ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА СОДЕРЖАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Издание официальное

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА
(РОСАВТОДОР)

МОСКВА 2003

gost.e-ecolog.ru

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

Утверждено распоряжением
Минтранса России
№ ОС-859-р
от 09.10.2002 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА СОДЕРЖАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Издание официальное

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА
(РОСАВТОДОР)

МОСКВА 2003

Оглавление

Введение 3
1. Общие положения 4
2. Порядок разработки и состав проекта 5
3. Основные принципы и требования к организации службы содержания 7
4. Состав и объем работ по содержанию основных конструктивных элементов дороги 12
5. Мероприятия по зимнему содержанию дорог 14
6. Противогололедные материалы и базы для их хранения 28
7. Определение потребности дорожной техники для содержания автомобильной дороги 30
8. Основные положения по созданию пунктов учета транспортных средств на автомобильных дорогах 30
9. Стационарные пункты весового контроля 33
10. Производственно-технологическая и аварийная связь 36
Список нормативно-технической литературы 37

Введение

Настоящие Методические рекомендации разработаны впервые и предлагаются в качестве руководства при разработке проекта содержания автомобильных дорог, реализация которого позволит создать устойчивую и эффективную систему содержания, способную обеспечить надежную работу автомобильных дорог, безопасные условия движения транспорта и надлежащий уход за дорогами и дорожными сооружениями в течение всего года.

Документ включает в себя основные требования к организации службы содержания, размещению административно-производственных комплексов дорожно-эксплуатационной службы, даны рекомендации по определению состава и объема работ и всех конструктивных элементов дорог и цикличности их выполнения, а также освещены вопросы по организации дорожного метеообеспечения, оснащению дорожной техникой, созданию пунктов учета транспортных средств и другие мероприятия.

Методические рекомендации предназначены для использования их органами управления дорожным хозяйством при разработке проектов содержания существующих автомобильных дорог, а также могут быть использованы проектными организациями при разработке раздела «Содержание автомобильных дорог», входящего в состав инженерного проекта на строительство, реконструкцию федеральных автомобильных дорог.

Документ разработан ГП «РосдорНИИ» (докт. техн. наук Кретовым В.А., канд. техн. наук Лебедихиным А.В., инженерами Розовым Ю.Н., Повхом А.С., Ивановой Р.С., Ганеевой И.А., Розовым С.Ю., Алекумовой Н.В., канд. техн. наук Волынским Б.М.); ВГАСУ (канд. техн. наук Самодуровой Т.В., канд. техн. наук Гладышевой И.А., канд. техн. наук Гладышевой О.В.); ГП ВНПЦ «РосдорНИИ» (канд. техн. наук Калгиным Ю.И.); ГП СНЦП «РосдорНИИ» (инженерами Телюфановой О.П., Малиновской Е.В.); Центруправтодором (инженерами Травкиным В. Ю., Сухом В.И., Сариевым О. А.); НТЦ «Микроком» (инж. Богачевым В.М.).

1. Общие положения

1.1. Целью «Методических рекомендаций по разработке проекта содержания автомобильных дорог» является создание устойчивой и эффективной системы содержания дороги, которая позволит обеспечить надлежащий уход за сооружениями, их сохранность, бесперебойное и безопасное движение транспорта при оптимальных расходах финансовых средств и материально-технических ресурсов, выделяемых для этих целей.

1.2. Основной задачей содержания дорог является осуществление в течение всего года (с учетом сезона) комплекса профилактических работ по уходу за дорогами, дорожными сооружениями, а также устранение незначительных деформаций и повреждений конструктивных элементов дорог и дорожных сооружений, в результате которых поддерживается требуемое транспортно-эксплуатационное состояние дорог и дорожных сооружений в соответствии с ГОСТ Р 50597-93.

1.3. При организации работ по содержанию автомобильных дорог определение мероприятий осуществляют для двух временных периодов: весенне-летне-осеннего и зимнего.

В весенне-летне-осенний период, как правило, осуществляются работы, связанные с уходом и устранением незначительных деформаций на проезжей части, земляном полотне, элементах обустройства и обстановки и полосе отвода дороги.

В зимний период проводится комплекс мероприятий по обеспечению бесперебойного и безопасного движения на автомобильных дорогах, включая очистку дороги от снега, защиту дорог от снежных заносов и борьбу с зимней скользкостью.

1.4.Ежегодные объемы работ по содержанию дорог и финансирование определяет заказчик в зависимости от народнохозяйственного и административного значения и состояния дороги, требуемого уровня содержания, интенсивности движения (эксплуатационной категории дороги) и региона месторасположения дороги (см. «Временное руководство по оценке уровня содержания автомобильных дорог». Утверждены ФДС России 28.11.97).

2. Порядок разработки и состав проекта

2.1. Разработку проекта (раздела инженерного проекта) содержания автомобильных дорог осуществляют специализированные предприятия (организации), имеющие опыт и право (лицензию) на проведение этих работ.

2.2. Разработка проекта содержания автомобильной дороги, как правило, осуществляется в следующей последовательности:

- составление технического задания на разработку проекта;
- изучение и анализ проектно-сметной и другой технической документации (паспорт дороги, материалы обследования, диагностики и испытаний и т.п.);
- дополнительные обследования (при необходимости) эксплуатируемой автомобильной дороги с уточнением геометрических параметров, состояния элементов дороги, определением гололедоопасных и снегозаносимых участков и других показателей;
- сбор, обработка и анализ метеорологических данных для использования их при разработке организации и технологии работ по содержанию автомобильной дороги;
- осуществление расчетов по определению состава и годовых объемов работ по содержанию дороги (участка) для весенне-летне-осеннего и зимнего периодов;
- разработка (совершенствование) организационной структуры службы содержания с определением количества, зоны обслуживания и места расположения дорожно-эксплуатационных предприятий (ДЭП), мастерских дорожных (МУ) и мостовых (ММУ) участков, баз (складов) противогололедных материалов, пунктов учета транспортных средств и весового контроля, дорожных метеостанций (постов);
- расчет потребности необходимой дорожной техники, с учетом имеющейся в существующих дорожных подразделениях, для комплексной механизации работ по содержанию автомобильной дороги;
- разработка мероприятий по зимнему содержанию автомобильной дороги;

- привязка типовых или разработка индивидуальных проектов зданий и сооружений административно-производственного назначения (здания, склады, базы, гаражи, котельни и т.п.);

- составление, экспертиза, согласование и передача заказчику готового проекта содержания автомобильной дороги.

2.3. Проект содержания автомобильной дороги состоит из пояснительной записки, графического материала, ведомостей и таблиц.

2.3.1. Пояснительная записка может содержать следующие основные разделы:

- Общая часть.

Содержит общие сведения об автомобильной дороге, погодно-климатических и географических характеристиках района, транспортно-эксплуатационном состоянии, основных геометрических параметрах дороги, расположенных на ней сооружениях, а также соответствие этих характеристик нормативным требованиям, предъявляемым к автомобильным дорогам общего пользования. Дается оценка о возможности использования местных ресурсов дорожно-строительных, противогололедных, обеспыливающих и других материалов, используемых при содержании автомобильных дорог и сооружений на них.

- Организация дорожно-эксплуатационной службы.

Освещаются вопросы, касающиеся создания (совершенствования) дорожно-эксплуатационной службы на дороге, в том числе раскрывается иерархическая структура подчиненности службы содержания, количество, зоны обслуживания и места расположения дорожно-эксплуатационных предприятий (ДЭП), мастерских дорожных (МУ) и мостовых (ММУ) участков. Рассматриваются основные требования к размещению и составу производственных баз основного и низовых звеньев обслуживания дороги с целью возможности использования этих данных для оценки и выбора типовых проектов или составления технического задания для разработки индивидуальных.

- Состав работ по содержанию автомобильных дорог.

Приводятся состав и объемы работ в физических величинах (км, м, м^2, шт.) по всем конструктивным элементам дороги, а также

годовые объемы с учетом заданного уровня содержания и цикличности проведения работ. Объемы работ используются для определения необходимого количества материалов, дорожной техники, трудовых и финансовых ресурсов.

- Зимнее содержание дорог.

В разделе приводятся мероприятия по борьбе со снежными заносами и зимней скользкостью на автомобильных дорогах, данные метеорологического обеспечения, оценка гололедоопасных и снегозаносимых участков.

- Потребность дорожной техники и материалов для содержания дорог.

- Пункты учета транспортных средств (ПУТС).

- Стационарные службы весового контроля (СПВК).

- Производственно-технологическая и аварийная связь.

- Дорожные метеостанции (ДМС).

2.3.2.Графический материал проекта.

- Схема дороги (участка) с размещением всех существующих и намечаемых к строительству (реконструкции) конструктивных элементов дороги и основных искусственных сооружений (мосты, трубы, путепроводы и др.), административно-производственных зданий и сооружений (ДЭУ, ДЭП, ДРП, ПУТС, СПВК, ДМС, ВОХР и др.).

- Схема устройства снегозащитных лесных полос (рекомендуемая).

- Линейная схема расположения баз для хранения противогололедных материалов (ПГМ) и зоны их обслуживания (рекомендуемая).

- Графики обработки дорожных покрытий ПГМ (рекомендуемые).

- В проекте могут быть представлены и другие графические материалы в виде схем, диаграмм, графиков, дающих наглядное представление и поясняющих основные результаты работы.

3. Основные принципы и требования к организации службы содержания

3.1. Важнейшим этапом осуществления поставленной перед дорожниками основной задачи – обеспечения бесперебойного и безопасного движения автомобильного транспорта, является созда-

ние эффективной структуры эксплуатационной службы, способной на высоком инженерном уровне решать задачи управления дорожным хозяйством, качественно и оперативно выполнять комплекс дорожных работ по созданию условий проезжаемости на дороге.

3.2. В настоящее время функции государственного управления федеральными автомобильными дорогами, находящимися в государственной собственности, возложены на Федеральный орган исполнительной власти – Государственную службу дорожного хозяйства Министерства Транспорта РФ (Росавтодор МТРФ). Компетенция федерального дорожного органа определена Правительством Российской Федерации.

Осуществление деятельности по организации содержания автомобильных дорог обеспечивают Органы управления дорожным хозяйством, Федеральные управления автомобильных дорог (ФУ), управления автомагистралей (УА), органы управления автомобильными дорогами субъектов Российской Федерации (ТОУ), которым переданы полномочия по управлению федеральными автомобильными дорогами. Деятельность их определена Уставом, утвержденным Федеральным органом исполнительной власти.

3.3. Устойчивая работа автомобильных дорог в первую очередь обеспечивается за счет эффективной организационной структуры службы содержания, в основе которой находится оптимальное количество предприятий и рациональное закрепление за ними обслуживаемых участков дороги.

Непосредственными исполнителями работ по содержанию дорог являются государственные унитарные предприятия (ГУП) и другие подрядные организации, за которыми закрепляются участки (участок) дорог для обслуживания, протяженность которых определена нормативными требованиями СНиП 2.05.02-85.

Взаимоотношения Органов управления дорожным хозяйством с «Исполнителем» (ГУП или другими подрядными организациями) определяются договором подряда на выполнение работ по содержанию автодорог.

В составе ГУП создаются структурные подразделения (мастерские участки, ДЭУ, ДРП), за которыми для обслуживания

закрепляется участок дороги, протяженность которого определяется в соответствии со СНиП 2.05.02-85.

3.4. Места расположения производственных баз эксплуатационных предприятий выбираются с учетом приближения их к населенным пунктам. Эти требования исходят из условий решения вопросов привлечения рабочей силы, охраны имущества, возможности подключения к имеющимся коммуникациям и других проблем, связанных с эффективной работой дорожных комплексов и их жизнеобеспечением.

3.5. Основные требования к размещению производственного комплекса мастерского участка (МУ, ДЭУ, ДРП).

Производственная база МУ располагается на специально отведенной территории площадью (1,5-2,0 га, где размещаются следующие объекты:

- Закрытая теплая стоянка для автотранспортной и дорожной техники на 15-30 машино-мест (в зависимости от нормативной потребности). При наличии теплой стоянки в зимний период значительно сокращается время запуска и прогрева двигателей и ввода машин в работу, уменьшается износ деталей двигателей и расход горюче-смазочных материалов. В течение всего года обеспечивается сохранность работающей и сезонной техники, поставленной на консервацию.

В одном блоке с закрытой стоянкой размещается не менее 2-х постов со смотровыми ямами для диагностики, осмотра и планово-предупредительных технических обслуживаний машин и механизмов.

- Административно-бытовой корпус, состоящий из комнаты 18-20 м^2 со стационарной радиостанцией и автоматизированным рабочим местом мастера (АРМ-М), помещения для обогрева и приема пищи рабочими, водителями и механизаторами и гардеробных, душевых и умывальных. Корпус должен быть теле-радиофицирован.

- Материальный склад площадью 24-36 м^2 (в одном блоке с закрытой стоянкой или АБК).

- Мойка на 2 машино-места размером 12х18 м.

- Топливомаслозаправочный пункт емкостью 2х20 т + 1х10 т.

- Котельная контейнерного типа (при отсутствии центральной).

- Очистные сооружения ливневых стоков.

- Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков.

- Наружные и внутриплощадочные инженерные сети.

- Противопожарные сооружения (емкости, водоемы, гидранты).

Все подъезды, проезды и открытые стоянки для автотранспортной и дорожной техники должны иметь твердое капитальное покрытие и вертикальную планировку, обеспечивающую поверхностный сток воды. Территорию ограждают и устраивают наружное освещение в ночное время. На въезде-выезде обустраивают металлические ворота с механическим приводом открывания-закрывания и проходную будку для дежурного вахтера и сторожей.

На территории должен быть обустроенный метеопост и для повышения эстетического вида предусмотрено озеленение – устройство газонов, клумб и посадка декоративных кустов и деревьев.

3.6. Требования к административно-производственной базе дорожно-эксплуатационного предприятия (ГУП).

На базе ГУП предусматривается выполнение специальных работ по планово-предупредительному ремонту и обслуживанию дорожной техники, которые экономически нецелесообразно выполнять на базе каждого эксплуатационного подразделения. Кроме того, на производственной базе ГУП сосредоточены такие машины и механизмы, которые заняты на работах по всей дороге, работают по сквозному принципу.

Производственная база ГУП располагается на территории площадью не менее 1,5-2,0 га, на которой размещены следующие объекты:

• административное здание конторы с оборудованной диспетчерской службой (ЦУП);

• закрытая теплая стоянка для техники, осуществляющей сквозное содержание автодороги, служебных легковых автомобилей, автомашин технической помощи с передвижным электрогазосварочным агрегатом, тягача к прицепу тяжеловозу и другие

механизмы, обеспечивающие содержание дороги;

• здания ремонтно-механических мастерских с размещением в них:

• не менее двух постов со смотровыми ямами и электротельфером для ремонта машин и механизмов;

• токарного отделения с комплектом станков для металлообработки (токарный, фрезерный, сверлильный и заточной станки);

• электро-газосварочного отделения;

• слесарного отделения для разборки, ремонта и сборки агрегатов и узлов машин и механизмов;

• электропункта (автоэлектрика) с аккумуляторной;

• электропункта для объектов наружного освещения;

• малярного отделения для реставрации и покраски техники и дорожных знаков и указателей;

• мойки на 2 машино-места;

• помещений для отдыха и приема пищи;

• гардеробных (раздевалок), душевых, умывален;

• материально-технический склад площадью около 200 м^2;

• топливо-масло заправочный пункт емкостью 2 х 20 т + 1 х 10 т;

• котельная (на собственном балансе или центральная);

• специальный бетонный пандус для погрузки-разгрузки гусеничной техники и катков на прицеп тяжеловоз;

• очистные сооружения ливневых стоков;

• очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков;

• наружные и внутриплощадочные инженерные сети;

• противопожарные сооружения (пожарный водоем, емкости или гидрант).

Территория производственной базы должна иметь дорожную одежду капитального типа и вертикальную планировку, обеспечивающую поверхностный сток воды. Она должна быть ограждена и иметь наружное освещение в ночное время. На въезде-выезде устанавливают металлические ворота с механическим приводом и проходную будку для дежурного вахтера и сторожей.

На территории базы должна быть установлена метеостанция

и для повышения эстетики предусмотрено озеленение – газоны, клумбы, декоративные кустарники.

Закрытые стоянки рассчитывают исходя из потребности дорожной техники, занятой на работах по содержанию и приписанной к предприятию.

Проектирование комплекса зданий и сооружений ГУП может быть осуществлено на основе типовых проектов (например, разработанных «Союздопроектом» и утвержденных Министерством транспортного строительства СССР 24.03.1987 и 30.01.1985).

4. Состав и объем работ по содержанию основных конструктивных элементов дороги

4.1. Данные об объемах и видах работ по содержанию являются исходными для определения необходимого количества дорожной техники, материалов, мощности комплексов дорожно-эксплуатационной службы и их производственных баз и находятся в прямой зависимости от заданного уровня содержания дорог.

Объемы работ по содержанию определяют в зависимости от протяженности дороги, ее транспортно-эксплуатационного состояния, типа дорожного покрытия, наличия искусственных сооружений и элементов обустройства и других факторов.

4.2. Перечень работ по содержанию определяют в соответствии с «Классификацией работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования», утвержденной распоряжением Росавтодора от 03.01.2002 г. № ИС-5-р.

4.3. Уровень содержания дорог – показатель, отражающий определенное состояние конструктивных элементов автомобильных дорог, находящийся в тесной связи с создаваемыми условиями движения автомобилей. Характеристика этих уровней дана в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Характеристика уровней содержания

№	Уровни содержания дорог	Описание уровней
1	Допустимый уровень	Содержание дороги обеспечивает допустимый уровень безопасности движения в соответствии с ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям безопасности дорожного движения». Допускается временное ограничение или временное прекращение движения автотранспортных средств на отдельных участках по условиям их содержания. ДТП по причине неудовлетворительного содержания дороги отсутствуют
2	Средний уровень	Содержание дороги обеспечивает уровень выше допустимого. Состояние конструктивных элементов, зависящее от содержания, не вызывает необходимость временного ограничения или временного прекращения движения автотранспортных средств. Допускается, по условиям содержания, снижение разрешенной правилами дорожного движения скорости автомобилей на отдельных участках протяженностью до 20% от общей. Не допускается ухудшение условий движения по причине содержания на участках, расположенных в населенных пунктах, на кривых малого радиуса, затяжных спусках-подъемах и на перекрестках. ДТП по причине неудовлетворительно содержания дороги отсутствуют
3	Высокий уровень*	Содержание дороги обеспечивает уровень выше среднего. Автомобильная дорога и каждый ее конструктивный элемент содержится в состоянии, обеспечивающем круглосуточное, бесперебойное и безопасное движение автотранспортных средств. Не допускается снижение скорости движения автомобилей по причинам, связанным с содержанием дорог. Допускаются незначительные дефекты конструктивных элементов, которые не оказывают влияния на скорость и безопасность движения. ДТП по причине неудовлетворительного содержания дороги отсутствуют

* На дорогах может вводиться ограничение движения автотранспортных средств в неблагоприятный период года при недостаточной прочности дорожных одежд.

4.4. Фактические объемы работ непосредственно зависят от количества циклов их проведения в течение года. Количество циклов (или коэффициент цикла) определяют для отдельных видов работ на основании «Временного руководства по оценке уровня содержания автомобильных дорог», утвержденного ФДС России 28.11.97.

5. Мероприятия по зимнему содержанию дорог

Наиболее сложным и ответственным для эксплуатационных организаций периодом года является зима. Большая территория России, обширное природно-климатическое разнообразие, сложные условия работы большей части сети автомобильных дорог требуют особого внимания к выполнению необходимого комплекса мероприятий по устойчивой и надежной их работе в этот период.

Для этих целей требуется:

- определить необходимые материально-технические ресурсы для зимнего содержания;
- обеспечить проведение комплекса мероприятий по защите дорог от снежных заносов во время метелей;
- обеспечить проведение работ по профилактике или ликвидации зимней скользкости;
- осуществить развитие системы дорожного метеорологического обслуживания для обеспечения производственных процессов информацией о возможных изменениях погодных условий и выбора на этой основе оптимальной технологии работ.

Раздел проекта «Зимнее содержание автомобильной дороги» должен рассматривать два вида работ:

- борьба со снежными заносами на дороге;
- борьба с зимней скользкостью на проезжей части дороги.

5.1. Мероприятия по уменьшению заносимости дорог во время метелей.

5.1.1. Все мероприятия, обеспечивающие снегонезаносимость дорог во время метелей, основываются на прогнозе возможных объемов снегоприноса к различным участкам дороги и возможных объемов снегоотложений на конец зимнего периода от расчетного объема снегоприноса.

Вопросы снегонезаносимости дороги должны решаться на стадии проектирования строительства (реконструкции) дорог. При проектировании плана трассы снегонезаносимость обеспечивается выбором направления трассы с учетом направлений господствующих метелевых ветров, проложением трассы по наветренным склонам рельефа. В продольном профиле снегонезаносимость обеспечивается выбором руководящей рабочей отметки в соответствии со СНиП 2.05.02-85. Для поперечных профилей земляного полотна в районах с интенсивными метелями проектируют раскрытые выемки и насыпи обтекаемого профиля. В разделе инженерного обустройства дороги для снегозаносимых участков должны быть запроектированы снегозадерживающие устройства.

Если какие-либо из мероприятий не учтены в проекте, то дорожная служба выявляет снегозаносимые участки в процессе эксплуатации дороги, в соответствии с этими данными необходимо проведение работ по уменьшению или полному устранению заносимости дороги метелевым снегом. Такие работы могут быть проведены собственными силами или выполнены по договору со специализированной организацией.

5.1.2. На стадии эксплуатации дороги для разработки мероприятий по уменьшению снегозаносимости необходимо проведение комплекса работ:

• обследование автомобильной дороги с целью выявления снегозаносимых участков, существующих постоянных снегозадерживающих преград и применяемых временных снегозадерживающих устройств;

• обследование существующих постоянных снегозадерживающих преград, их конструкций и установление их снегосборной способности;

• определение расчетного объема снегоприноса к различным участкам дороги и снегоотложений на конец зимнего периода, параметров расчетной метели по данным наблюдений на ближайшей метеостанции;

• количественная оценка снегозаносимости дороги от метелевого снега;

• проектирование, в случае необходимости, постоянной или временной снегозащиты.

5.1.3. При обследовании дороги к снегозаносимым участкам относят все выемки, насыпи с высотой меньше руководящей рабочей отметки по условию снегонезаносимости, определенной СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования», а также участки дороги в насыпи, расположенные в верхней части подветренных склонов рельефа. На этих участках дорога может находиться в зоне метелевых отложений, вызываемых рельефом.

Выявление снегозаносимых участков осуществляют также на основе анализа имеющейся проектной документации (ведомость углов поворота, план, продольный профиль и поперечные профили земляного полотна).

При отсутствии проектной документации проводят специальное полевое обследование дороги. В состав работ при этом входит:

- выявление снегозаносимых участков;
- геодезическая съемка поперечных профилей на снегозаносимых участках;
- определение направлений (азимутов) снегозаносимых участков.

Проектные данные или результаты полевого обследования заносят в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Ведомость снегозаносимых участков

Местоположение от км + до км +	Протяженность, м	Тип поперечного профиля		Глубина выемки или высота насыпи		Направление участка, азимут, град.
		Слева	Справа	Слева	Справа	
95+300 – 97+100	1800	Выемка	Выемка	3,5	3,4	165
101+200 – 101+800	600	Насыпь	Насыпь	0,9	1,5	128

5.1.4. Проводят детальное обследование существующих постоянных снегозадерживающих преград, к которым относятся снегозащитные лесные полосы, снегозадерживающие заборы.

5.1.4.1. При обследовании снегозащитных лесополос устанавливают: конструкцию лесополосы – количество рядов деревьев и кустарников, тип деревьев (высококронные или низкокронные), расстояние между рядами и между деревьями в ряду; расстояние от бровки земляного полотна до первого ряда насаждений; состояние лесополосы (ухоженная, заросшая и т.п.). Результаты обследования заносят в табл. 5.2.

Таблица 5.2

Ведомость существующих снегозащитных лесополос

Местоположение от км + до км +	Протяженность, м	Код расположения: 1 – слева, 2 – справа	Расстояние от бровки земполотна до первого ряда, м	Конструкция лесополосы	Состояние лесополосы	Снегосборная способность, $м^3/м$
93+000 – 95+000	2000	1	50	6-рядная: 4 ряда низкокронных деревьев +2 ряда кустарников. Расстояние между рядами – 2,5 м, между деревьями – 4 м	Заросшая	

Снегосборную способность лесной полосы в табл. 5.2. выбирают в соответствии с ее конструкцией по табл. 5.3.

5.1.4.2. При обследовании снегозадерживающих заборов устанавливают: расстояние от бровки земляного полотна до забора, его длину и высоту, схему конструкции, материал, из которого выполнен забор. Результаты обследования заносят в табл. 5.4. Снегозадерживающая способность заборов определяют по табл. 5.5.

Таблица 5.3.

Снегосборная способность снегозадерживающих лесополос

Количество рядов	Конструкция лесополосы	Расстояние от бровки земляного полотна до первого ряда насаждений, м	Снегосборная способность, $м^3/м$
2	2 ряда высокого кустарника – 2 к (в)	15-25	10-25
4	2 ряда низкокронных деревьев, 1 ряд высокого кустарника, 1 ряд низкого кустарника 2д (н) + 1к (в) + 1к (н)	30	50
5	3д (н) + 1к (в) + 1к (н)	40	75
6	2д (в) + 2д (н) + 1к (в) + 1к (н)		
7	3д (в) + 2д (н) + 1к (в) + 1к (н)		
8	4д (в) + 2д (н) + 1к (в) + 1к (н)	65	150
9	5д (в) + 2д (н) + 1к (в) + 1к (н)	70	200
2х6	Две полосы: 2д (в)+2д (н)+1к (в)+ +1к (н), расстояние между полосами 50 м	50	250-300

Таблица 5.4

Ведомость существующих снегозадерживающих заборов

Местоположение от км + до км +	Протяженность, м	Код расположения: 1 – слева, 2 – справа	Расстояние от бровки земполотна до забора, м	Конструкция, высота, м	Материал	Снегосборная способность, $м^3/м$

Таблица 5.5

Снегосборная способность снегозадерживающих заборов

Высота забора, м	Расстояние между рядами, м	Расстояние от бровки земляного полотна до забора, м , при просветности, %			Снегосборная способность, $м^3/м$
		30	50	70	
Однорядный					
4,0	-	40	60	100	138
5,0	-	50	75	125	216
Двухрядный					
4,0	90-120	40	60	100	512
5,0	80-150	50	75	125	800

5.1.5. Производят сбор данных о применяемой временной снегозащите: снегозадерживающих щитах, траншеях, валах. При этом для щитов устанавливают: тип применяемых снегозадерживающих щитов, их просветность, количество рядов, расстояние от бровки земляного полотна до первого ряда защиты, расстояние между рядами.

5.1.5.1. При сборе данных о снежных траншеях, применяемых для защиты дороги от метелевого снега, устанавливают: количество, ширину траншей, расстояние между траншеями, расстояние от первой линии траншей до бровки земляного полотна.

5.1.5.2.Снегосборная способность временной снегозащиты определяется по табл. 5.6 и 5.7.

Таблица 5.6

Снегосборная способность различных вариантов щитовой защиты

Конструкция щитовой защиты	Высота щита, м	Просветность, %	Объем задерживаемого снега, $м^3/м$
Однорядная	2,0	60	36
Двухрядная	2,0	60	96
Трехрядная	2,0	60	160
Друхрядная с перестановкой	2,0	60	300

Таблица 5.7

Снегосборная способность снежных траншей

Конструкция защиты	Высота снежного покрова, м	Расстояние между траншеями, м	Ширина траншеи, м	Снегозадерживающая способность, $м^3/м$ при глубине траншей, м			
				0,3	0,5	0,8	1,0
Одиночная	0,2	-	4	2,56	4,00	-	-
	0,3	-	4	-	4,50	6,00	-
	0,5	-	4	-	-	7,60	8,90
Система из двух траншей	0,2	8,0	4	6,00	8,88	-	-
	0,3	8,0	4	-	10,02	14,34	17,22
	0,5	8,0	4	-	-	17,20	20,10
Система из трех траншей	0,2	8,0	4	9,40	13,80	-	-
	0,3	8,0	4	-	15,50	22,00	26,30
	0,5	8,0	4	-	-	26,18	30,50
Система из четырех траншей	0,2	8,0	4	12,88	18,64	-	-
	0,3	8,0	4	-	21,06	29,70	35,46
	0,5	8,0	4	-	-	35,19	40,90
Система из пяти траншей	0,2	8,0	4	16,32	23,52	-	-
	0,3	8,0	4	-	26,58	37,38	44,58
	0,5	8,0	4	-	-	44,10	51,30
Система из шести траншей	0,2	8,0	4	19,76	28,40	-	-
	0,3	8,0	4	-	32,10	45,06	53,70
	0,5	8,0	4	-	-	53,06	61,70
Система из семи траншей	0,2	8,0	4	23,20	33,28	-	-
	0,3	8,0	4	-	37,62	52,74	62,82
	0,5	8,0	4	-	-	62,02	72,10
Система из восьми траншей	0,2	8,0	4	26,64	38,16	-	-
	0,3	8,0	4	-	43,14	60,72	71,94
	0,5	8,0	4	-	-	70,98	82,50
Система из девяти траншей	0,2	8,0	4	30,08	43,04	-	-
	0,3	8,0	4	-	48,66	68,10	81,06
	0,5	8,0	4	-	-	79,94	92,90
Система из десяти траншей	0,2	8,0	4	33,52	47,92	-	-
	0,3	8,0	4	-	54,18	75,78	90,18
	0,5	8,0	4	-	-	88,90	103,30

5.1.6. Для обоснованного решения вопросов зимнего содержания автомобильных дорог необходимо определить ряд расчетных параметров:

• расчетный объем снегоприноса к снегозаносимым участкам дорог за зиму;

• расчетный объем снегоотложений к концу зимнего периода;

• объем снегоотложений от расчетного снегопада;

• расчетную метель и ее основные параметры: объем снегоприноса к разнонаправленным участкам дороги и продолжительность.

Для получения расчетных параметров производят обработку данных наблюдений ближайшей метеостанции, находящейся в зоне прохождения дороги. Данные о метелевом режиме выбираются из журналов срочных ежедневных наблюдений за период не менее 20 зим. Форма выборки данных приведена в табл. 5.8.

Таблица 5.8

Данные о метелевом режиме по метеостанции

Год	Дата метели	Продолжительность метели	Скорость ветра, м/с	Направление ветра, румб	Вид метели	Температура воздуха, ^{0}C

Постоянные снегозадерживающие устройства проектируют на объем снегоотложений к концу зимнего периода. Возможный объем снегоотложений определяют по расчетному объему снегоприноса с учетом коэффициента потерь снега от испарения и снеготаяния.

Расчетные параметры определяют с вероятностью превышения 5 %. Результаты расчетов объемов снегоприноса и снегоотложений оформляют для снегозаносимых участков в виде ведомости, форма которой приведена в табл 5.9.

Таблица 5.9

Ведомость расчетных объемов снегоприноса и снегоотложений для снегозаносимых участков.

Местоположение от км + до км +	Направление участка, румб	Расчетный объем снегоприноса за зиму, Р=5%, $м^3/м$		Коэфф. потерь Средняя плотн. снега	Расчетный объем снегоотложений к концу зимнего периода, Р=5%, $м^3/м$	
		Слева	Справа		Слева	Справа
95+300 – 97+100	ЮЮЗ	350	140	0,45 0,28	138,1	55,2

5.1.7. Временные снегозадерживающие устройства, а также снегоочистка должны проектироваться на расчетную метель. За расчетную принимается единичная метель с расчетной вероятностью превышения.

В единичную метель объединяются следующие друг за другом метели с межметелевым разрывом (временем между окончанием предыдущей метели и началом следующей), не превышающим директивного времени на снегоочистку, которое нормируется требованиями ГОСТ Р 50507-93 и принимаются с учетом уровня содержания (допустимый, средний, высокий).

Параметры расчетной метели (объемы снегоприноса к снегозаносимым участкам, продолжительность) определяют с вероятностью превышения 5 %.

Результаты расчетов для снегозаносимых участков оформляются в виде ведомости, приведенной в табл. 5.10.

Таблица 5.10

Ведомость параметров расчетной метели для снегозаносимых участков

Местоположение от км+до км+	Направление участка, румб	Расчетный объем снегоприноса, Р=5%, $м^3/м$		Расчетная продолжительность метели, Р=5%, ч	
		Слева	Справа	Слева	Справа

5.1.8. Результаты расчетов параметров метелевой деятельности используют для оценки эффективности существующей снегозащиты, решения вопросов усиления существующих лесных полос и проектирования постоянной или временной снегозащиты для снегозаносимых участков. При этом используются типовые схемы снегозадерживающих лесных полос, приведенные в «Инструкция по изысканию и проектированию снегозащитных лесных полос» (ВСН 24-88).

5.1.9. Конструкции временных снегозадерживающих преград следует выбирать так, чтобы они обеспечивали задержание всего объема снегоприноса в расчетную метель. Если расчетный объем снегоотложений в конце зимнего периода (перед массовым таянием снега) больше объема снегоприноса от расчетной метели, то необходимо предусматривать восстановление траншей или перестановку снегозадерживающих преград для задержания всего приносимого к дороге снега.

5.1.10. Для определения объемов работ по снегоочистке необходимо получить количественную оценку снегозаносимости дороги от расчетной метели. Для этого определяют объемы снегоотложений от расчетной метели на проезжей части и обочинах дороги на снегозаносимых участках (в выемках и на насыпях высотой менее руководящей рабочей отметки).

5.2. Мероприятия по борьбе с зимней скользкостью.

5.2.1. Дорожное метеообеспечение.

Борьба с зимней скользкостью на автомобильных дорогах зависит от погодных условий. Для повышения безопасности движения в сложных погодных условиях и сокращения материально-технических затрат на зимнее содержание в современных условиях необходимо создание специализированного дорожного метеорологического обеспечения. Основная цель создания системы дорожного метеобеспечения – получение оперативной информации для принятия решений по профилактике или борьбе с зимней скользкостью, обеспечению требуемого уровня содержания дороги и безопасности движения в зимних условиях.

При создании системы метеорологического обеспечения в дорожных организациях необходимо решить ряд задач:

• организация комплекса мероприятий по связи;

• планирование сети дорожных автоматических метеостанций;

• приобретение приборов и установка оборудования и программного обеспечения;

• разработка порядка сбора, обработки и передачи информации.

5.2.1.1. Развитие и совершенствование метеорологического обеспечения зимнего содержания дороги невозможно без организации комплекса мероприятий по связи.

5.2.1.2. Планирование сети дорожных автоматических метеостанций включает следующие работы:

• определение необходимого количества метеостанций для региона;

• определение мест установки автоматических метеостанций;

• выбор приборов и оборудования.

5.2.1.3. Оптимальное количество ДМС в любом регионе зависит от климата, рельефа местности и плотности дорожной сети. Расчет плотности дорожных метеорологических станций проводится специалистами-метеорологами на основе учета особенностей рельефа и обработки данных наблюдений за осадками, которые проводятся на метеостанциях Государственной сети.

5.2.1.4. Места установки ДМС определяются совместно с дорожниками с учетом следующих требований:

• при установке ДМС на конкретной дороге необходимо учитывать не только «линейное» размещение (т.е. вдоль конкретной дороги), но и «сетевое» – для всего региона. Это позволит в перспективе более эффективно организовать метеорологическое обеспечение зимнего содержания всей сети дорог;

• установка метеостанций должна производится в «холодных» точках на дороге, где раньше всего следует ожидать образование скользкости (вблизи водоемов, искусственные сооружения, лесные массивы и т.п.);

• места установки ДМС должны быть охраняемыми и иметь средства связи для передачи результатов измерений в центр их обработки (ЦУП).

Для определения «холодных» точек на первом этапе развития системы дорожного метеообеспечения могут использоваться данные дорожно-эксплуатационных организаций о наличии участков на дороге, опасных в отношении образования зимней скользкости. Для уточнения таких мест может проводиться термокартирование.

Данные о местоположении автоматических дорожных метеостанций заносятся в табл. 5.11.

Таблица 5.11

Ведомость расположения дорожных метеостанций

№ ДМС	Местоположение от км + до км+	Код расположения: 1 – слева, 2 – справа	Обслуживающая организация (ГУП, МУ)	Характеристика места расположения	Меры по обеспечению сохранности	Средства связи для передачи данных

5.2.1.5. Для создания надежно работающей системы при выборе оборудования следует отдавать предпочтение специализированным дорожным метеостанциям, учитывать опыт их работы в нашей стране и за рубежом, надежность, качество сервисного обслуживания.

Выбор датчиков определяется метеорологическими параметрами, влияющими на образование зимней скользкости.

Каждая ДМС должна быть оборудована следующим комплектом датчиков:

• дорожный датчик (для измерения температуры дорожного покрытия, количества ПГМ, фиксации состояния покрытия);

• температуры воздуха;

• относительной влажности воздуха;

• скорости и направления ветра;

• датчик видимости (в местах наиболее вероятного ограничения видимости по метеорологическим условиям).

5.2.1.6. Для метеорологического обеспечения зимнего

содержания дорог информация должна поступать из двух источников:

• служба погоды (подразделения Росгидромета) предоставляют дорожным организациям прогнозы погоды общего назначения, штормовые предупреждения об опасных погодных явлениях;

• сеть автоматических дорожных метеостанций, которые собирают оперативную информацию о значениях погодных параметров вблизи дорог и информацию о состоянии дорожного покрытия и его температурном режиме.

Получение такой информации позволяет уточнять прогнозы погоды общего назначения для отдельных участков дороги. Анализ информации ДМС позволяет осуществить прогнозирование дорожных условий и состояние дорожного покрытия.

5.2.1.7. Для обеспечения работ по зимнему содержанию в подразделениях Росгидромета в соответствии с договорами желательно приобретать следующую информацию:

• предупреждение о возможном времени начала и окончания осадков, их виде и интенсивности; предупреждения о гололедных явлениях;

• тенденция к изменению температуры, относительной влажности воздуха, атмосферного давления;

• направление и скорость ветра;

• данные метеорологических радиолокаторов (МРЛ) об интенсивности и количестве осадков с представлением информации в картографическом и табличном виде с ее расшифровкой в виде текста по основным направлениям дорог;

• прогнозы погоды по основным трассам;

• штормовые предупреждения с обязательной отметкой шторма с указанием времени начала и окончания (затухания) явления с заблаговременностью 2 часа.

5.2.1.8. Сбор и передача информации должны осуществляться в соответствии с разработанной схемой, на которой в графическом виде представляются:

• источники сбора первичной информации, потребители информации, схема ее передачи;

• схема передачи прогнозов Росгидромета;

• источники переработки информации и выработки специализированных прогнозов и рекомендаций по проведению работ;

• схема обратной связи – передача информации о выполненных работах.

5.2.2. Организация работ по борьбе с зимней скользкостью с использованием оперативной дорожной метеорологической информации.

Совместный анализ информации Росгидромета и данных дорожных метеостанций позволяет принимать решения по организации работ по зимнему содержанию – выбирать необходимый противогололедный материал, норму его распределения в зависимости от погодных условий, очередность проведения работ, технологическую карту.

5.2.2.1. Для разработки рекомендаций по проведению работ по зимнему содержанию дороги необходимо иметь следующие данные:

• противогололедные материалы, их характеристика, минимальная температура применения;

• вид их возможного использования для профилактики и борьбы с зимней скользкостью (сухие, увлажненные, в смеси с фрикционными материалами);

• техника для зимнего содержания, ее производительность и основные технические возможности (минимальные нормы распределения ПГМ, возможность увлажнения, ширина обработки).

5.2.2.2. На основе этой информации составляют рекомендации по проведению работ, которые могут быть представлены в виде табл. 5.12.

Таблица 5.12

Рекомендации по проведению работ по борьбе с зимней скользкостью

Метеорологические параметры, прогноз, которые необходимо иметь	Значения параметров по данным прогноза	Технологическая операция	Применяемый материал	Норма распределения	Техника для выполнения работ

Наличие таких таблиц позволит дежурному инженеру выбрать необходимую стратегию работ в зависимости от прогноза изменения метеорологических и погодных условий.

6. Противогололедные материалы и базы для их хранения

6.1. Назначение мероприятий, выбор вида противогололедного материала (ПГМ) и способа его применения осуществляют на основании действующей «Инструкции по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах».

Для борьбы с зимней скользкостью можно использовать также новые ПГМ (ХКМ, Нордикс) в соответствии с Временными инструкциями по применению их в дорожных хозяйствах (ГП РосдорНИИ, 2001 г.), нормы распределения которых приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Нормы распределения новых ПГМ

Наименование ПГМ	Рыхлый снег и накат					Стекловидный лед	
	Температура воздуха, °С						
	-4	-8	-12	-16	-20	-2	-4
ХКМ	0,04	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,26
Нордикс	0,025	0,035	0,04	0,045	0,055	0,09	0,17

6.2. Противогололедные материалы должны храниться в специально построенных складских помещениях, на базах и складах для жидких и твердых реагентов.

Расстояние между базами и складами назначают в зависимости от планируемого способа борьбы с зимней скользкостью и материалов (пескосоляная смесь или чистые хлориды, рассолы), используемых распределителей ПГМ и других условий.

Назначение расстояния между базами находится в тесной связи с имеющимися в распоряжении службы зимнего содержания количеством распределителей противогололедных материалов и сроками ликвидации зимней скользкости. При размещении баз следует руководствоваться экономически целесообразными расстояниями между ними, приведенными в Инструкции по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах.

6.3.Базы для хранения в зависимости от применяемых противогололедных материалов имеют в своем составе:

• Крытые хранилища (склады) для технической соли (NaCl). Их объем должен обеспечивать размещение 100% сезонной потребности материала с тем, чтобы заготовка соли и заполнение склада осуществлялось в благоприятное по погодным условиям время (июль-сентябрь).

• Металлические цистерны для хранения жидких ПГМ (ХКМ, Антиснег-1, Нордикс-П и др.). Их объем должен обеспечивать хранение 60% годовой потребности, так как остальные 40% могут равномерно поставляться в зимний период года.

• Крытые бассейны для природных рассолов устраивают 2-секционными для возможности хранения рассолов с разной концентрацией солей или других видов жидких ПГМ. Хранилище рассолов должно иметь расходную металлическую цистерну, установленную таким образом, чтобы загрузка распределителей осуществлялась самотеком. Крышу устраивают передвижную для увеличения объема испарения в теплый период года и исключения попадания твердых и жидких осадков в осенне-зимний период года. Тем самым повышается концентрация соли в растворе.

Зоны погрузки вне помещения должны иметь покрытие из водонепроницаемых материалов. Скопившаяся вода должна

отводиться в емкости для сбора соляного раствора с последующей его регенерацией и повторным использованием.

Базы для хранения противогололедных материалов должны иметь твердое покрытие, дренажную систему и испарительные бассейны для возможности сбора, регенерации и повторного их использования.

7. Определение потребности дорожной техники для содержания автомобильной дороги

7.1. При определении оснащения эксплуатационной дорожной службы машинами и механизмами следует исходить из следующих основных принципов:

• повышение уровня механизации и минимизации ручных работ по содержанию, с целью поддержания требуемого уровня транспортно-эксплуатационного состояния дороги за счет повышения оперативности выполнения работ по содержанию;

• применение современных, универсальных, многоцелевых базовых шасси с набором сменного оборудования, с целью сокращения парка дорожно-эксплуатационных машин за счет возможности круглогодичного их использования.

Состав средств механизации и их количество принимают по «Нормативам потребности дорожной техники для содержания автомобильных дорог», ОДН 218.014-99, в зависимости от вида и объема работ и периода их проведения, при необходимости потребность может быть определена расчетом по зависимостям, приведенным в указанном документе.

8. Основные положения по созданию пунктов учета транспортных средств на автомобильных дорогах

8.1. Пункты учета транспортных средств (ПУТС) предназначены для сбора данных об интенсивности и составе движения автомобилей, автопоездов, автобусов и других транспортных средств (ТС), проезжающих по автомобильной дороге.

8.2. Общим требованием к расположению учетных пунктов

на автомобильных дорогах является наличие крупных административных промышленных центров, пересечений и примыканий, грузо- и пассажирообразующих комплексов и др.

8.3. Количество и расположение учетных пунктов на эксплуатируемых автомобильных дорогах определяют по данным учета движения при наличии сечений, на которых имеется перепад интенсивности или состава движения не менее 15-20 %, а также при необходимости контроля за изменением параметров движения на ответственных участках дороги, например, на крупных мостах, путепроводах, туннелях и др. Количество сечений (створов) замера на каждом ПУТС определяется в зависимости от назначения и месторасположения пункта, количества примыканий и полос движения по дороге, конструкции земляного полотна, пересечений и других условий.

8.4. На каждый ПУТС разрабатывается технический проект, который является неотъемлемой частью инженерного проекта данного участка дороги. Проект должен содержать все необходимые данные для проектирования ПУТС и нормального функционирования его в процессе эксплуатации автомобильной дороги, а именно: месторасположение учетного пункта, его тип и номер, потребляемая мощность и характеристика устанавливаемой аппаратуры, план участка, схема электрообеспечения, линия связи, инструкции по эксплуатации, штаты и другие сведения.

8.5. Учет движения может осуществляться автоматизированным или визуальными способами на стационарных или передвижных ПУТС.

8.6. Автоматизированный учет движения осуществляется с помощью:

- датчика транспортного потока;
- системы учета движения.

8.6.1. Датчик транспортного потока осуществляет подсчет автомобилей на данном участке дороги.

8.6.2. Автоматизированная система учета движения включает

в себя сбор, обработку, передачу и хранение информации о транспортных средствах.

8.6.3. Автоматизированная система учета движения может содержать несколько учетных пунктов, объединенных в единую компьютерную сеть.

Визуальный учет движения используется для периодического сбора информации об интенсивности и составе транспортных средств.

8.6.4. Обработка данных на автоматизированных ПУТС осуществляется по специальным методикам.

8.6.5. Автоматизированные учетные пункты необходимо располагать на участках автомобильных дорог, на которых скорость движения транспортных средств не ограниченна элементами дороги, особенно при учете скорости движения.

8.7. Визуальный способ учета организуют для периодичного сбора информации об интенсивности и составе движения транспортных средств по автомобильной дороге.

8.7.1. Расположение учетного пункта при визуальном сборе данных должно обеспечивать дальность видимости (не менее 300 м) на автомобильной дороге и безопасность работы учетчиков.

8.7.2. При визуальном способе учета движения сбор и обработку данных осуществляют по действующему нормативному документу «Инструкции по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах».

8.8. В случае реконструкции участков автомобильной дороги расположенные на них учетные пункты по возможности следует перенести на ближайшее сечение этого же перегона дороги, где движение транспорта не ограничено проведением работ. По окончании ремонтных работ первоначальное расположение учетных пунктов должно быть восстановлено.

8.9. Периодически (не реже 1 раза в 3 года) количество и расположение учетных пунктов на автомобильной дороге уточняют и освидетельствуют.

8.9.1. Автоматизированные ПУТС должны поверяться и аттестовываться.

8.9.2. При проектировании дорог (участков) расположение и количество учетных пунктов на вновь строящихся или реконструируемых участках определяют по расчетным данным перспективной среднегодовой суточной интенсивности движения на второй год ввода участка дороги в эксплуатацию.

8.10. Учетные пункты для каждой автомобильной дороги должны иметь сквозную нумерацию.

8.11. В качестве технических средств при создании автоматизированных пунктов учета движения целесообразно использовать отечественную аппаратуру, основанную на индуктивных датчиках АОЗТ «ЭЛИС», или канадскую RTMS на радиолокационном датчике. Ориентировочная стоимость аппаратуры АОЗТ «ЭЛИС» и Канады сопоставима и составляет около 5000 долларов США. Аппаратура RTMS может быть использована как на стационарных, так и на передвижных пунктах учета транспортных средств.

9. Стационарные пункты весового контроля

9.1. Основной задачей стационарных пунктов весового контроля (СПВК) является обеспечение сохранности федеральных дорог посредством недопущения несанкционированного проезда по федеральным автомобильным дорогам транспортных средств, массы которых с грузом или без груза и (или) нагрузка на ось превышает значение, установленные специальными нормами и (или) дорожными знаками.

9.2. Сотрудники службы весового контроля обязаны направлять информацию в вышестоящую организацию о выявленных фактах нарушения требований специальных правил при проезде по федеральным автомобильным дорогам транспортных средств, массы которых с грузом или без груза и (или) нагрузка на ось

превышает значения, установленные техническими нормами транспортных средств и (или) дорожными знаками.

9.3. Организационно-технологическое обеспечение СПВК.

9.3.1. СПВК работают круглосуточно. На подходах к зоне действия СПВК устраивают переходно-скоростные полосы с параметрами (длины, уклона отгона), соответствующими требованиям нормативных правовых актов, обеспечивающие плавное перестроение транспортных средств с разрешенной максимальной массой, указанной в соответствующих технических нормах транспортного средства (или) дорожных знаках.

9.3.2. Оснащение СПВК:

• стационарные весы для взвешивания без остановки транспортного средства (2 комплекта);

• площадка для измерения веса автотранспортного средства в неподвижном состоянии;

• весы для контрольного взвешивания (2 комплекта);

• помещение для персонала, аппаратуры и инвентаря;

• автоматизированная система сбора, анализа, накопления, хранения и передачи информации;

• контрольно-кассовый аппарат;

• детектор денежных знаков;

• сейф;

• средства специальной связи;

• комплект нормативных правовых актов по организации работы СПВК;

• наружное освещение зоны действия СПВК;

• необходимые технические средства регулирования и организации дорожного движения ;

• стоянка для транспортных средств, перевозивших крупногабаритные и тяжеловесные грузы с отступлением от специальных правил и разрешений;

• рейка для замера габаритных параметров транспортных средств с грузом.

9.4. Технико-эксплуатационные **требования к весоизмерительному** оборудованию.

9.4.1. Технические требования:

• наибольший предел взвешивания одиночной оси (тс) – **20;**

• класс точности измерений по ГОСТ 30414-96 -0,2;

• предел допускаемой погрешности измерения нагрузки в статике во всем диапазоне взвешивания ± 0,1;

• то же в движении (зависит от скорости и состояния дорожного полотна) – + 1,0;

• дискретность измерения (цена деления, тс) – 0,05.

9.4.2. Параметры электрического питания:

• напряжение переменного тока (В) – 220+22 -33;

• частота (Гц) – 50 + 1;

• потребляемая мощность (Вт) – не более 1500.

• 9.4.3. Диапазон рабочих температур, С° :

• для измерительно-вычислительного комплекса от +5 до +40 при влажности воздуха до 80 %;

• для грузоприемного модуля от -60 до +60 (требования по температуре дифференцировано по условиям района расположения пунктов) при относительной влажности воздуха до 98%.

• Габаритные размеры грузоприемного модуля не более (мм):

• длина – 4940 (в зависимости от схемы взвешивания);

• ширина – 2500 .

Масса грузоприемного модуля (кг) не более – 3100.

Система должна быть оснащена IBM совместимыми компьютерами.

9.5. Численность работников СПВК принимают:

• на 2-х полосных дорогах – 9 чел.;

• на 4-х полосных дорогах – 17 чел.;

• в соответствии с действующими «Временными положениями о стационарных пунктах весового контроля на федеральных автомобильных дорогах», утвержденными РДА 9 декабря 1999 г. приказом № 289.

10. Производственно-технологическая и аварийная связь

10.1. Производственно-технологическая связь на автомобильных дорогах состоит из телефонной сети, сети передачи данных и сети подвижной связи. Производственно-технологическая связь и ее взаимодействие с другими подразделениями предприятия (ДРСУ, ДЭП) при организации работ по содержанию автомобильной дороги (участка) представлена на рис. 10.1.



Рис. 10.1. Схема информационного взаимодействия ДРСУ

10.2. Одним из требований к автомобильным дорогам является наличие телефонов аварийной связи, установленных на обочинах или разделительной полосе дороги через 1-3 км.

10.3. Производственно-технологическая и аварийная связь должна служить улучшению потребительских свойств дороги и быть основой для создания и нормального функционирования производ-

ственных отделов и служб, Центра управления производством (ЦУП), автоматизированных стационарных и мобильных рабочих мест мастеров и специалистов, а также для осуществления дорожного контроля и сбора информации по метеорологическому обеспечению, интенсивности и составу движения, весовому контролю и другим характеристикам.

10.4. Состав, структура и объем информации, получаемой отделами и службами организации, в каждом конкретном случае определяет Заказчик и выдает задание на разработку технического проекта по созданию производственно-технологической и аварийной связи.

В настоящее время наиболее удачно работы по изысканию, проектированию и созданию автоматизированных систем управления автомобильных дорог на основе телекоммуникационной связи на территории России проводит НТЦ «Микроком» (г. Москва).

Список нормативно-технической литературы

1. ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения, М., 1993.

2. Временное руководство по оценке уровня содержания автомобильных дорог. М.: ФДС, 1997.

3. СНиП 2. 05. 02-85. Автомобильные дороги.

4. Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог. ВСН 24-88. М.: Минавтошосдор РСФСР, 1989.

5. Инструкция по учету движения транспортных средств на автомобильных дорогах. ВСН 45-68. М.: Минавтошосдор РСФСР, 1968.

6. Методические рекомендации по планированию содержания автомобильных дорог. М.: Минавтодор РСФСР,1989.

7. Нормы расхода материалов на строительство и ремонт автомобильных дорог и мостов. ВСН 42-91, М.,1992.

8. Нормативные затраты на содержание 1 км федеральных автомобильных дорог по органам управления дорожным хозяйством. М.: ФДС России, 1992.

9. Инструкция по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. ВСН 20-87. М.: Минавтодор РСФСР, 1988.

10. Временная инструкция по применению противогололедного материала Нордикс для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах и улицах Московской области.

11. Временная инструкция по применению жидкого противогололедного состава ХКМ для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах и улицах, г. Москва и Московская область. М.: ГП «РосдорНИИ», 2001.

12. Указания по производству изысканий и проектированию лесонасаждений вдоль автомобильных дорог. ВСН 33-87, 1988.

13. Указ Президента Российской Федерации «О придорожных полосах федеральных автомобильных дорог общего пользования» № 727 от 27. 06. 98.

14. Методические рекомендации по озеленению автомобильных дорог. ОДМ 218. 011-98. М.: ФДС России, 1998.

15. Справочное пособие дорожному (мостовому) мастеру по содержанию мостовых сооружений на автомобильных дорогах. М.: РДА, 1999.

16. Пособие дорожному мастеру по организации производства работ при содержании и ремонте автомобильных дорог. М.: РДА, 2000.

17. Руководство по производству работ дорожным мастером при содержании и ремонте автомобильных дорог. М.: РДА, 2000.

18. Инструкция о порядке работы ответственных дежурных и дорожной техники в зимний период. М.: РДА, 1999.

19. Инструкция об организации работы и функциональных обязанностях сотрудников группы оперативного реагирования государственного унитарного дорожного предприятия. М.: РДА, 1999.

20. ГОСТ 13508-74. Разметка дорожная. Общие технические требования. М., 1974.

21. Указания по применению дорожных знаков. М., 1984.

22. Указания по разметке автомобильных дорог. ВСН 23-75. М., 1976.

23. Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. ВСН 8-89. М.: Мосавтодор РСФСР, 1989.

24. Нормы затрат труда и стоимости работ по содержанию автомобильных дорог. М.: ГП «РосдорНИИ», 1996.

25. Нормативы потребности в дорожной технике для содержания автомобильных дорог. ОДН 218. 014-99.

Подписано в печать 03.03.2003 г. Формат бумаги 60х84 1/16.
Уч.-изд.л.2,2. Печ.л. 2,5. Тираж 400. Изд. № 441. Ризография № 231.

Адрес ГП «Информавтодор»:
129085, Москва, Звездный бульвар, д. 21, стр. 1.
Тел. (095) 747-9100, 747-9181, тел./факс: 747-9113
e-mail: gost.e-ecolog.ru
Сайт: gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru