общий	Связанный с потерей прочности

7.2. Расчет меры приоритета.

Программой используются две численные меры приоритета:

- приоритет потребности в капитальном ремонте;
- приоритет потребности в ремонте.

Мера приоритета участка дороги по потребности в капитальном ремонте

$$\sqrt{F_{N>Ni} \cdot F_{Pnp>Pnpi}}$$

- где: $F_{N>Ni}$ - вероятность того, что интенсивность движения на участке больше, чем на любом другом;
- $F_{Pnp>Pnpi}$ - вероятность того, что процент разрушений и деформаций, связанных с потерей прочности, на участке больше, чем на любом другом.

Мера приоритета участка дороги по потребности в ремонте

$$\sqrt{F_{N>Ni} \cdot F_{Робц>Робци}}$$

- где: $F_{Робц>Робци}$ – вероятность того, что общий процент разрушений и деформаций на участке больше, чем на любом другом.

7.3. Определение вероятности.

Компьютер определяет общее число участков в массиве n , k - число участков, на которых параметр равен рассматриваемому, m - число участков, на которых рассматриваемый параметр меньше, чем для рассматриваемого участка.

$$F = \frac{m + k / 2}{n}$$

Например: Определим $F_{N>Ni}$: массив составляет 68 участков. На 44 участках интенсивность движения менее, чем для рассматриваемого участка, на 4 участках равна. Тогда для рассматриваемого участка

$$F_{N>Ni} = \frac{44 + 4 / 2}{68} = 0,676$$

7.4. Списки дорог и участков дорог осмотренной сети составляются:

- по приоритету потребности в капитальном ремонте;
- по приоритету потребности в ремонте.

На первое место в списках ставится дорога, имеющая наибольший приоритет. Приоритет дороги определяется как средневзвешенный приоритет участков.

$$P_{\text{дороги}} = \frac{\sum_i P_{\text{участка } i} \cdot L_i}{\sum L_i}$$

где: $P_{\text{дороги}}$ - численная мера приоритета для дороги;
 $P_{\text{участка}}$ - численная мера приоритета для участков дороги;
 L_i - протяженность участков дороги.

Участки внутри дороги располагаются в соответствии со своим приоритетом.

Муниципальное образование _____

Год осмотра _____

Титул автомобильной дороги	Координаты участка		Приоритет потребности в ремонтах
	Начало	Конец	

Компьютер по вышеприведенной форме составляет два списка автомобильных дорог обследованной сети:

- по приоритету потребности в работах по капитальному ремонту;
- по приоритету потребности в работах по ремонту.

7.5. Список дорог, составленный компьютером по приоритету потребности в капитальном ремонте, подвергается компьютером анализу по состоянию остальных (не покрытия) элементов автомобильной дороги по нижеприведенной форме, смотри таблицу 20.

8. После завершения работы программ, на печать выводятся:

- список дорог и участков дорог, ранжированных по приоритету потребности в работах по ремонту;
- состояние остальных (не покрытия) элементов автомобильной дороги по списку дорог и участков дорог, ранжированных по приоритету потребности в работах по ремонту.

Таблица 20

Титул автомобильной дороги (Код дороги)	Координаты участка		Наличие несоответствий нормативным требованиям остальных (не покрытия) элементов автомобильной дороги								Обобщенная мера несоответствия нормативным требованиям остальных (не покрытия) элементов автомобильной дороги
	Начало	Конец	Полоса отвода	Земляное полотно	Дорожная одежда	Пересечения и примыкания	Искусственные сооружения	Автобусные остановки	Обстановка пути	Водоотвод в населенных пунктах	

Предельные значения обобщенной меры несоответствия:

1 - на всем протяжении дороги не соответствуют все 7 элементов;

0 - на всем протяжении дороги соответствуют все 7 элементов.

Методика определения процента разрушений и деформаций.

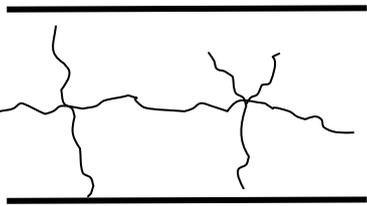
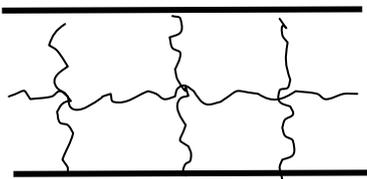
1. Процент разрушений и деформаций определяет для покрытия автомобильной дороги (или ее участка) специалист, ранее прошедший предварительную тренировку. Предварительная тренировка производится в соответствии с данными рекомендациями на нескольких характерных автомобильных дорогах, находящихся в различном состоянии.

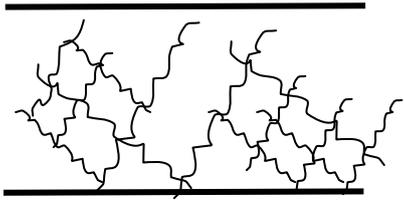
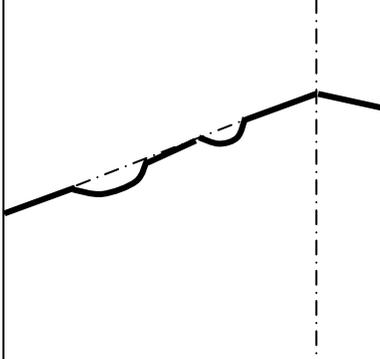
2. Под процентом разрушений и деформаций понимается отношение протяженности разрушенных или деформированных участков дорожной одежды к общей длине автомобильной дороги или ее участка. Это отношение наблюдатель на стадии предварительной тренировки определяет по нижеприведенным формам и формулам. На стадии осмотра состояния сети дорог специалист, ранее прошедший предварительную тренировку, определяет это отношение экспертно.

3. Для каждого осмотренного участка автомобильной дороги специалист определяет общий процент разрушений (см. табл. 21) и деформаций и процент разрушений и деформаций, связанных с потерей прочности (см. табл. 22).

4. Перечень разрушений и деформаций покрытия усовершенствованного типа, не связанных с потерей прочности.

Таблица 21

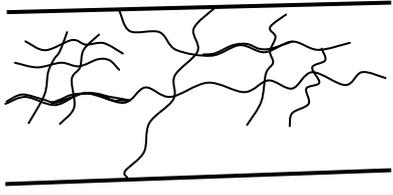
№ п/п	Название, описание	Рисунок	Код для программы оценки состояния
1	2	3	4
1.	<u>Продольные, поперечные, косые трещины</u> не образующие замкнутых фигур, с расстоянием между трещинами более 2-3 метров; не сопровождающиеся неровностями в продольном и (или) поперечном профилях; связаны, как правило, с температурными деформациями асфальтобетонного покрытия	 <p data-bbox="1027 1473 1187 1509">Вид сверху</p>	01
2.	<u>Продольные, поперечные трещины, связанные с жестким основанием</u> не образующие замкнутых фигур, с регулярным расстоянием между трещинами, с шириной раскрытия менее 2-3 см; не сопровождающиеся неровностями в продольном и (или) поперечном профилях; связаны с температурными деформациями жестких (цементобетонных или цементогрунтовых) слоев дорожной одежды	 <p data-bbox="1027 1877 1187 1912">Вид сверху</p>	02

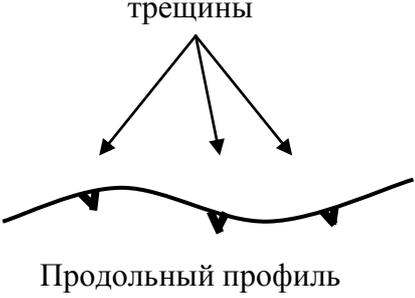
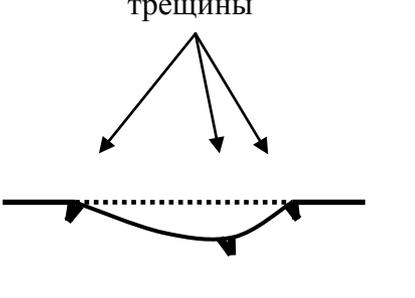
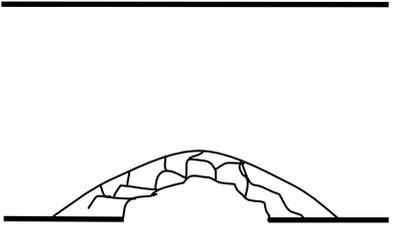
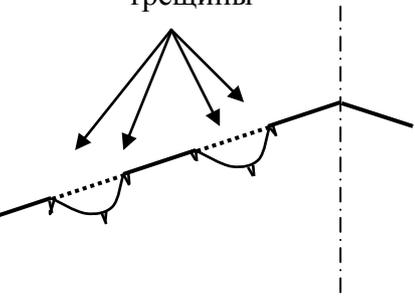
1	2	3	4
3.	<p><u>Частые трещины, сетка трещин</u> образуют замкнутые фигуры; с расстоянием между трещинами менее 1-2 метров; с шириной раскрытия менее 1-2 см; не сопровождающиеся неровностями в продольном и (или) поперечном профилях; связаны, как правило, со старением асфальтобетона и температурными деформациями</p>	 <p>Вид сверху</p>	03
4.	<p><u>Просадки</u> плавные искажения продольного и поперечного профиля; диаметром не более 1,5-2,0 метров; глубиной под трехметровой рейкой не более 3-5 см, не сопровождающиеся трещинами; связаны, как правило, с недостаточной капитальностью конструкции, необеспеченностью водоотвода и неоднородностью по длине дороги сезонных процессов уплотнения - разуплотнения грунтов земляного полотна и слоев дорожной одежды</p>	 <p>Продольный профиль</p>	04
5.	<p><u>Обламывание кромок покрытия</u> на ширину не более 0,3-0,5 м; представляет из себя сетку трещин, образующих замкнутые на край дорожной одежды фигуры; связано, как правило, с недостаточной шириной дорожной одежды и с недостаточной капитальностью конструкции</p>	 <p>Вид сверху</p>	05
6.	<p><u>Колейность</u> плавные искажения поперечного профиля; образуется за счет износа верхнего слоя по полосам наката; не сопровождается продольными трещинами; глубиной под трехметровой рейкой менее 2-3 см; связана, как правило, с несоответствием качества асфальтобетона верхнего слоя интенсивности движения и фактическому сроку между ремонтами</p>	 <p>Поперечный профиль</p>	06

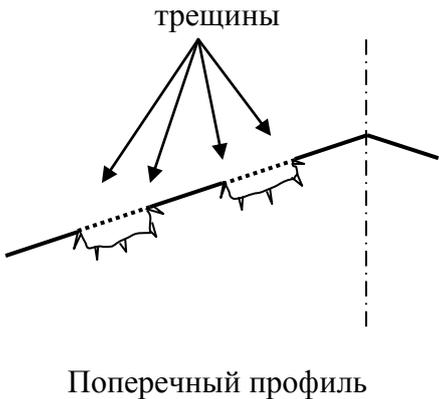
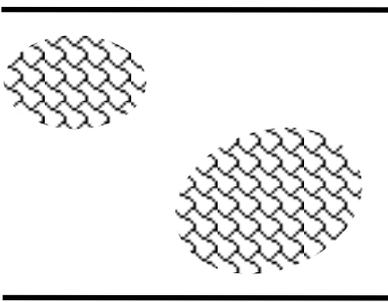
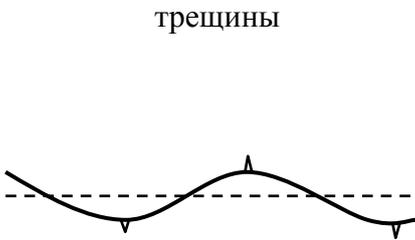
1	2	3	4
7.	<u>Выкрашивание</u> разрушения верхнего слоя асфальтобетона, происходящие за счет потери частью поверхности покрытия минеральных частиц; глубиной под трехметровой рейкой до 2-3 см; представляет из себя начальную стадию развития выбоин; связано, как правило, с низким качеством асфальтобетона	 Продольный профиль	07
8.	<u>Пластические деформации</u> чередование на покрытии впадин и гребней через 0,5- 5,0 метров; не сопровождаются трещинами; глубиной под трехметровой рейкой не более 2-3 см; связаны, как правило, со сдвиговыми деформациями в слоях, содержащих органическое вяжущее	 Продольный профиль	08
9.	<u>Заплаты ямочного ремонта прошлых лет</u> по состоянию покрытия на границе заплат нельзя определить скрытый дефект; площадь заплат не превышает 5-10%	 Вид сверху	09

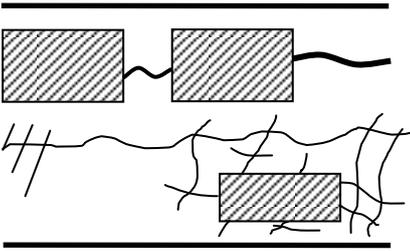
5. Разрушения и деформации, связанные с потерей прочности

Таблица 22

№ п/п	Название, описание	Рисунок	Код для программы оценки состояния
1	2	3	4
1.	<u>Раскрытые трещины</u> шириной раскрытия более 2-3 см и глубиной более одного слоя; часто связаны с потерей прочности конструкции за счет деформации грунта земляного полотна и (или) слоев основания; как правило, сопровождаются одиночными, частыми и сеткой трещин	 Вид сверху	11

1	2	3	4
2.	<p><u>Частые трещины, сетка трещин</u> образуют замкнутые фигуры; с расстоянием между трещинами менее 1-2 м; сопровождаются неровностями в продольном и (или) поперечном профилях более 3-5 см под трехметровой рейкой; связаны, как правило, с несоответствием фактической прочности конструкции параметрам движения</p>	 <p>трещины</p> <p>Продольный профиль</p>	13
3.	<p><u>Просадки</u> плавные искажения продольного и поперечного профиля; диаметром более 1,5-2,0 метров; глубиной под трехметровой рейкой более 3-5 см, сопровождающиеся трещинами; связаны, как правило, с потерей прочности конструкции за счет неоднородности по длине дороги сезонных процессов, уплотнения - разуплотнения грунтов земляного полотна и слоев дорожной одежды</p>	 <p>трещины</p> <p>Продольный профиль</p>	14
4.	<p><u>Обламывание кромок покрытия на ширину более 0,3-0,5 м;</u> представляет собой сетку трещин, образующих замкнутые на край дорожной одежды фигуры; часто при обламывании кромок асфальтобетон краевых участков отсутствует; связано, как правило, с несоответствием фактической прочности и ширины конструкции параметрам движения</p>	 <p>Вид сверху</p>	15
5.	<p><u>Колейность</u> плавные искажения поперечного профиля; часто сопровождается продольными трещинами; глубиной под трехметровой рейкой более 2-3 см; образуется за счет несоответствия прочности конструкции параметрам движения, может быть связана со сдвиговыми деформациями в грунте земляного полотна и в слоях дорожной одежды</p>	 <p>трещины</p> <p>Поперечный профиль</p>	16

1	2	3	4
6.	<p><u>Проломы</u> достаточно резкие искажения поперечного и продольного профиля; сопровождаются трещинами и сеткой трещин; глубиной под трехметровой рейкой более 3-5 см; может сопровождаться выдавливанием на поверхность грунта или материала нижележащих слоев; образуются при проезде в расчетный период транспорта с нагрузкой на ось, значительно превышающей расчетную</p>	 <p>трещины</p> <p>Поперечный профиль</p>	26
7.	<p><u>Пучинообразование</u> взбугривание сетки трещин, мелкая сетка трещин; могут сопровождаться выдавливанием на поверхность грунта или материала нижележащих слоев; образуется за счет процессов зимнего промерзания пучиноопасных грунтов земляного полотна</p>	 <p>Вид сверху</p>	23
8.	<p><u>Выбоины</u> разрушения верхнего слоя асфальтобетона, происходящие за счет потери частью поверхности покрытия минеральных частиц; глубиной под трехметровой рейкой более 3-5 см; представляют собой последующую стадию развития выкрашивания; связаны, как правило, с низким качеством асфальтобетона</p>	 <p>Продольный профиль</p>	17
9.	<p><u>Пластические деформации</u> чередование на покрытии впадин и гребней через 0,5-5,0 метров; могут сопровождаться трещинами; глубиной под трехметровой рейкой более 2-3 см; связаны, как правило, со сдвиговыми деформациями в слоях дорожной одежды и верхних слоях земляного полотна</p>	 <p>трещины</p> <p>Продольный профиль</p>	18

1	2	3	4
10.	<p><u>Заплаты ямочного ремонта прошлых лет</u> по состоянию покрытия на границе заплат можно определить, что скрытый дефект связан с потерей прочности; площадь заплат превышает 10-15%</p>	 <p style="text-align: center;">Вид сверху</p>	19

6. Проведение тренировок наблюдателей по определению процента разрушений и деформаций.

При проведении тренировок по определению процента разрушений и деформаций необходимо фиксировать:

- начало и конец участков со сплошными разрушениями и деформациями, имеющими протяженность более 100 м,
- экспертную оценку протяженности участков сплошных разрушений и деформаций менее 100 м,
- расположение отдельных разрушений и деформаций.

Отсчеты о величине пройденного пути определяются по спидометру с точностью до 50 м.

В том случае, если между отдельными разрушениями и деформациями расстояние менее 15 м, то данный участок считают как имеющий сплошные разрушения или деформации. В том случае, если между разрушениями или деформациями расстояние более 15 м, то данный участок считают как имеющий отдельные разрушения и деформации.

Во время тренировок по определению процента разрушений и деформаций записи производят по форме, приведенной в таблице 23.

Процент разрушений и деформаций на автомобильной дороге определяют по формуле:

$$P = (L_p + 0,015 \times K) : L$$

- где:
- L_p - суммарная протяженность сплошных разрушений и деформаций, км;
 - K - число одиночных разрушений и деформаций;
 - 0,015 - длина зоны влияния одиночного разрушения или деформации на скорость или траекторию движения автомобиля, км;
 - L - протяженность обследованной автомобильной дороги, км.

Таблица 23
(пример заполнения)

Наименование дороги _____

Дата проведения измерений _____

Ф.И.О. специалиста _____

Отсчет по спидометру автомобиля, км	Начало участка сплошных разрушений и деформаций	Конец участка сплошных разрушений и деформаций	Экспертная оценка протяженности участков сплошных разрушений и деформаций, менее 100 м	Количество одиночных разрушений и деформаций
начало дороги 130,6				*
131,2			75	
132,7	*			
133,1		*		
134,0				*****
134,3			50	
конец дороги 135,5				*

Протяженность дороги:

$$135,5 - 130,6 = 4,9 \text{ км.}$$

Протяженность участков сплошных разрушений и деформаций:

$$133,1 - 132,7 + 0,075 + 0,050 = 0,525 \text{ км.}$$

Количество одиночных разрушений и деформаций: 9 шт.

Процент разрушений и деформаций на автомобильной дороге:

$$(0,525 + 9 \times 0,015) / 4,9 = 13\%$$

7. Проведение тренировок наблюдателей по определению ямочности покрытия.

Во время осмотра состояния ямочность покрытия определяет визуально для автомобильной дороги (или ее участка) специалист, ранее прошедший предварительную тренировку. Предварительная тренировка производится на нескольких характерных автомобильных дорогах, находящихся в различном техническом состоянии.

В дальнейшем принята следующая градация размеров мест ямочности, смотри таблицу 24.

Таблица 24

Линейные размеры мест ямочности, км	Размеры мест ямочности по площади, м ²
менее 0,25	менее 0,06
более 0,25 или менее 0,50	более 0,06 или менее 0,25
более 0,50 или менее 0,70	более 0,25 или менее 0,50
более 0,70 или менее 1,00	более 0,50 или менее 1,00

Для мест ямочности, имеющих один из линейных размеров более 1,0 м, используется либо непосредственное измерение в ходе тренировки, либо экспертная оценка размеров.

Ямочность покрытия определяют как среднюю по автомобильной дороге (или участку) суммарную площадь мест ямочности на покрытии площадью 7000 кв.м.

При определении ямочности производят записи по форме, пример которой приведен в таблице 25.

Таблица 25
(пример заполнения)

Наименование дороги _____
 Ширина покрытия, м _____ 7,0 _____
 Дата проведения измерений _____
 Ф.И.О. специалиста _____

Отсчет по спидометру автомобиля, км	количество мест ямочности при площади, кв.м				площадь определяется измерениями или экспертно
	менее 0,06	более 0,06 менее 0,025	более 0,25 менее 0,50	более 0,50 менее 1,00	
Начало дороги 157,3	**	*		*	
158,2			***	***	1,5 на 2,0 5,5 на 0,7
161,0		***	**	*****	
161,2					1,5 на 3,0
Конец дороги 161,5					

Протяженность дороги:

$$161,5 - 157,3 = 4,2 \text{ км}$$

Площадь покрытия:

$$4200 \times 7,0 = 29400 \text{ м}^2 \text{ или } 4,2 \times 7000 \text{ м}^2$$

Количество мест ямочности площадью менее 0,06 м²:

2 шт.

Количество мест ямочности площадью более 0,06 м² и менее 0,25 м²:

4 шт.

Количество мест ямочности площадью более 0,25 м² и менее 0,50 м²:

5 шт.

Количество мест ямочности площадью более 0,50 м² и менее 1,00 м²:

9 шт.

Суммарная площадь мест ямочности, определенная измерениями или экспертно:

$$1,5 \times 2,0 + 5,5 \times 0,7 + 1,5 \times 3,0 = 11,35 \text{ м}^2.$$

Суммарная площадь мест ямочности на автомобильной дороге:

$$0,06 \times 2 + 0,25 \times 4 + 0,50 \times 5 + 1,0 \times 9 + 11,35 = 24,0 \text{ м}^2.$$

Ямочность автомобильной дороги составит:

$$(24,0/4,2) \text{ м}^2 \text{ на } 7000 \text{ м}^2 = 5,7 \text{ м}^2 \text{ на } 7000 \text{ м}^2$$

Ручной учет интенсивности и состава движения транспортных средств по автомобильным дорогам Московской области.

1. Ручной учет интенсивности и состава движения производится визуальным способом силами экспертных организаций.

2. Непосредственный учет состава и интенсивности движения производится на учетном пункте. Как правило, автомобильная дорога должна иметь несколько учетных пунктов.

3. Учетные группы движения.

Учет движения осуществляют по учетным группам, описание которых приведено в таблице 26.

Таблица 26

№ учетной группы	Описание учетной группы	Нагрузка на ось, основные представители транспортных средств учетной группы
1	Мотоциклы, легковые автомобили, легкие грузовые автомобили, микроавтобусы	–
2	Средние грузовые автомобили, средние автобусы	До 6 тонн/ось Автомобили ГАЗ, ЗИЛ автобусы ПАЗ, КАВЗ и т.п.
3	Тяжелые грузовые автомобили и автопоезда, тяжелые автобусы	10 и более тонн/ось Автомобили МАЗ, КАМАЗ, УРАЛ, КРАЗ, автобусы ЛИАЗ, ИКАРУС и т.п.

4. Продолжительность и время наблюдений за интенсивностью движения (табл. 27).

Таблица 27

Интенсивность движения, по данным прошлых лет авт/сут	Продолжительность одного наблюдения, мин.
до 1000	30
1000 - 3000	15
Более 3000	10

Наблюдения должны проводиться в будний день с 9.00 до 12.00 и с 14.00 до 17.00 часов.

5. Выбор расположения учетных пунктов.

5.1. При выборе расположения учетных пунктов на автодорогах общего пользования необходимо принимать во внимание основные населенные пункты, пересечения и примыкания.

Перед проведением учета необходимо разработать схему расположения учетных пунктов на автомобильной дороге.

Учетные пункты должны быть расположены на перегонах между основными населенными пунктами, пересечениями и примыканиями, а также в основных населенных пунктах.

При учете интенсивности и состава движения на городских и сельских дорогах и улицах учетный пункт, как правило, располагается у примыкания обследуемой дороги (улицы) к дороге с большей интенсивностью движения и значимостью.

5.2. При значительной длине дороги (улицы) необходимо проводить учет движения в нескольких пунктах.

5.3. Допускается совмещать учетные пункты для пересекающихся автомобильных дорог и улиц с незначительной интенсивностью движения.

6. Проведение наблюдений и обработка данных.

6.1. Для получения среднегодовой суточной интенсивности движения результаты учета интенсивности движения приводят к часовой интенсивности движения с помощью коэффициентов, приведенных в таблице 28. Далее полученные значения часовой интенсивности движения в соответствии с разделом 6 пересчитывают в среднегодовую суточную интенсивность движения.

Таблица 28

Интенсивность движения, определенная в ходе ранее выполненных наблюдений, авт/сут	Коэффициент, учитывающий приведение к часовой интенсивности (в зависимости от продолжительности наблюдения)
До 1000	2 (30 мин)
1000 – 3000	4 (15 мин)
Более 3000	6 (10мин)

6.2. Полученные результаты определения среднегодовой суточной интенсивности движения следует округлять в следующих диапазонах:

Менее 100 авт/сут

100-200 авт/сут

200-500 авт/сут

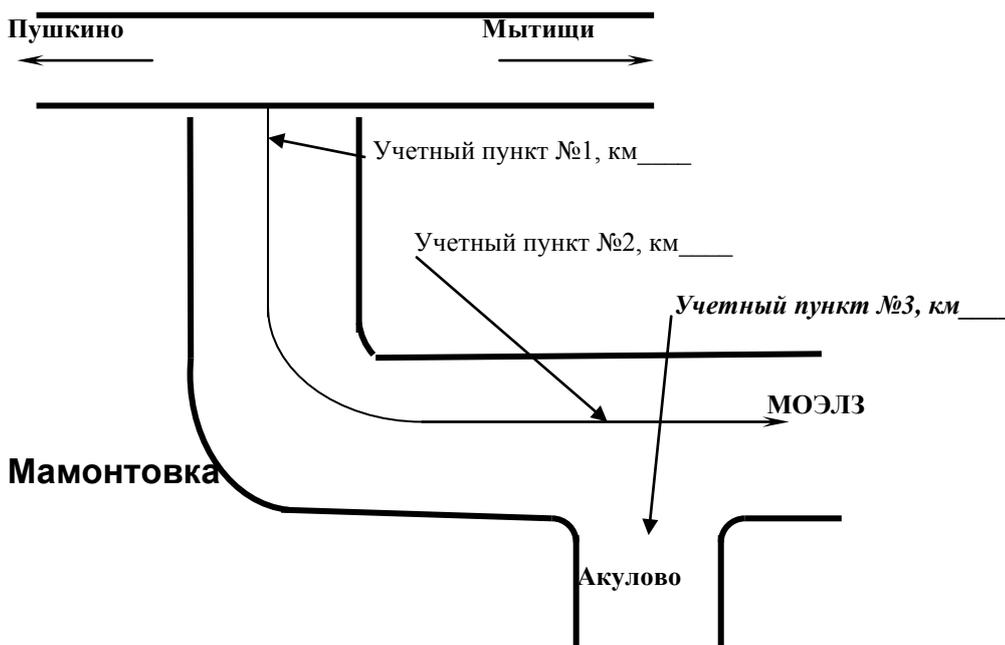
И с точностью 500 авт/сут при интенсивности более 500 авт/сут.

6.3. Состав движения транспортных средств указывается в процентном соотношении от суммарной интенсивности движения с точностью до 1% для автомобильных дорог и улиц с суммарной интенсивностью более 1000авт/сут.

7. Оформление результатов ручного учета интенсивности движения.

7.1. Пример схемы автомобильной дороги с указанием учетных пунктов.

Автомобильная дорога: Мамонтовка – МОЭЛЗ



Примечание: Учетные пункты №2 и №3 – совмещенный пункт учета.

7.2. Карточка учета интенсивности движения

Муниципальное образование _____

Автомобильная дорога _____

Код дороги _____

№ учетного пункта _____ Местоположение, км _____

Дата проведения учета _____

Время проведения учета: Начало _____ Конец _____

час, мин.

час, мин.

№ учетной группы	Описание группы	Результаты учета	Итого
1	Легковые		
2	Средние грузовые		
3	Тяжелые грузовые		
ИТОГО			

Средняя суточная интенсивность движения транспортных средств _____ авт/сут.

Состав движения транспортных средств

№ учетной группы	1	2	3
% в составе движения			

Учет произвел _____

Подпись

Ф.И.О.

Укрупненные стоимости работ по капитальному ремонту и ремонту автомобильных дорог с покрытием усовершенствованного типа в ценах 2010 года.

Группа дорог по содержанию	Стоимость кап. ремонта, тыс.руб./тыс.м ² , в ценах 2010 года	Стоимость ремонта, тыс.руб./тыс.м ² , в ценах 2010 года
1СН	1613,471	1364,549
1С	1467,210	1364,549
1Н	1361,310	791,189
1	1381,262	777,168
2Н	1379,642	640,839
2	1439,914	638,245
3Н	1536,354	583,178
3А	1519,935	574,870
3	1661,691	623,436