ПР32.130-98

ПРАВИЛА ПО МЕТРОЛОГИИ

ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

О ДОРОЖНОМ МЕТРОЛОГИЧЕСКОМ ВАГОНЕ-ЛАБОРАТОРИИ

Москва
1998 г.

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ Всероссийским научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта (ВНИИЖТ)

ВНЕСЕНЫ Департаментом технической политики МПС России

2 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС России от 28.12.98 N А-1512у

3 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения.....1
2 Нормативные ссылки.....1
3 Обозначения и сокращения.....1
4 Общие положения.....2
5 Основные задачи МВЛ.....3
6 Требования к оборудованию и укомплектованию МВЛ.....3
7 Штат МВЛ, его основные обязанности и права.....6
8 Организация и порядок метрологического обслуживания СИ линейных предприятий с помощью МВЛ 8
9 Автоматизация рабочих мест в МВЛ.....11
10 Требования по обеспечению безопасности труда.....13
Приложение А Рекомендуемый набор средств калибровки (поверки) для оснащения рабочих мест в МВЛ...14

ПРАВИЛА ПО МЕТРОЛОГИИ

Типовое положение о дорожном метрологическом вагоне-лаборатории

Дата введения 1999-01-01

1 Область применения

Настоящее Типовое положение о дорожном метрологическом вагоне-лаборатории (далее Положение) устанавливает основные задачи и функции, организацию и порядок работы на линии вагона-лаборатории, права и обязанности его персонала и обязателен для всех причастных служб железных дорог.

2 Нормативные ссылки

В настоящем Положении использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ПР 32.06-95 Положение о метрологической службе Министерства путей сообщения Российской Федерации.

ГОСТ 8.395-80 ГСИ.Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин.Общие технические условия.

Указатель КСП- Указатель состава комплектов средств поверки.Изд.третье.Вып. N 1. М.,ВНИИМС,1989.

Закон Российской Федерации - Об обеспечении единства измерений."Измерительная техника", 1993, N 7.

ЦРБ 162. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.М., Транспорт, 1993.

3 Обозначения и сокращения

ДЦСМ - дорожный центр стандартизации и метрологии;
СИ - средства измерений;
МВЛ - метрологический вагон-лаборатория;

НД - нормативная документация;
КСП - комплект средств поверки (калибровки);
АРМ - автоматизированное рабочее место метролога.

4 Общие положения

4.1 Дорожный МВЛ предназначен для метрологического обслуживания СИ, применяемых на линейных подразделениях железных дорог.

Применение МВЛ направлено на снижение эксплуатационных расходов при проведении калибровки (поверки) и ремонта СИ на линейных подразделениях, уменьшение потребности в обменном фонде СИ, при повышении качества метрологического обслуживания.

4.2 Положение учитывает требования Закона Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений", Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и других нормативных документов.

4.3 МВЛ содержится за счет средств эксплуатации дороги.

4.4 МВЛ входит в состав метрологической службы дороги (ДЦСМ или опорной организации) и приписывается для технического обслуживания к одному из пассажирских вагонных депо дороги.

4.5 Численный состав и квалификация персонала, работающего в МВЛ, определяются положением о ДЦСМ или опорной организации с учетом фактического объема работ по метрологическому обслуживанию СИ.

4.6 МВЛ оснащается необходимым оборудованием, рабочими эталонами и средствами автоматизации метрологических работ и ведения банка данных обслуживаемых СИ.

4.7 Типы и номенклатура СИ, обслуживаемых МВЛ, определяются технической базой, условиями работы, квалификацией персонала и областью аккредитации метрологической службы по месту приписки МВЛ.

4.8 Методическое и организационное руководство деятельностью МВЛ осуществляет ДЦСМ или опорная организация метрологической службы дороги.

5 Основные задачи МВЛ

5.1 К основным задачам МВЛ относятся: удовлетворение потребностей дороги в качественном и своевременном проведении работ в подразделениях дороги по обеспечению единства измерений.

5.2 При этом МВЛ выполняет следующие виды работ:

- калибровку СИ;
- поверку СИ;
- ремонт СИ.

5.3 По заданию ДЦСМ начальник МВЛ может выполнять метрологический контроль за состоянием СИ в подразделениях железных дорог.

6 Требования к оборудованию и укомплектованию МВЛ

6.1 МВЛ создается на базе пассажирского цельнометаллического вагона.

6.2 МВЛ должен своевременно проходить техническое обслуживание, планово-предупредительные виды ремонта, содержаться в исправном состоянии (в соответствии с приказом МПС N 9Ц от 04.04.1997г.)

6.3 МВЛ должен быть оборудован необходимыми техническими средствами в соответствии с требованиями, установленными для пассажирских вагонов.

6.4 Каждый МВЛ должен иметь внешние знаки и надписи в соответствии с Альбомом "Знаки и надписи на вагонах пассажирского парка", а также:

- трафарет "При маневрах не толкать, с горки не спускать",
- наименование вагона вдоль обоих бортов "Метрологическая лаборатория"

Примечание: наименование МВЛ допускается не указывать,если вагон многоцелевого назначения.

6.5 Для выполнения поставленных задач МВЛ оснащается следующей аппаратурой и оборудованием:

6.5.1 Необходимыми эталонами для калибровки (поверки) рабочих средств измерений соответствующего вида измерений:

- геометрических величин;
- электрических и радиотехнических величин;
- времени и частоты;
- давления и др.

6.5.2 Рабочие места калибровщиков (поверителей) в МВЛ формируют по группам калибруемых средств измерений.

В приложении А дан рекомендуемый набор средств калибровки (поверки), которыми должны быть оснащены рабочие места в МВЛ.

6.5.3 При значительных объемах метрологических работ и широкой номенклатуре калибруемых (поверяемых) СИ целесообразно применение автоматизированных комплексов типа АРМ калибровщика (поверителя).

6.5.4 В состав оборудования МВЛ включают необходимые для работы персонала технические средства (паяльник, запасные детали приборов и др.)

6.5.5 Электрическое оборудование МВЛ состоит из штатного электрооборудования:

- распределительного щита, предназначенного для размещения защитной и коммутационной аппаратуры оборудования энергоснабжения, в т.ч. зарядки аккумуляторных батарей;
- преобразователей напряжения постоянного тока 54 В в напряжение 220 В переменного тока частотой 50 Гц мощностью не менее 1,5 кВт для питания измерительной, бытовой аппаратуры и компьютерной техники;
- аккумуляторных батарей, служащих для электропитания штатного электрооборудования.

6.5.6 Питание метрологического оборудования (КСП, АРМы и др.) осуществляется через специальные устройства защиты в распределительном щите, обеспечивающие рабочие токи до 20 А при напряжении 220 В, при питании от внешней сети.

6.5.7 Для создания нормальных условий труда и отдыха персонала МВЛ должен быть оснащен бытовой техникой в соответствии с мощностью преобразователя 54/220 В.

6.6 Дополнительно МВЛ должен быть укомплектован:

- необходимым вагонным инвентарем;
- защитными средствами от поражения электрическим током;
- системой пожарной сигнализации;
- средствами для оказания первой медицинской помощи;
- углекислотным и пенным огнетушителями;
- кабелем длиной не менее 50 м для подключения на стоянке к внешнему источнику электропитания переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц или напряжением 380 В частотой 50 Гц;
- тормозными башмаками,а также переносными сигналами для ограждения МВЛ во время стоянки на станционных путях.

6.7 В МВЛ должна находиться следующая техническая документация:

6.7.1 По эксплуатации вагона :

- чертеж общего вида и внутренней планировки вагона;
- принципиальные и монтажные схемы штатного электрооборудования и инструкции по эксплуатации;
- инструкции по эксплуатации систем отопления и водоснабжения со схемой расположения труб и вентилей;
- описание системы пожарной сигнализации;
- инструкция по пожарной безопасности;
- технический паспорт вагона,содержащий основные технические характеристики;
- перечень вагонного инвентаря;
- инструкция для проводников вагона;
- удостоверение на право курсирования вагона по

одной или нескольким железным дорогам (форма ЛУ-46).

6.7.2 Перечень эталонов и вспомогательного метрологического оборудования.

6.7.3 Эксплутационные (свидетельства о поверке эталонов, паспорта, инструкции и формуляры) и ремонтные документы на СИ.

6.8 Перед рейсом эталоны и рабочие СИ должны быть закреплены в транспортном положении.

6.9 Во избежание повреждения эталонов и вспомогательного метрологического оборудования не допускаются прицепка МВЛ к грузовым поездам,а также пропуск через сортировочные горки.

6.10 В рабочих помещениях (салоне) МВЛ при калибровке (поверке) должны соблюдаться нормальные условия измерений в соответствии с ГОСТ 8.395, ГОСТ 22261:

- напряжение питающей сети (220 + 4,4) В;
- частота питающей сети (50 + 0,5) Гц;
- форма кривой переменного напряжения питающей сети не должна сождержать высших гармоник - коэффициент несинусоидальности не более 5 %;
- температура окружающего воздуха (20+2) С;
- относительная влажность воздуха (30-80) %;
- атмосферное давление (84-106) кПа.

7 Штат МВЛ, его основные обязанности и права

7.1 Штат МВЛ состоит из:

- начальника;
- калибровщиков (поверителей);
- специалистов по ремонту СИ;
- группы проводников.

7.1.1 Начальник МВЛ непосредственно подчиняется начальнику ДЦСМ или начальнику опорной организации метрологической службы дороги, осуществляет руководство деятельностью персонала МВЛ и выполняет следующие основные обязанности.

- организует работу персонала МВЛ в соответствии с планом работ и графиком выездов на линейные предприятия;

- проводит инструктаж по технике безопасности с персоналом МВЛ;

- обеспечивает готовность МВЛ к плановым поездкам, пригодность средств калибровки (поверки) к работе, следит за

выполнением ремонта СИ, входящих в состав средств калибровки,в установленные сроки;

- организует экипировку МВЛ необходимыми материалами,принадлежностями,топливом,водой на период нахождения в рейсе и стоянках при метрологическом обслуживании СИ линейных предприятий дорог;

- ведет учет претензий к качеству калибровки (поверки) СИ;

- контролирует правильность калибровки (поверки) в соответствии с областью аккредитации метрологической службы дороги (ДЦСМ или опорной организации);

- осуществляет взаимодействие с начальниками службы перевозок,пассажирской службы,действующих отделений железных дорог,начальниками станций по обеспечению беспрепятственного продвижения МВЛ.

7.2 Начальник МВЛ имеет право:

- представлять МВЛ в других предприятиях и организациях железной дороги;

- требовать от заявителей метрологических работ выполнения условий по обеспечению нормального функционирования оборудования МВЛ на стоянках;

- вносить начальнику ДЦСМ или начальнику опорной организации метрологической службы дороги предложения по приему, перемещению, увольнению и дисциплинарным взысканиям, поощрениям работников МВЛ;

- представлять на утверждение начальнику ДЦСМ или начальнику опорной организации акты на списание основных средств и малоценного имущества МВЛ.

7.3 Начальник МВЛ несет ответственность в соответствии с трудовым законодательством, должностной инструкцией, настоящим Положением, в том числе за:

- качественное выполнение задач,возложенных на МВЛ, а также за безусловное выполнение плановых и оперативных заданий в соответствии с графиком калибровки (поверки) СИ по пунктам назначения (руководство по качеству МВЛ);

- сохранность,надлежащее использование и правильную

эксплуатацию средств калибровки и оборудования МВЛ;

- соблюдение работниками МВЛ производственной дисциплины,Правил техники безопасности и пожарной безопасности;

- обеспечение безопасности движения МВЛ.

7.4 Численный состав и квалификация калибровщиков (поверителей) определяется кругом поставленных задач метрологического обслуживания СИ по видам измерений, объемом работ в соответствии с правом на проведение работ по калибровке (поверке) СИ.

7.4.1 Калибровщики (поверители) и специалисты по ремонту обслуживают СИ на рабочих местах в соответствии с трудовым законодательством, должностными инструкциями и настоящим Положением.

7.4.2 При отсутствии необходимого числа штатных специалистов начальник ДЦСМ или начальник опорной организации метрологической службы дороги комплектуют выездную бригаду из имеющегося инженерно-технического состава под руководством начальника МВЛ.

7.5 При нахождении МВЛ в рейсе работники вагона регулируют режим работы в соответствии с трудовым законодательством,местными условиями,графиком движения поездов и положениями приказа МПС N 8ЦЗ от 18.09.90 г. "Об особенностях регулирования рабочего времени и времени отдыха отдельных категорий работников железнодорожного транспорта".

7.6 Работники МВЛ обеспечиваются необходимой спецодеждой согласно действующим нормам.

7.7 Проводники могут быть включены в штат МВЛ либо выделяться резервом проводников вагонного участка (депо), к которому приписан вагон или с которым заключен договор на обслуживание вагона.

8 Организация и порядок метрологического обслуживания СИ линейных предприятий с помощью МВЛ

8.1 Выезды МВЛ для метрологического обслуживания СИ в местах их дислокации производятся в соответствии с годовыми планами калибровки (поверки) СИ,согласованными с главным метро-

логом дороги и утвержденными руководителями обслуживаемых предприятий.

8.2 Начальник МВЛ при подготовке к выезду и в ходе метрологического обслуживания СИ обязан:

- своевременно оформить в пассажирской службе заявку на прицепку вагона к поезду и последующую отцепку с указанием периода нахождения МВЛ в составе поезда;

- не позднее,чем за семь суток известить телеграммой о датах предстоящей калибровки (поверки) СИ соответствующие службы в пунктах дислокации СИ (депо,дистанции);

- осуществить проверку комплектности,исправности эталонов,наличия действующих свидетельств и клейм о прохождении поверки;

- подготовить необходимую техническую документацию: паспорта,инструкции на СИ,методики калибровки (поверки), журналы учета и др.;

- проконтролировать обеспечение МВЛ водой и топливом;

- провести необходимые инструктажи с проводниками и инженерно-техническим персоналом;

- проконтролировать наличие приказов на прицепку и отцепку вагона.

8.3 Начальник вагона на стоянках и при выполнении работ обеспечивает:

- подключение МВЛ к стационарному источнику электропитания (переменный ток 220/380 В частотой 50 Гц);

- согласование сроков подвоза СИ к МВЛ на калибровку (поверку);

- обеспечение приемлемой удаленности стоянки МВЛ от стационарных санитарно-бытовых помещений при условии минимальных электромагнитных полей и вибраций, не превышающих значений пределов нормальной области влияющих величин по ГОСТ 22261.

8.4 Действия персонала МВЛ по прибытии в пункт назначения:

- производство регламентных работ по развертыванию рабочих мест с участием служб пункта назначения (станции,депо, дистанции):

- установка эталонов из транспортного положения в рабочее;

- подключение МВЛ к стационарному источнику электропитания с участием служб пункта назначения (станции, депо, дистанции):

- подключение эталонов из состава КСП к источнику питания и проверка их функционирования;

- предварительный контроль состояния СИ,поступивших на калибровку (поверку) : внешний осмотр, проверка действия внутренних источников питания,комплектности запасных частей и принадлежностей;

- выполнение операций калибровки (поверки), ремонту СИ в соответствии с НД на проведение этих работ.

8.5 Оформление результатов калибровки (поверки).

- положительный результат калибровки (поверки) СИ удостоверяется калибровочным знаком (поверительным клеймом), наносимым на СИ, или сертификатом о калибровке (свидетельством о поверке), а также записью в эксплуатационных документах в установленном порядке;

- результаты калибровки (поверки) СИ вносят в протоколы,которые хранят в МВЛ до следующей калибровки (поверки).

8.6 СИ, непригодные к применению по результатам калибровки (поверки), подлежат ремонту и регулировке, на эти СИ выписывают извещение о непригодности к применению с указанием причин брака.

Результаты работ по устранению неисправностей заносятся в документы метрологического учета СИ с указанием даты проведения ремонта, краткой характеристики ремонта.Отремонтированные СИ подлежат повторной калибровке (поверке);

8.7 СИ, требующие капитального ремонта, складируются в кладовой МВЛ для перевозки в стационарную лабораторию (мастерскую) или возврата СИ заказчику для ремонта в сторонних организациях;

8.8 Информации о СИ, прошедших метрологическое обслуживание, заносится в банк данных ПЭВМ для последующего анализа и учета.

9 Автоматизация рабочих мест в МВЛ

9.1 Повышение производительности метрологических работ в МВЛ достигается за счет:

- автоматизации процессов калибровки СИ;
- исключения рутинных функций, выполняемых вручную работниками метрологической службы (учет СИ,контроль соблюдения графиков калибровки и т.п.) путем внедрения компьютерных технологий;
- автоматизации решений неформальных (поисковых) задач, связанных с выбором номенклатуры измеряемых (контролируемых) параметров,норм точности их измерений.

9.2 В настоящее время внедряются полностью автоматизированные многоканальные установки со встроенными калибраторами и специализированными компьютерами,обеспечивающими оперативную обработку результатов калибровки совокупности приборов, хранение их в памяти,оформление документации по калибровке.

Управление операциями калибровки,сбора и обработки информации осуществляется средствами вычислительной техники.

КСП и калибруемые (поверяемые) СИ должны иметь выход для дистанционного управления процессом калибровки (поверки) и обеспечивать выдачу информации.

9.3 В состав автоматизированной системы должны входить:

- ПЭВМ ,которая управляет процессом калибровки и обрабатывает результаты;
- устройство калиброванных сигналов (калибратор);
- эталон, с которого результат измерений вводится в ПЭВМ для сравнения его с калиброванным сигналом и обработки результатов измерений (если калибруемый прибор имеет выход в цифровой форме, то эталон исключается, а результат измерения сразу поступает в ПЭВМ);
- дисплей,на котором отображаются результаты калибровки и осуществляется диалоговый режим;
- устройство печати результатов (документирование).

9.4 Блок-схема организации автоматизированных рабочих мест калибровщиков приведена на рис.9.1

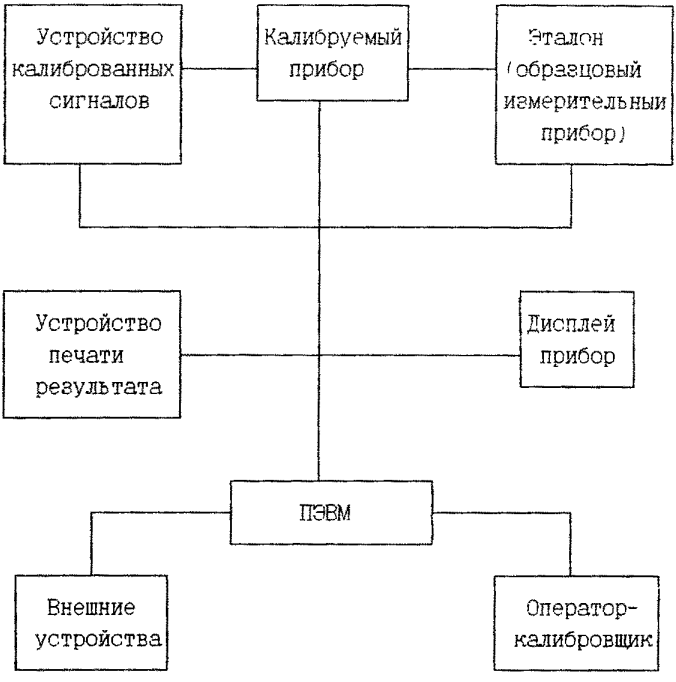

Рис.9.1 Блок-схема организации автоматизированного рабочего места калибровки СИ.

10 Требования по обеспечению безопасности труда

10.1 Электрооборудование МВЛ должно иметь надежное защитное заземление, предупредительные знаки, надписи, предохранители и световую сигнализацию.

10.2 Все блоки и узлы автоматизированных комплексов типа АРМ калибровщика (поверителя) в МВЛ должны быть надежно заземлены на корпус вагона.

10.3 Все провода в МВЛ должны прокладываться в металлических коробах, трубах или металлорукавах.

10.4 Сопротивление изоляции электрических цепей относительно друг друга и корпуса должно соответствовать требованиям ГОСТ 22261, т.е. для СИ электрических и магнитных величин должно быть не менее 2 МОм и должно подтверждаться протоколами измерений периодичностью 1 год.

10.5 Персонал МВЛ обязан строго соблюдать правила нахождения на территории железнодорожных станций и железнодорожных путях, являющихся зонами повышенной опасности.

10.6 Персонал МВЛ должен обладать знаниями и навыками оказания первой медицинской помощи,использования и применения средств пожаротушения и защиты от поражения электрическим током.

10.7 Все работники МВЛ в установленном порядке должны периодически подвергаться испытаниям в знаниях инструкций,приказов и указаний,относящихся к кругу их ведения.

Начальник МВЛ должен иметь группу по электробезопасности не ниже 4-й , остальной персонал - не ниже 3-й группы.

Проверка знаний персонала производится в службе электрификации.

Приложение А
(справочное)

Рекомендуемый набор средств калибровки (поверки) для оснащения рабочих мест в МВЛ

Вид калибруемого (поверяемого) СИ	Эталоны	
	Основные	Дополнительные
В3	В1-15 В1-27 В1-28	Р40113 $R=10^{6}$ 10^{8} Ом кл. 0,02; Р40115 $R=10^{8}$ 10^{10} Ом кл. 0,02; Р3030; Р3031/2; Р4030
В7,Я1		R=1; 10;100;1000; 10000; 100000; 0,01; 0,1 Ом кл. 0,002 Ом кл. 0,002; R=0,001 R=10 Ом кл. 0,0005
Г3	Е6-12 Ч3-64/1 В3-63	
Ч3	Г3-122 Ч3-64/1	Р4-05

Зам. директора ВНИИЖТ **В.А. Матюшин**

Зам. зав. отделом стандартизации, метрологие, средств испытаний и измерений **А.В. Климов**

Руководитель темы зав. лабораторией **Ю.Я. Яныгин**

исполнитель **В.М. Голубина**

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
Департамента технической
политики МПС РФ
"24" 12 1998 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
Департамента безопасности
движения и экологии МПС РФ
В.К. Иванов
"19" февраля 1998 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
Департамента электрификации
и энергоснабжения МПС РФ
А.М.Василянский
" " 1997 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
Департамента локомотивного
хозяйства МПС РФ
М.В.Романов
"10" марта 1998 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
Департамента вагонного
хозяйства МПС РФ
Е.Н.Самохин
" " 1997 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
Департамента сигнализации,
связи и вычислительной
техники МПС РФ
В.И.Талалаев
"3" марта 1998 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
Департамента управления
перевозками МПС РФ
В.И.Сироткин
"25" декабря 1997 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
Департамента пассажирских
сообщений МПС РФ
А.Д.Емельянов
"4" ноября 1998 г.

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

г Москва, 107174, Н-Басманная, 2

28 декабря 1998 г № А-1518у

У К А З А Н И Е

Руководителям департаментов и
начальникам управлений
(по списку)
Начальникам железных дорог
(по списку)

Об утверждении и введении
в действие ПР 32.130-98

С целью установления единых требований к организации и порядку работы на линии дорожных метрологических вагонов-лабораторий, применяемых метрологическими службами на железных дорогах, Министерство путей сообщения Российской Федерации ПРИКАЗЫВАЕТ:

Утвердить и ввести в действие с 01.01.99 года правила по метрологии: ПР 32.130-98 "Типовое положение о дорожном метрологическом вагоне-лаборатории"

Приложение: ПР 32.130-98 на 19 листах.

Заместитель Министра А. С. Мишарин

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛАМИ
ОТДЕЛ ДОКУМЕНТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
№2

gost.e-ecolog.ru