Нормативные документы в сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору



Серия 10

Документы по безопасности, надзорной и разрешительной деятельности в области надзора за подъемными сооружениями

Выпуск 66

ПРИБОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

Сборник документов

2010

gost.e-ecolog.ru

Нормативные документы в сфере деятельности
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Серия 10
Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в области надзора за подъемными сооружениями

Выпуск 66

ПРИБОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

Сборник документов

2-е издание, исправленное

Москва
ЗАО НТЦ ПБ
2010

ББК 39.9
П75

Ответственные составители-разработчики:
В.С. Котельников, В.А. Сушинский, Н.А. Шишков

П75 **Приборы безопасности грузоподъемных машин: Сборник документов. Серия 10. Выпуск 66** / Колл. авт. — 2-е изд., испр. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2010. — 288 с.

ISBN 978-5-9687-0420-7.

В сборник включены: основные требования нормативных документов по оснащению грузоподъемных машин приборами безопасности; порядок проектирования и изготовления приборов безопасности; сведения о приборах безопасности; монтаж приборов безопасности; эксплуатационное сопровождение приборов безопасности; подготовка персонала, обслуживающего приборы безопасности; совершенствование приборов и систем безопасности; основные причины аварий и несчастных случаев при работе грузоподъемных машин.

В приложениях приведены информационные материалы по приборам безопасности грузоподъемных машин.

Включенные в сборник документы применяются в части, не противоречащей действующим законодательным и иным нормативным правовым актам.

ББК 39.9



© Оформление. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2010

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные требования Правил по оснащению грузоподъемных машин приборами безопасности 5
2. Порядок проектирования и изготовления приборов безопасности 14
3. Сведения о приборах безопасности 28
4. Монтаж приборов безопасности 43
5. Эксплуатационное сопровождение приборов безопасности 50
6. Подготовка персонала, обслуживающего приборы безопасности 73
7. Совершенствование приборов и систем безопасности 81
8. Основные причины аварий и несчастных случаев при работе грузоподъемных машин 96
Приложение 1. Основные требования безопасности к ограничителям грузоподъемности электрических мостовых и козловых кранов (РД 10-118–96) 110
Приложение 2. Требования к регистраторам параметров грузоподъемных кранов (РД 10-399–01) 117
Приложение 3. Рекомендации по применению РД 10-399–01 «Требования к регистраторам параметров грузоподъемных кранов» (РД СМА-001–03) 128
Приложение 4. Технические требования к регистраторам параметров и рекомендации по их применению на кранах мостового типа (399-5 ИТТ) 150
Приложение 5. Ограничитель грузоподъемности ОГШ-2 для кранов мостового типа. Инструкция по считыванию и оформлению информации встроенного регистратора параметров 170

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Приложение 6. Образец журнала проверки РП грузоподъемного крана при подготовке Протокола по форме 1 205
Приложение 7. Образец Протокола проверки РП после изготовления, монтажа, ремонта, наладки и периодически в процессе эксплуатации 208
Приложение 8. Типовое положение о службе наладки и ремонта приборов безопасности грузоподъемных машин (РД СМА-005–04) 217
Приложение 9. Типовая инструкция для специалистов по эксплуатационному сопровождению приборов безопасности грузоподъемных машин (РД СМА-004–04) 229
Приложение 10. Типовая инструкция для наладчиков приборов безопасности грузоподъемных кранов (РД 10-208–98), с Изменением № 1 [РДИ 10-474(208)–02] 240
Приложение 11. Типовая инструкция для специалистов по обработке информации регистраторов параметров грузоподъемных кранов (РД СМА-002–03) 249
Приложение 12. Образец Акта проверки готовности службы наладки и ремонта приборов безопасности грузоподъемных машин ООО «Реммаш» к проведению сервисных работ 268
Приложение 13. Образцы организационных документов службы наладки и ремонта приборов безопасности 273
Приложение 14. Образец протокола проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту приборов безопасности 274
Приложение 15. Макет линии электропередачи. Образец Руководства по эксплуатации 276

Приложение 8
к разделу 5

Согласовано
с Госгортехнадзором России
06.04.2004

Утверждено
НТЦ «Строймашавтоматизация»
05.04.2004

ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О СЛУЖБЕ НАЛАДКИ И РЕМОНТА ПРИБОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН

РД СМА-005–04

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Типовое положение устанавливает общие требования к Службе наладки и ремонта приборов (систем) безопасности грузоподъемных машин (грузоподъемных кранов, подъемников и вышек, кранов-манипуляторов, кранов-трубоукладчиков) в организации, осуществляющей деятельность в области промышленной безопасности для опасных производственных объектов. Типовое положение о службе наладки и ремонта приборов безопасности грузоподъемных машин (далее — Типовое положение) разработано в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382–00)*, Правилами устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) (ПБ 10-611–03)*, Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов (ПБ 10-257–98)*, Правилами устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (ПБ 10-157–97), с изменением № 1*.

1.2. Служба наладки и ремонта приборов (систем) безопасности грузоподъемных машин** в своей деятельности руководству-

* Далее — Правила.

** Далее — Служба наладки и ремонта.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

ется Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Общими правилами промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов (ПБ 03-517–02), утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.02 № 61-А, а также другими нормативными документами Госгортехнадзора России[9].

1.3. Настоящее Типовое положение предназначено для применения:

специализированными организациями по наладке и ремонту приборов безопасности;

организациями — владельцами грузоподъемных машин, самостоятельно выполняющими техническое обслуживание и ремонт приборов безопасности.

1.4. Настоящее Типовое положение устанавливает требования к: организации работ; персоналу; процессу выполнения работ и оформлению их результатов; системе обеспечения качества; организации аккредитации; процедуре рассмотрения жалоб; договорным соглашениям; регистрации, учету и хранению документов, мерам безопасности.

1.5. Положение о службе наладки и ремонта приборов (систем) безопасности организации разрабатывается на основании настоящего Типового положения и может содержать дополнительные требования, вытекающие из местных условий эксплуатации грузоподъемных машин, указаний по техническому обслуживанию и ремонту приборов (систем) безопасности, изложенные в руководствах по эксплуатации грузоподъемных машин и приборов (систем) безопасности.

[9] Указами Президента Российской Федерации от 09.03.2004 № 314 и от 20.05.2004 № 649 функции Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора России) переданы Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзору). (*Примеч. изд.*)

2. ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ СЛУЖБЫ НАЛАДКИ И РЕМОНТА

2.1. Служба наладки и ремонта должна решать следующие задачи:

проводить работы по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту приборов (систем) безопасности грузоподъемных машин организации, в состав которой она входит, а также обеспечивать выполнение договорных обязательств по указанным выше работам перед другими организациями;

осуществлять контроль качества и комплектности приборов (систем) безопасности и их запасных частей, а также используемого в работе контрольно-диагностического и технологического оборудования. Оформлять при необходимости соответствующие рекламации;

обеспечивать своевременное и качественное заполнение производственных журналов, оформление актов и протоколов проведения работ по приборам (системам) безопасности, регистрацию, учет и хранение производственных документов;

производить учет рекламаций со стороны организаций, пользующихся услугами Службы наладки и ремонта, и принимать меры по устранению недостатков в своей работе.

2.2. Для решения указанных выше задач Служба наладки и ремонта должна:

иметь организационную структуру, включающую систему обеспечения качества, создающую условия для успешного функционирования в соответствии с видом и объемами выполняемых работ;

иметь назначенных и аттестованных на знание требований Правил и других нормативных документов специалистов и обслуживающий персонал. Численность Службы наладки и ремонта и ее структура должны определяться приказом руководителя организации;

установить порядок проведения работ по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту приборов (систем) безопасности;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

обеспечить снабжение специалистов Службы наладки и ремонта должностными инструкциями, а обслуживающий персонал — производственными инструкциями;

обеспечить снабжение специалистов и обслуживающего персонала необходимой нормативной и эксплуатационной документацией, методическими и справочно-информационными материалами;

иметь возможность привлечения независимых экспертов и специалистов других организаций при выполнении работ по приборам (системам) безопасности;

обеспечивать соблюдение мер безопасности и охраны труда при выполнении работ сотрудниками Службы наладки и ремонта.

3. СТРУКТУРА И СОСТАВ СЛУЖБЫ НАЛАДКИ И РЕМОНТА

3.1. Служба наладки и ремонта является подразделением организации и в своей деятельности руководствуется приказами и распоряжениями ее руководства, должностными инструкциями, руководствами (инструкциями) по эксплуатации вверенных службе технических средств, правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных машин по профилю предприятия, производственными инструкциями по охране труда, правилами внутреннего трудового распорядка.

3.2. Состав и структура Службы наладки и ремонта, лицо, ответственное за ее работу, специалисты по эксплуатационному сопровождению и наладчики приборов безопасности, а также специалисты по обработке информации регистраторов параметров определяются приказом по организации.

3.3. В приказе о формировании Службы наладки и ремонта и назначении лица, ответственного за работу этой службы, исполняющих обязанности специалистов по эксплуатационному сопровождению и наладчиков приборов безопасности, специалистов по обработке информации регистраторов параметров (в случае выполнения работ с регистраторами параметров), а также другого

обслуживающего персонала должны указываться их должности, фамилии, имена, отчества, номера и даты выдачи удостоверений.

3.4. На должность руководителя Службы наладки и ремонта назначается аттестованный специалист по эксплуатационному сопровождению приборов безопасности. Обязанности специалиста по эксплуатационному сопровождению приборов безопасности указываются в должностной инструкции, разработанной и оформленной согласно Типовой инструкции для специалистов по эксплуатационному сопровождению приборов безопасности грузоподъемных машин (РД СМА-004–04).

Руководитель Службы наладки и ремонта несет всю полноту ответственности за организацию работ по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту приборов (систем) безопасности грузоподъемных машин.

3.5. Обязанности наладчиков приборов безопасности и порядок их назначения указываются в должностной инструкции, разработанной и оформленной согласно Типовой инструкции для наладчиков приборов безопасности грузоподъемных кранов (РД 10-208–98), с Изменением № 1 [РДИ 10-474(208)–02]. Наладчик, не имеющий опыта самостоятельной работы, прошедший обучение и имеющий удостоверение, оформляется на должность исполняющего обязанности наладчика-стажера. Наладчик-стажер участвует в работах с приборами безопасности без права самостоятельного проведения работ и оформления документов. Перед оформлением по приказу на должность исполняющего обязанности наладчика приборов безопасности он должен пройти стажировку в течение не менее 3 мес под наблюдением аттестованного наладчика, имеющего стаж практической работы не менее двух лет.

3.6. Обязанности специалиста по обработке информации регистраторов параметров грузоподъемных кранов указываются в должностной инструкции, разработанной и оформленной согласно Типовой инструкции для специалистов по обработке информации регистраторов параметров грузоподъемных кранов (РД СМА-002–03).

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

3.7. Допускается совмещение обязанностей специалиста по эксплуатационному сопровождению, наладчика приборов безопасности и специалиста по обработке информации регистраторов параметров.

3.8. Наладчики приборов безопасности перед самостоятельным проведением монтажа приборов (систем) безопасности, указанных в удостоверениях наладчиков, должен пройти стажировку под руководством аттестованного наладчика приборов безопасности.

3.9. Руководитель Службы наладки и ремонта, специалист по эксплуатационному сопровождению и наладчик приборов безопасности, а также специалист по обработке информации регистраторов параметров перед допуском их к работе должны быть ознакомлены (под расписку) с должностными инструкциями и инструкциями по охране труда, а обслуживающий персонал — с производственными инструкциями и инструкциями по охране труда.

3.10. На время отпуска, командировки, болезни или в других случаях отсутствия руководителя Службы наладки и ремонта, специалистов по эксплуатационному сопровождению или наладчиков приборов безопасности выполнение их обязанностей должно возлагаться приказом на других работников, имеющих соответствующую квалификацию и прошедших аттестацию в установленном порядке.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЛУЖБЫ НАЛАДКИ И РЕМОНТА

4.1. Служба наладки и ремонта выполняет следующие работы по приборам (системам) безопасности:

осуществляет монтаж и наладку приборов (систем) безопасности;

производит ЕО, первое (ТО-1), второе (ТО-2) и сезонное (СО) технические обслуживания, а также техническое обслуживание приборов безопасности при консервации (КО) и при транспортировании в составе грузоподъемных машин (ОТ), а также в других случаях, указанных в эксплуатационных документах;

текущий (ТР) и капитальный (КР) ремонты;

проверку приборов безопасности при регистрации грузоподъемных машин;

участие в проверке приборов безопасности при техническом освидетельствовании грузоподъемных машин;

участие в статических и динамических испытаниях грузоподъемных машин;

участие в экспертном обследовании грузоподъемных машин;

проверку работы регистраторов параметров.

Кроме указанных видов работ Служба наладки и ремонта производит с использованием специализированного контрольно-диагностического оборудования входной контроль приборов безопасности, а также проверку их после ремонта и перед монтажом на грузоподъемную машину.

4.2. Служба наладки и ремонта руководствуется указаниями эксплуатационных документов грузоподъемных машин и их приборов (систем) безопасности о содержании, объеме и периодичности всех видов указанных выше работ и техническом персонале, который должен выполнять эти работы, а также о применяемых при этом контрольно-диагностическом оборудовании и контрольно-измерительных приборах. При отсутствии или недостаточном объеме этих сведений используются рекомендации, приведенные в РД 10-208–98, с Изменением № 1 [РДИ 10-474(208)–02], РД СМА-001–03, а также изложенные в других нормативных документах.

4.3. При организации работ по эксплуатационному сопровождению приборов (систем) безопасности Служба наладки и ремонта исходит из того, что ежесменное техническое обслуживание проводит крановщик (оператор грузоподъемной машины), а все остальные виды технического обслуживания и ремонта выполняют аттестованные наладчики приборов безопасности:

наладчики 1-го уровня — ТО-1 всех приборов безопасности, в том числе микропроцессорного типа, указанных в их удостоверениях, а также ТО-2, СО, КО, ОТ и ТР приборов безопасности не микропроцессорного типа;

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

наладчики 2-го уровня проводят все виды технического обслуживания и ТР приборов безопасности, указанных в их удостоверениях;

наладчики 3-го уровня проводят все виды технического обслуживания и ремонта, включая КР, на приборах безопасности, указанных в их удостоверениях. В гарантийный период времени ремонт приборов безопасности проводится при наличии соответствующего соглашения (договора) между ремонтными центрами, в которых они работают, и предприятиями — изготовителями приборов безопасности.

4.4. О проведении монтажа и других видов работ с приборами (системами) безопасности делается запись в их эксплуатационных документах с оформлением соответствующих протоколов и актов.

4.5. Служба наладки и ремонта должна быть оснащена:

контрольно-измерительными приборами и специализированным контрольно-диагностическим оборудованием, необходимыми для проверки приборов безопасности, в том числе предусмотренной эксплуатационными документами грузоподъемных машин и их приборов безопасности;

электромонтажным инструментом, оборудованием, оснасткой, приспособлениями и материалами;

обменным и ремонтным фондами приборов безопасности;

современной оргтехникой, в том числе персональными компьютерами;

техническими средствами оперативной связи;

эксплуатационной документацией приборов безопасности, контрольно-измерительных приборов, специализированного контрольно-диагностического оборудования, а также справочно-информационными и методическими материалами;

техническими средствами считывания, обработки и оформления информации регистраторов параметров (в случае выполнения таких работ Службой наладки и ремонта).

4.6. Служба наладки и ремонта должна иметь возможность проводить проверку приборов безопасности грузоподъемных машин контрольными грузами и у макета линии электропередачи (да-

лее —макет ЛЭП). Макет ЛЭП должен иметь паспорт, утвержденный ее владельцем.

4.7. Номенклатура и количество контрольно-измерительных приборов и специализированного контрольно-диагностического оборудования, обменного и ремонтного фондов приборов безопасности, электромонтажного инструмента, оснастки, приспособлений, а также эксплуатационной документации, справочно-информационных и методических материалов должны быть достаточными для проведения Службой наладки и ремонта всех видов работ по приборам (системам) безопасности, указываемых в договорах и других производственных документах. Оборудование, приборы и инструмент должны обеспечивать возможность проведения работ в лабораторных условиях, а также непосредственно на грузоподъемных машинах.

4.8. О проведении монтажа и других видов работ с приборами безопасности делается запись в их эксплуатационных документах с оформлением соответствующих протоколов и актов.

4.9. Применяемые в Службе наладки и ремонта приборы безопасности, специализированное контрольно-диагностическое оборудование и контрольно-измерительные приборы должны быть укомплектованы эксплуатационными документами, в которых делаются отметки о проведении их проверки (метрологической поверки), монтажа, технического обслуживания, ремонта.

4.10. Служба наладки и ремонта своевременно обеспечивает метрологическую поверку контрольно-измерительных приборов и проверку специализированного контрольно-диагностического оборудования в порядке, предусмотренном их эксплуатационной документацией.

Аттестованное контрольно-диагностическое оборудование должно проходить проверку по методике, прилагаемой к его эксплуатационным документам. Эта проверка проводится в испытательных лабораториях (испытательных центрах), имеющих свидетельство, выданное аккредитованным органом по стандартизации, а также в центрах метрологии и стандартизации[10].

[10] Согласно Федеральному закону от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» испытательные лаборатории (центры) аккредитуются в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации. (*Примеч. изд.*)

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

4.11. При отсутствии отдельных видов специализированного контрольно-диагностического оборудования, а также контрольных грузов или макета ЛЭП допустимо использование на договорной основе соответствующего оборудования, принадлежащего другим организациям.

4.12. Оргтехника, включая компьютеры, принтеры и другое оборудование, используемое Службой наладки и ремонта, должна обеспечивать возможность ведения делопроизводства, а также осуществления обработки и оформления информации, в том числе считываемой с регистраторов параметров.

4.13. Служба наладки и ремонта размещается в производственных помещениях, оборудованных рабочими местами для специалистов и наладчиков приборов безопасности и обслуживающего персонала. При этом предусматривается возможность для использования и хранения и контрольно-измерительных приборов, специализированного контрольно-диагностического оборудования, оснастки, приспособлений, материалов, обменного и ремонтного фондов приборов безопасности, оргтехники, размещения технической документации и справочно-информационной литературы. Производственные помещения должны отвечать санитарным нормам производственного участка для выполнения электромонтажных работ и ведения делопроизводства.

4.14. В Службе наладки и ремонта должен быть установлен порядок нормирования работ с приборами (системами) безопасности и разработаны типовые договоры на их выполнение. В этих договорах должны быть указаны содержание, периодичность и условия проведения работ либо приведены ссылки на соответствующие эксплуатационные или нормативные документы.

4.15. В договорах по выполнению работ с приборами (системами) безопасности, заключаемых Службой наладки и ремонта, должны быть предусмотрены условия для выполнения ее персоналом возложенных на них обязанностей, в частности:

проведение проверки ограничителей грузоподъемности точно взвешенными грузами, а также проверки других приборов без-

опасности в сроки и в объемах, указанных в эксплуатационных документах грузоподъемных машин и их приборов (систем) безопасности;

осуществление опломбирования блоков и датчиков приборов (систем) безопасности грузоподъемных машин.

4.16. Перед заключением договора на монтаж, техническое обслуживание или ремонт приборов (систем) безопасности, а также при обследовании грузоподъемных машин согласно требованиям нормативных документов следует проводить техническое освидетельствование приборов безопасности в целях установления, что:

приборы (системы) безопасности и их установка соответствуют Правилам и паспортным данным грузоподъемной машины и эксплуатационным документам (проекту установки) прибора (системы) безопасности;

приборы (системы) безопасности находятся в исправном состоянии, обеспечивающем безопасную работу грузоподъемной машины.

Техническое освидетельствование приборов безопасности выполняется специалистами по эксплуатационному сопровождению и наладчиками приборов безопасности, а результаты освидетельствования отражаются в протоколе.

4.17. Специалисты по эксплуатационному сопровождению и наладчики приборов безопасности Службы наладки и ремонта принимают участие в проверке приборов (систем) безопасности при техническом освидетельствовании и экспертном обследовании грузоподъемных машин, а также при их статических и динамических испытаниях.

4.18. Производственные задания, выдаваемые руководителем Службы наладки и ремонта, а также результаты их выполнения отражаются в журнале регистрации работ.

4.19. Рекламации заказчиков и меры, принимаемые в связи с этим, а также рекламации, предъявляемые Службой наладки и ремонта поставщикам приборов безопасности и контрольно-диагностического оборудования, отражаются в специальном журнале.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ. 2010

4.20. В Службе наладки и ремонта должно быть назначено лицо из числа ее сотрудников, которому поручается осуществлять контроль и учет качества выполняемых работ, а также рекламаций и принимаемых по ним мероприятиям.

4.21. В Службе наладки и ремонта должен постоянно вестись учет профессиональной подготовки персонала, своевременность прохождения аттестации и повторной проверки знаний.

4.22. Меры безопасности при выполнении работ Службой наладки и ремонта приборов безопасности отражаются в соответствующих инструкциях. Запись о прохождении инструктажа и знание условий безопасного проведения работ фиксируются в специальном журнале.

4.23. Специалисты и наладчики Службы наладки и ремонта должны быть аттестованы на знание правил по охране труда (правил электробезопасности) при эксплуатации электроустановок с записью в журнале и должны иметь 4-ю и 3-ю группы допуска соответственно.

4.24. Готовность Службы наладки и ремонта приборов безопасности к проведению работ по приборам (системам) безопасности отражается в Акте комиссии, состав которой согласовывается с территориальными органами Госгортехнадзора России.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СЛУЖБЫ НАЛАДКИ И РЕМОНТА

5.1. Служба наладки и ремонта и ее руководитель несут ответственность в соответствии с действующим законодательством за:

невыполнение, а также за некачественное или несвоевременное выполнение работ;

непринятие мер по обеспечению безопасного проведения работ.

5.2. Руководитель и сотрудники Службы наладки и ремонта несут ответственность перед администрацией организации за соблюдение правил внутреннего распорядка и выполнение должностных обязанностей в соответствии с должностными и производственными инструкциями.

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсам:
(495) 620-47-53, 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 05.10.2010. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 18,0 печ. л.
Заказ № 478.
Тираж 152 экз.

Закрытое акционерное общество
«Научно-технический центр исследований
проблем промышленной безопасности»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 21

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано в ООО «Полимедиа»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 18, стр. 1