Министерство топлива и энергетики
Российской Федерации

ПОЛОЖЕНИЕ
О СИСТЕМЕ ОТРАСЛЕВОГО НАДЗОРА ЗА БЕЗОПАСНОСТЬЮ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
РД 34.03.102-94

СЛУЖБА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА ОРГРЭС
Москва 1994

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНО АО "Фирма ОРГРЭС", РАО "ЕЭС России", Департаментом электроэнергетики Минтопэнерго РФ

ИСПОЛНИТЕЛИ В.П. ОСОЛОВСКИЙ, А.В. ЧОЧИЯ (АО "Фирма ОРГРЭС"), В.М. ЗОТОВ (РАО "ЕЭС России"), Ю.М. ГОЛОДНОВ, А.Г. АПОЛЛОНОВ (Департамент электроэнергетики Минтопэнерго РФ)

УТВЕРЖДЕНО Министерством топлива и энергетики Российской Федерации 17.01.94 г.

Первый заместитель министра В.Н. КОСТЮНИН

СОГЛАСОВАНО с Российским акционерным обществом энергетики и электрификации "ЕЭС России" 04.01.94 г.

© СПО ОРГРЭС, 1994

УДК 627.8: 621.311.22

ПОЛОЖЕНИЕ О СИСТЕМЕ ОТРАСЛЕВОГО НАДЗОРА ЗА БЕЗОПАСНОСТЬЮ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

РД 34.03.102-94

Срок действия установлен
с 01. 08. 1994 г.
до 01. 08. 2004 г.

Настоящее Положение составлено в соответствии с "Положением о Министерстве топлива и энергетики Российской Федерации", утвержденным Постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 30 мая 1993 г. № 504.

Положение определяет задачи, функции и структуру системы надзора за безопасностью гидротехнических сооружений строящихся и эксплуатируемых электростанций, права и обязанности ее участников на стадиях строительства и эксплуатации. Оно не заменяет собой действующие правила, нормы и другие руководящие документы по строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений.

Положение является обязательным для всех органов управления, предприятий и организаций, осуществляющих проектирование, строительство и эксплуатацию гидротехнических сооружений гидравлических и тепловых электростанций.

Положение распространяется на все электростанции независимо от форм собственности.

С выходом настоящего Положения отменяется действие "Положения об отраслевой системе надзора за безопасностью гидротехнических сооружений электростанций: РД 34.03.102-88" (М.: СПО Союзтехэнерго, 1989).

1. Общие положения

1.1. Основной задачей системы надзора за безопасностью гидротехнических сооружений электростанций является обеспечение соблюдения предприятиями действующих правил и норм проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений.

1.2. Под системой надзора за безопасностью гидротехнических сооружений понимается комплекс мероприятий по:

организации и ведению постоянных наблюдений за строящимися и эксплуатируемыми гидротехническими сооружениями в целях оценки их текущего состояния;

осуществлению контроля за соблюдением норм и правил строительства и эксплуатации;

своевременному выявлению и устранению повреждений и аварийных ситуаций, выполнению планово-предупредительных и восстановительных ремонтов.

1.3. Наблюдение за состоянием гидротехнических сооружений эксплуатируемых электростанций осуществляется персоналом электростанций в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

1.4. Наблюдение за состоянием гидротехнических сооружений строящихся электростанций осуществляется генеральным подрядчиком по строительству в соответствии с проектной документацией.

1.5. Контроль за соблюдением электростанциями и строительными организациями требований "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей" (М.: Энергоатомиздат, 1989), действующих норм и правил при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений осуществляется Департаментом электроэнергетики Минтопэнерго РФ, подразделениями РАО "ЕЭС России" и службами региональных акционерных обществ энергетики и электрификации путем организации централизованных обследовании электростанций специализированными комиссиями и периодических проверок, проводимых предприятиями энергетического технического надзора РАО "ЕЭС России".

1.6. Задачами периодических проверок, проводимых предприятиями энергетического технического надзора, являются:

проверка соблюдения установленных требований к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гидротехнических сооружений;

проверка выполнения профилактических и противоаварийных мероприятий на сооружениях электростанции;

проверка состояния технической документации по эксплуатационному контролю за состоянием гидротехнических сооружений.

1.7. Задачами централизованных обследований являются:

проверка организации наблюдений за гидротехническими сооружениями;

анализ оценки технического состояния гидротехнических сооружений, сделанной эксплуатационным персоналом и специализированными организациями;

оценка принимаемых электростанциями мер по повышению надежности и безопасности гидротехнических сооружений;

составление сводного заключения по результатам обследования.

1.8. Централизованные обследования гидротехнических сооружений проводятся:

первичное — в период строительства перед наполнением водохранилища и постановкой гидротехнических сооружений под напор;

последующие — для строящихся сооружений не реже одного раза в 2 года, для эксплуатируемых сооружений не реже одного раза в 5 лет;

внеочередные — после воздействия на сооружения экстремальных нагрузок: нерасчетной форсировки уровня верхнего бьефа, пропуска катастрофического паводка, землетрясения, шторма и др.

1.9. Комиссии, проводящие обследование гидротехнических сооружений, в своей работе руководствуются "Типовой технической программой обследования гидротехнических сооружений электростанций" (приложение 1).

1.10. Обязательным централизованным обследованиям подлежат гидротехнические сооружения электростанций, перечисленных в приложениях 2, 3.

1.11. Централизованные обследования гидротехнических сооружений электростанций, перечисленных в приложении 2, организуются РАО "ЕЭС России" с привлечением специализированных организаций. Ежегодный график централизованных обследований и состав комиссии для каждого конкретного объекта подготавливаются Департаментом эксплуатации энергосистем и электростанций РАО "ЕЭС России" и утверждаются руководством Департамента электроэнергетики Минтопэнерго РФ.

1.12. Централизованные обследования гидротехнических сооружений электростанций, перечисленных в приложении 3, организуются региональными акционерными обществами энергетики и

электрификации с привлечением специализированных организаций. Ежегодный график централизованных обследований и состав комиссий для конкретных объектов подготавливаются АО "Фирма ОРГРЭС", согласовываются территориальным Департаментом энергетики и электрификации РАО "ЕЭС России" и утверждаются руководством Департамента электроэнергетики Минтопэнерго РФ.

1.13. Обследования гидротехнических сооружений электростанций, не указанных в приложениях 2, 3, организуются региональными акционерными обществами энергетики и электрификации.

1.14. Члены комиссий имеют право беспрепятственного допуска на сооружения и ознакомления со всей имеющейся на электростанции документацией, относящейся к организации эксплуатации, ремонта и контроля за состоянием гидротехнических сооружений.

1.15. По результатам обследований составляются акты по форме, приведенной в приложении 4, в которых дается оценка организации эксплуатации, ремонта и контроля за состоянием гидротехнических сооружений, анализируются выводы эксплуатационного персонала и специализированных организаций о надежности сооружений, делается заключение об эффективности и достаточности мероприятий по обеспечению надежности и безопасности гидротехнических сооружений.

1.16. Акты централизованных обследований гидротехнических сооружений электростанций, перечисленных в приложениях 2, 3, в недельный срок после окончания работы комиссии представляются на согласование в Департамент эксплуатации энергосистем и электростанций РАО "ЕЭС России". Акты утверждаются руководством Департамента электроэнергетики Минтопэнерго РФ и направляются всем участникам системы надзора, указанным в приложении 5, для использования в дальнейшей работе.

1.17. Акты обследований гидротехнических сооружений электростанций, не указанных в приложениях 2, 3, утверждаются руководством регионального акционерного общества энергетики и электрификации и направляются в АО "Фирма ОРГРЭС"

1.18. При выявлении комиссией ненадежного или аварийного состояния гидротехнических сооружений представителем органа энергетического технического надзора составляется предписание на срочное устранение недостатков, угрожающих безопасности сооружений и (или) на ограничение режимов работы сооружений (электростанции).

1.19. Финансирование централизованных обследований гидротехнических сооружений электростанций, перечисленных в при-

ложении 2, являющихся филиалами или дочерними акционерными обществами РАО "ЕЭС России", осуществляется за счет централизованных средств РАО "ЕЭС России".

1.20. Финансирование централизованных обследовании гидротехнических сооружений электростанций, являющихся структурными единицами региональных акционерных обществ и переданных им в аренду или эксплуатацию, осуществляется за счет средств этих акционерных обществ.

1.21. Специальные целевые исследования и испытания гидротехнических сооружений осуществляются проектными, научно-исследовательскими и другими специализированными организациями на договорной основе с электростанциями и региональными акционерными обществами.

2. Состав и обязанности участников системы надзора за безопасностью гидротехнических сооружений электростанций

2.1. Участниками системы надзора за безопасностью гидротехнических сооружений электростанций являются организации, перечисленные в приложении 5. При необходимости к участию в системе надзора могут привлекаться другие специализированные организации.

2.2. В обязанности электростанций входит:

организация и постоянное ведение наблюдений за состоянием и работой гидротехнических сооружений в объеме, определенном проектом, "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей" и достаточно для своевременного выявления дефектов, повреждений и аварийных ситуаций;

проведение систематического анализа состояния сооружений с выпуском ежегодного отчета;

привлечение специализированных организаций для проведения специальных исследований и испытаний гидротехнических сооружений;

своевременное принятие мер по устранению дефектов, повреждений, аварийного состояния гидротехнических сооружений;

своевременное и качественное выполнение планово-предупредительных ремонтов гидротехнических сооружений;

поддержание контрольно-измерительной аппаратуры в работоспособном состоянии, обеспечение ее ремонта, установка в случае необходимости дополнительной контрольно-измерительной аппаратуры;

обеспечение подразделений электростанции инструкциями и методическими материалами по безопасной эксплуатации, ведению

наблюдений, осмотрам гидротехнических сооружений и обработке результатов наблюдений;

составление справки о состоянии гидротехнических сооружений для представления комиссии по централизованным обследованиям по форме, приведенной в приложении 6;

обеспечение финансирования и материально-технического снабжения ремонтно-строительных и реконструктивных работ, специальных испытаний и исследований, необходимых для сохранения надежности и безопасности гидротехнических сооружений;

подготовка специалистов по эксплуатации гидротехнических сооружений, своевременное укомплектование штатов инженерно-технических работников ведущих должностей гидротехнических цехов (участков) электростанций.

2.3. В обязанности генерального подрядчика строящейся электростанции входит:

соблюдение требований проекта по оснащению гидротехнических сооружений контрольно-измерительной аппаратурой;

организация натурных наблюдений и специальных исследований на строящихся гидротехнических сооружениях;

проведение комплексных испытаний при постановке гидротехнических сооружений под напор;

своевременное принятие мер по устранению выявленных дефектов и повреждений гидротехнических сооружений и их механического оборудования;

обеспечение сохранности и передача заказчику при сдаче гидротехнических сооружений в постоянную эксплуатацию контрольно-измерительной аппаратуры, результатов натурных наблюдений за период строительства, проектной и исполнительной технической документации.

2.4. В обязанности Департамента электроэнергетики Минтопэнерго РФ входит:

контроль за своевременным проведением централизованных обследований гидротехнических сооружений электростанций;

утверждение ежегодных графиков централизованных обследований, составов комиссий, актов обследований и контроль за выполнением намеченных в них мероприятий по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений;

анализ и обобщение материалов обследования состояния гидротехнических сооружений электростанций;

подготовка приказов Минтопэнерго РФ по устранению повреждений и повышению надежности гидротехнических сооружений электростанций;

утверждение нормативно-технической документации по эксплуатации гидротехнических сооружений.

2.5. В обязанности Департамента эксплуатации энергосистем и электростанций РАО "ЕЭС России" входит:

организация централизованных обследований специализированными комиссиями гидротехнических сооружений строящихся и эксплуатируемых электростанций, перечисленных в приложении 2;

анализ и обобщение материалов обследований состояния гидротехнических сооружений эксплуатируемых электростанций;

подготовка приказов и распоряжений РАО "ЕЭС России" по устранению повреждений гидротехнических сооружений эксплуатируемых электростанций, выявленных при централизованных обследованиях или в процессе эксплуатации сооружений;

оказание технической помощи электростанциям в организации и совершенствовании эксплуатации гидротехнических сооружений;

обобщение и распространение передового опыта эксплуатации гидротехнических сооружений;

организация разработки и пересмотра нормативно-технической документации по эксплуатации гидротехнических сооружений.

2.6. В обязанности Департамента науки и техники РАО "ЕЭС России" входит:

оказание научно-технической помощи электростанциям в устранении сложных дефектов и повреждений гидротехнических сооружений;

организация разработки и внедрения на электростанциях новых методов и технических средств контроля за состоянием гидротехнических сооружений, прогрессивных технологий и материалов для ремонта сооружений;

финансирование централизованных обследований гидротехнических сооружений электростанций, перечисленных в приложении 2, являющихся филиалами или дочерними акционерными обществами РАО "ЕЭС России".

2.7. В обязанности Дирекции научно-технического развития и строительной индустрии, Департамента энергетического строительства РАО "ЕЭС России" входит:

оказание технической помощи в организации централизованных обследований гидротехнических сооружений строящихся электростанций;

анализ и обобщение материалов обследования состояния строящихся гидротехнических сооружений;

подготовка приказов, распоряжений РАО "ЕЭС России" по выполнению мероприятий, обеспечивающих надежность и безопасность строящихся гидротехнических сооружений.

2.8. В обязанности предприятий энергетического технического надзора РАО "ЕЭС России" входит:

контроль за соблюдением электростанциями требований "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей", действующей нормативно-технической документации по эксплуатации и обеспечению безопасности гидротехнических сооружений;

участие в работе комиссий по централизованным обследованиям и периодических технических освидетельствованиях гидротехнических сооружений;

контроль за своевременным проведением централизованных обследований и периодических технических освидетельствований гидротехнических сооружений строящихся и эксплуатируемых электростанций;

контроль за выполнением мероприятий по повышению надежности и безопасности гидротехнических сооружений, рекомендаций комиссий, проводивших централизованные обследования сооружений;

участие в расследовании аварий и нарушений в работе гидротехнических сооружений;

оценка достаточности предупредительных и профилактических мероприятий по обеспечению надежности сооружений.

2.9. В обязанности территориальных департаментов энергетики и электрификации РАО "ЕЭС России" входит:

оказание помощи в проведении централизованных обследований гидротехнических сооружений электростанций;

организация выполнения мероприятий, рекомендованных комиссиями;

подготовка предложений в приказы и распоряжения РАО "ЕЭС России" по выполнению работ, обеспечивающих безопасность гидротехнических сооружений.

2.10. В обязанности региональных акционерных обществ энергетики и электрификации входит:

контроль за соблюдением электростанциями действующих норм и правил безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений;

организация централизованных обследований гидротехнических сооружений электростанций, переданных им в аренду или эксплуатацию и являющихся структурными единицами или дочерними акционерными обществами региональных акционерных обществ энергетики и электрификации;

привлечение АО "Фирма ОРГРЭС" и других специализированных организаций к проведению централизованных обследований гидротехнических сооружений;

организация выполнения мероприятий по повышению надежности гидротехнических сооружений;

финансирование централизованных обследований гидротехнических сооружений электростанций, переданных им в аренду или эксплуатацию и являющихся структурными единицами или дочерними акционерными обществами региональных акционерных обществ энергетики и электрификации.

2.11. В обязанности АО "Фирма ОРГРЭС" входит:

подготовка ежегодных графиков и предложений по составу комиссий для централизованных обследований гидротехнических сооружений электростанций, перечисленных в приложении 3;

анализ и обобщение материалов обследований, составление ежегодного обзора состояния гидротехнических сооружений электростанций;

участие в комиссиях по расследованию аварий гидротехнических сооружений электростанций;

подготовка предложений по ремонту и реконструкции гидротехнических сооружений электростанций для включения в программу ремонта и модернизации энергетического комплекса России;

разработка нормативно-технической документации по эксплуатации гидротехнических сооружений электростанций.

Приложение 1

ТИПОВАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ОБСЛЕДОВАНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

При обследовании гидротехнических сооружений проверке подлежат:

оснащенность гидротехнических сооружений средствами контроля;

организация надзора за гидротехническими сооружениями;

состояние гидротехнических сооружений;

выполнение мероприятий по ремонту и реконструкции гидротехнических сооружений;

состояние технической документации;

выполнение мероприятий по обеспечению надежности и безопасности гидротехнических сооружений.

1. Проверка оснащенности гидротехнических сооружений средствами контроля

Проверяется:

соответствие оснащенности гидротехнических сооружений контрольно-измерительной аппаратурой требованиям проекта, своевременность ее установки, сохранность и исправность;

наличие и надежность работы средств и систем автоматизированного контроля по сбору и обработке результатов измерений.

2. Проверка организации надзора за гидротехническими сооружениями

Проверяется:

производственная структура подразделений электростанций (подразделений строительных организаций), осуществляющих контроль за гидротехническими сооружениями и их механическим оборудованием;

выполнение требований руководящих документов и методических указаний в части объема и сроков проведения мероприятий по контролю за гидротехническими сооружениями и их отдельными элементами.

3. Проверка состояния гидротехнических сооружений

Проверяется:

соответствие фактических геотехнических, гидрологических и водохозяйственных показателей гидроузла принятым в проекте;

достаточность пропускной способности водопропускных сооружений в створе гидроузла;

достаточность превышения гребня сооружений над нормальным подпорным уровнем;

соответствие фактических значений основных показателей состояния и работы гидротехнических сооружений заданным предельно допустимым или расчетным значениям[1];

изменение прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их отдельных элементов;

наличие нарушений и конструктивных недостатков на гидротехнических сооружениях;

состояние зон сопряжения гидротехнических сооружений;

работоспособность и состояние механического оборудования и специальных стальных конструкций гидротехнических сооружений;

соответствие установленных на гидротехнических сооружениях средств противоаварийной защиты и автоматики действующим нормам и техническим требованиям;

состояние берегов водохранилищ.

4. Проверка выполнения мероприятий по ремонту и реконструкции гидротехнических сооружений

Проверяется:

достаточность планируемого объема и своевременность выполнения работ по ремонту и реконструкции гидротехнических сооружений и их отдельных элементов;

организация технического обслуживания и ремонта гидротехнических сооружений.

---

1 К основным показателям состояния и работы гидротехнических сооружений относятся осадки, горизонтальные перемещения, напряжения, деформации, фильтрационный режим.

5. Проверка технической документации

5.1. Проверяется наличие и порядок ведения технической документации, определенной "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей" применительно к гидротехническим сооружениям.

5.2. Проверке подлежат:

акты отвода земельных участков;

акты приемки скрытых работ на сооружениях и их элементах, в том числе закладной контрольно-измерительной аппаратуры;

акты государственной и рабочих приемочных комиссий;

утвержденная проектная документация (чертежи, пояснительные записки и др.) со всеми последующими изменениями, в том числе проект натурных наблюдений и исследований;

технические паспорта гидротехнических сооружений;

исполнительные чертежи, в том числе по размещению контрольно-измерительной аппаратуры;

журналы авторского надзора периода строительства;

правила эксплуатации водохранилищ;

инструкции по эксплуатации гидротехнических сооружений и их механического оборудования;

журналы инструментальных и визуальных наблюдений за гидротехническими сооружениями и их отдельными элементами;

материалы обработки и анализа данных наблюдений за гидротехническими сооружениями;

акты специализированных комиссий по обследованию гидротехнических сооружений и их элементов, отчетные материалы о натурных исследованиях, испытаниях и наладочных работах, проведенных привлеченными организациями;

предельно допустимые показатели состояния и работы гидротехнических сооружений.

6. Проверка выполнения мероприятий по обеспечению надежности и безопасности гидротехнических сооружений

Проверяется выполнение:

актов комиссий предыдущих обследований;

предписаний, распоряжений, целевых приказов и указаний региональных акционерных обществ энергетики и электрификаций, РАО "ЕЭС России" и Минтопэнерго РФ.

Приложение 2

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ,
НА КОТОРЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ
ОРГАНИЗУЮТСЯ РАО "ЕЭС РОССИИ"**

1. Электростанции — филиалы РАО "ЕЭС России"

Нижегородская ГЭС
Саратовская ГЭС
Харанорская ГРЭС
Зарамагская ГЭС

2. Электростанции — дочерние акционерные общества РАО "ЕЭС России"

Волжская ГЭС (г. Волгоград)
Конаковская ГРЭС
Костромская ГРЭС
Рязанская ГРЭС
Черепетская ГРЭС
Рыбинская ГЭС
Угличская ГЭС
Печорская ГРЭС
Волжская ГЭС (г. Жигулевск)
Пермская ГРЭС
Воткинская ГЭС
Камская ГЭС
Троицкая ГРЭС
Ставропольская ГРЭС
Невинномысская ГРЭС
Гусиноозерская ГРЭС
Красноярская ГРЭС-2
Березовская ГРЭС-1
Саяно-Шушенская ГЭС
Майнская ГЭС
Усть-Хантайская ГЭС
Зейская ГЭС
Колымская ГЭС

3. Электростанции — структурные единицы дочерних акционерных обществ энергетики и электрификации

ДЕПАРТАМЕНТ "ЮЖЭНЕРГО"

ДАО "Ставропольэнерго"
Новотроицкая ГЭС
Каскад Кубанских ГЭС
ГАЭС
ГЭС-1
ГЭС-2
ГЭС-3
ГЭС-4
Свистухинская ГЭС
Сенгилеевская ГЭС
Егорлыкская ГЭС

ДЕПАРТАМЕНТ "СЕВЗАПЭНЕРГО"

ДАО "Карелэнерго"
Каскад Выгских ГЭС
Ондская ГЭС
Палокоргская ГЭС
Маткожненская ГЭС
Выгостровская ГЭС
Беломорская ГЭС
Каскад Сунских ГЭС
Пальеозерская ГЭС
Кондопожская ГЭС

ДЕПАРТАМЕНТ "ВОЛГАЭНЕГО"

ДАО "Чувашэнерго"
Чебоксарская ГЭС
Чебоксарская ТЭЦ-1
Чебоксарская ТЭЦ-2
Новочебоксарская ТЭЦ-3

ДЕПАРТАМЕНТ "УРАЛЭНЕРГО"

ДАО "Оренбургэнерго"
Ириклинская ГРЭС
Ириклинская ГЭС
Каргалинская ТЭЦ
Сакмарская ТЭЦ
Орская ТЭЦ-1

ДЕПАРТАМЕНТ "СИБИРЬЭНЕРГО"

ДАО "Алтайэнерго"
Барнаульская ТЭЦ-2
Барнаульская ТЭЦ-3

ДАО "Красноярскэнерго"
Красноярская ГЭС
Красноярская ТЭЦ-1
Красноярская ТЭЦ-2
Назаровская ГРЭС

ДАО "Хакассэнерго"
Абаканская ТЭЦ

ДАО "Тюменьэнерго"
Сургутская ГРЭС-1
Сургутская ГРЭС-2
Тюменьская ТЭЦ-1
Тюменьская ТЭЦ-2
Уренгойская ГРЭС
Нижневартовская ГРЭС

4. Электростанции, переданные в аренду или эксплуатацию акционерным обществам энергетики и электрификации

Каширская ГРЭС
Шатурская ГРЭС
Рефтинская ГРЭС
Верхнетагильская ГРЭС

Среднеуральская ГРЭС
Киришская ГРЭС
Новочеркасская ГРЭС
Приморская ГРЭС
Новосибирская ГЭС

5. Строящиеся электростанции, входящие в филиалы или дочерние акционерные общества строительных подразделений

Филиал "Курейгэсстрой"
Курейская ГЭС

ДАО "Севкавгидроэнергострой"
Зеленчукские ГЭС

ДАО "Чиркейгэсстрой"
Ирганайская ГЭС

ДАО "Колымагэсстрой"
Усть-Среднеканская ГЭС

ДАО "Зеягэсстрой"
Бурейская ГЭС

ДАО "Севгидрострой"
Каскад Кемских ГЭС
Юшкозерская ГЭС
Кривопорожская ГЭС
Белопорожская ГЭС
Подужемская ГЭС
Путкинская ГЭС

Приложение 3

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, НА КОТОРЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ОРГАНИЗУЮТСЯ РЕГИОНАЛЬНЫМИ АКЦИОНЕРНЫМИ ОБЩЕСТВАМИ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ "ЮЖЭНЕРГО"

АО "Дагэнерго"
Чиркейская ГЭС
Каскад Сулакских ГЭС
Миатлинская ГЭС
Чирютская ГЭС-1
Чирютская ГЭС-2
Гергебильская ГЭС

АО "Кабалкэнерго"
Баксанская ГЭС

АО "Кубаньэнерго"
Майкопская ГЭС
Белореченская ГЭС
Краснополянская ГЭС
Краснодарская ТЭЦ

АО "Ростовэнерго"
Шахтинская ТЭЦ
НесветайГРЭС
Цимлянская ГЭС

АО "Севкавказэнерго"
Каскад Терских ГЭС
Эзминская ГЭС
Дзауджикауская ГЭС
Гизельдонская ГЭС

ДЕПАРТАМЕНТ "СЕВЗАПЭНЕРГО"

АО "Карелэнерго"
ГЭС Питкякоски
ГЭС Игнойла
ГЭС Хямекоски
ГЭС Харлу
ГЭС Пиени-Йоки
ГЭС Суури-Йоки

АО "Брянскэнерго"
Белобережская ГРЭС

АО "Колэнерго"
Каскад Нивских ГЭС
Нива ГЭС-1
Нива ГЭС-2
Нива ГЭС-3
Княжегубская ГЭС
Кумская ГЭС
Йовская ГЭС

Каскад Пазских ГЭС
ГЭС Кайтакоски
ГЭС Янискоски
ГЭС Раякоски
ГЭС Хевоскоски
Борисоглебская ГЭС

Каскад Туломских ГЭС
Верхне-Туломская ГЭС
Нижне-Туломская ГЭС

Каскад Серебрянских ГЭС
Серебрянская ГЭС-1
Серебрянская ГЭС-2
Верхне-Териберская ГЭС
Нижне-Териберская ГЭС

АО "Комиэнерго"
Воркутинская ТЭЦ-1
Воркутинская ТЭЦ-2
Интинская ТЭЦ

АО "Псковэнерго"
Псковская ГРЭС

АО "Смоленскэнерго"
Смоленская ГРЭС

АО "Ленэнерго"
Волховская ГЭС
Каскад № 1
Лесогорская ГЭС
Светогорская ГЭС

Каскад Свирских ГЭС
Верхне-Свирская ГЭС
Нижне-Свирская ГЭС
Нарвская ГЭС
ГРЭС-8 (г. Кировск)

ДЕПАРТАМЕНТ "ЦЕНТРЭНЕРГО'

АО "Вологдаэнерго"
Череповецкая ГРЭС

АО "Воронежэнерго"
Воронежская ТЭЦ-1

АО "Ивэнерго"
Ивановская ГРЭС

АО "Курскэнерго"
Курская ТЭЦ-1

АО "Нижновэнерго"
Игумновская ТЭЦ
Нижегородская ГРЭС

АО "Орелэнерго"
Орловская ТЭЦ

АО "Тамбовэнерго"
Тамбовская ТЭЦ

АО "Тулэнерго"
Новомосковская ГРЭС
Щекинская ГРЭС

АО "Мосэнерго"
Загорская ГАЭС
ТЭЦ-17
ТЭЦ-22

АО "Татэнерго"
Заинская ГРЭС
Нижнекамская ГЭС

ДЕПАРТАМЕНТ "ВОЛГАЭНЕРГО"

АО "Пензаэнерго"
Пензенская ТЭЦ-1

АО "Ульяновскэнерго"
Ульяновская ТЭЦ-1

ДЕПАРТАМЕНТ "УРАЛЭНЕРГО"

АО "Башкирэнерго"
Кармановская ГРЭС
Павловская ГЭС

АО "Кировэнерго"
Кировская ТЭЦ-3
Кировская ТЭЦ-4
Кировская ТЭЦ-5

АО "Курганэнерго"
Курганская ТЭЦ

АО "Пермэнерго"
Яйвинская ГРЭС
Широковская ГЭС
Березниковская ТЭЦ-10

АО "Свердловэнерго"
Верхотурская ГЭС
Серовская ГРЭС
Нижнетуринская ГРЭС
Красногорская ТЭЦ
Артемовская ТЭЦ

АО "Челябэнерго"
Южноуральская ГРЭС
Аргаяшская ТЭЦ

ДЕПАРТАМЕНТ "СИБИРЬЭНЕРГО"

АО "Бурятэнерго"
Улан-Удэнская ТЭЦ-1

АО "Иркутскэнерго"
Иркутская ГЭС
Братская ГЭС
Усть-Илимская ГЭС
Иркутская ТЭЦ-1
Иркутская ТЭЦ-6
Иркутская ТЭЦ-9

Иркутская ТЭЦ-10
Иркутская ТЭЦ-11
Усть-Илимская ТЭЦ
Ново-Иркутская ТЭЦ

АО "Новосибирскэнерго"
Новосибирская ТЭЦ-2
Новосибирская ТЭЦ-3
Новосибирская ТЭЦ-4
Новосибирская ТЭЦ-5

АО "Томскэнерго"
Томская ГРЭС-2

АО "Читаэнерго"
Читинская ТЭЦ-1

АО "Кузбассэнерго"
Беловская ГРЭС
Ново-Кемеровская ТЭЦ
Южно-Кузбасская ГРЭС
Кузнецкая ТЭЦ
Кемеровская ГРЭС
Томь-Усинская ГРЭС
Кемеровская ТЭЦ

ДЕПАРТАМЕНТ "ВОСТОКЭНЕРГО"

АО "Амурэнерго"
Благовещенская ТЭЦ
Райчихинская ГРЭС

АО "Дальэнерго"
Владивостокская ТЭЦ-2
Артемовская ТЭЦ
Партизанская ГРЭС

АО "Магаданэнерго"
Магаданская ТЭЦ
Аркагалинская ГРЭС
Анадырская ТЭЦ

АО "Сахалинэнерго"
Южно-Сахалинская ТЭЦ-1
Сахалинская ГРЭС

АО "Якутскэнерго"
Каскад Вилюйских ГЭС
Вилюйская ГЭС-1
Вилюйская ГЭС-2
Вилюйская ГЭС-3
Нерюнгринская ГРЭС

Приложение 4

Утверждаю:

_____

_____

"____"_____ 199 г.

А К Т
ОБСЛЕДОВАНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ [1]

_____

наименование электростанции

_____ _____

место составления акта дата

В соответствии с "Графиком обследования гидротехнических сооружений электростанций на 19_____г." указанием (приказом)

по _____от_____№_____

создана комиссия, которая произвела обследование гидротехнических сооружений _____и проверку

наименование электростанции

организации надзора за ними в объеме требований, регламентированных "Положением об отраслевой системе надзора за безопасностью гидротехнических сооружений электростанций"

Состав комиссии:

председатель

_____ _____

фамилия, инициалы должность, организация

заместитель председателя

_____ _____

фамилия, инициалы должность, организация

Члены комиссии

_____ _____

фамилии, инициалы должность, организация

Дата предыдущего обследования _____

---

1 При обследовании каскада ГЭС допускается составление общего акта по каскаду.

1. Общие сведения по электростанции и краткая характеристика гидротехнических сооружений (проектные параметры)

Проектные параметры по электростанции давать, исходя из требований п. 1 приложения 6.

При повторном и последующих обследованиях проектные параметры по электростанции не приводятся. В случае наличия изменений по сравнению с первоначальным проектом, происшедших за период между обследованиями электростанции, даются сведения по ним.

При составлении акта для строящейся электростанции приводятся проектные параметры как по постоянным, так и по временным гидротехническим сооружениям; для всех строящихся сооружений даются сведения по объему выполненных строительно-монтажных работ.

2. Оснащенность гидротехнических сооружений средствами измерений

2.1. Оценка достаточности контрольно-измерительной аппаратуры

_____

_____

2.2. Оценка работы средств и систем автоматизированного контроля по сбору и обработке результатов измерений (в случае отсутствия автоматизации контроля дать заключение о необходимости ее ввода)_____

_____

_____

_____

3. Организация надзора за гидротехническими сооружениями

3.1. Заключение по производственной структуре подразделений электростанции (подразделений строительной организации), осуществляющих контроль за гидротехническими сооружениями и их механическим оборудованием_____

_____

_____

3.2. Оценка выполнения требований руководящих документов и методических указаний в части объема и сроков проведения мероприятий по контролю за гидротехническими сооружениями и их элементами_____

_____

4. Состояние гидротехнических сооружений[1]

4.1. Оценка прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их отдельных элементов_____

_____

_____

4.2. Оценка пропускной способности водопропускных сооружений в створе гидроузла_____

_____

_____

4.3. Оценка достаточности превышения гребня сооружений над нормальным подпорным уровнем_____

_____

_____

4.4. Оценка состояния конструктивных элементов гидротехнических сооружений_____

_____

_____

4.5. Оценка состояния зон сопряжения гидротехнических сооружений_____

_____

_____

4.6. Оценка работоспособности и прочности механического оборудования и специальных стальных конструкций гидротехнических сооружений_____

_____

_____

4.7. Оценка работы средств противоаварийной защиты и автоматики, установленных на гидротехнических сооружениях_____

_____

4.8. Оценка состояния берегов водохранилища_____

_____

4.9. Оценка состояния дорог и сооружений на них_____

_____

_____

---

1 Оценку состояния гидротехнических сооружений давать, исходя из фактических значений осадок, горизонтальных перемещений, напряжений, деформации и фильтрационных параметров с учетом влияния на них геотехнических, гидрологических, водохозяйственных и других показателей.

5. Выполнение мероприятий по ремонту и реконструкции гидротехнических сооружений

5.1. Оценка достаточности планируемого объема и своевременности выполнения работ по ремонту и реконструкции гидротехнических сооружений и их отдельных элементов_____

_____

_____

5.2. Заключение по организации технического обслуживания и ремонта гидротехнических сооружений_____

_____

_____

6. Ведение технической документации

6.1. Сведения о наличии технической документации, исходя из требований п. *5 приложения* 1:_____

_____

_____

6.2. Оценка ведения технической документации_____

_____

_____

7. Выполнение мероприятий по обеспечению надежности и безопасности гидротехнических сооружений[1]

Мероприятие и наименование документа	Результат выполнения	Дата выполнения	Примечание

1 Приводятся сведения по выполнению актов комиссии предыдущих обследований, предписаний Генеральной инспекции, целевых приказов и указаний Минтопэнерго РФ.

8. Выводы

8.1. Общее заключение о техническом состоянии гидротехнических сооружений и возможности их дальнейшей эксплуатации

_____

_____

_____

8.2. Мероприятия по проведению ремонтных, реконструктивных и других видов работ, направленных на обеспечение надежности и безопасности гидротехнических сооружений, со сроками их исполнения_____

_____

_____

Председатель комиссии

_____ _____

подпись фамилия, инициалы

Заместитель председателя комиссии

_____ _____

подпись фамилия, инициалы

Члены комиссии

_____ _____

подписи фамилии, инициалы

Приложение 5

**ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ,
УЧАСТВУЮЩИХ В СИСТЕМЕ ОТРАСЛЕВОГО НАДЗОРА
ЗА БЕЗОПАСНОСТЬЮ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

1. Департамент электроэнергетики Минтопэнерго РФ.
2. Департамент эксплуатации энергосистем и электростанций РАО "ЕЭС России".
3. Департамент науки и техники РАО "ЕЭС России"
4. Дирекция научно-технического развития и строительной индустрии РАО "ЕЭС России".
5. Департамент энергетического строительства РАО "ЕЭС России".
6. Департамент генеральной инспекции по эксплуатации электростанций и сетей РАО "ЕЭС России".
7. Предприятия энергетического технического надзора РАО "ЕЭС России".
8. Территориальные департаменты энергетики и электрификации РАО "ЕЭС России".
9. Региональные акционерные общества энергетики и электрификации.
10. АО "ВНИИГ им. Веденеева".
11. АО "НИИЭС".
12. Ассоциация "Гидропроект".
13. Теплоэлектропроект.
14. АО "Фирма ОРГРЭС".
15. ВНИПИЭнергопром.
16. АО "Безопасность инженерных сооружений".
17. АО "Гидроэнергострой".
18. АО "Гидроспецстрой".
19. Трест "Гидромонтаж".
20. АО "Гидроспецпроект".
21. Мосэнергопроект.

Приложение 6

СПРАВКА
О СОСТОЯНИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ[1]

_____

наименование электростанции

_____

место и дата составления справки

1 При обследовании каскада ГЭС допускается составление общей справки по каскаду.

1. Общие сведения по электростанции и краткая характеристика гидротехнических сооружений (проектные параметры)[1]

1.1. Генеральный проектировщик_____

1.2. Генеральный подрядчик по строительству_____

1.3. Сроки строительства_____

1.4. Установленная мощность электростанции_____МВт.

1.5. Среднемноголетняя выработка электроэнергии _____млн. кВт.ч

1.6. Класс сооружений_____

1.7. Состав гидротехнических сооружений электростанции_____

_____

_____

_____

1.8. Водоток_____

наименование

Среднемноголетний сток_____$км^3$

Среднемноголетний расход_____$м^3/с$

Максимальный наблюдаемый расход (дата)_____$м^3/с$

Расчетный максимальный расход воды:

обеспеченностью_____%_____$м^3/с$ (основной расчетный случай)

_____%_____$м^3/с$ (поверочный расчетный случай)

1.9. Расчетный сбросной расход воды через водопропускные сооружения гидроузла (с учетом трансформации части стока реки в водохранилище):

_____$м^3/с$ (основной расчетный случай)

_____$м^3/с$ (поверочный расчетный случай)

1.10. Сооружения ГЭС, ГАЭС и технического водоснабжения ТЭС

1.10.1. Водохранилище (пруд-охладитель ТЭС, бассейн ГАЭС, бассейн суточного регулирования деривационной ГЭС)

---

1 При составлении справки для повторного и последующих обследований проектные параметры по электростанции не приводятся. В случае наличия изменений по сравнению с первоначальным проектом, произошедших за период между обследованиями электростанции, даются сведения по ним. При составлении справки для строящейся электростанции приводятся проектные параметры как по постоянным, так и по временным гидротехническим сооружениям, для всех строящихся сооружений даются сведения по объему выполненных строительно-монтажных работ.

Отметка нормального подпорного уровня (НПУ)_____
Отметка форсированного подпорного уровня (ФПУ)_____
Отметка уровня мертвого объема (УМО)_____
Площадь зеркала при НПУ_____км^2
Полный объем_____млн м^3
Полезный объем_____млн м^3
Характер регулирования бытового стока реки_____

1.10.2. Водоподпорное сооружение (плотина, дамба)
Тип сооружения_____
Грунты основания_____
Отметка гребня_____
Максимальный напор_____м
Строительная высота_____м
Длина по гребню _____м
Ширина по гребню_____м
Ширина по подошве_____м
Противофильтрационные и дренажные устройства_____
_____
Конструкция сопрягающих устройств_____
_____
Основные особенности компоновки и конструкции_____
_____

Для плотины из грунтовых материалов

Материал тела плотины_____
Заложение откосов_____
Тип крепления откосов_____

Для бетонной водосливной (водосбросной) плотины

Отметка порога водослива_____
Количество водосливных отверстий и их основные размеры_____
_____
Суммарный расчетный расход воды через водосливные отверстия:
при НПУ_____м^3/с
при ФПУ_____м^3/с
Конструкция водобоя и рисбермы_____
_____

1.10.3. Водозаборное (водосбросное) сооружение
Тип сооружения_____

Грунты основания_____
Основные элементы сооружения_____
Противофильтрационные и дренажные устройства_____
_____
Конструкция сопрягающих устройств_____
_____
Отметка порога водоприемного отверстия_____
Количество водоприемных отверстий и их основные размеры_____
_____
Суммарный расчетный расход воды через отверстия:
при НПУ_____$м^3/с$
при ФПУ_____$м^3/с$
Основные особенности компоновки и конструкции_____
_____

1.10.4. Водопроводящее сооружение — деривация (канал[1], туннель, трубопровод)

Тип сооружения_____
Назначение_____
Грунты по трассе_____
Количество ниток и их основные размеры_____
_____
Расчетный расход сооружения_____$м^3/с$
Основные особенности компоновки и конструкции_____
_____
Тип опор и компенсаторов трубопровода_____
_____
Тип крепления дна и откосов канала (обделки туннеля)_____
_____

1.10.5. Сооружения на деривации (отстойник, акведук, дюкер, напорный бассейн, уравнительный резервуар, шлюз-регулятор и др.)

Тип сооружения_____
Грунты основания_____
Основные размеры:
_____
_____
_____

---

1 При прохождении канала в насыпи или полувыемке и полунасыпи проектные параметры его ограждающих дамб даются в соответствии с п 1 10 2

Техническая характеристика_____

_____

Основные особенности компоновки и конструкции_____

_____

1.10.6. Здание ГЭС (здание ГАЭС, здание насосной ТЭС)

Тип здания_____
Грунты основания_____
Строительная высота_____м
Длина_____м
Ширина_____м

Противофильтрационные и дренажные устройства_____

_____

Конструкция сопрягающих устройств_____

_____

Конструкция водобоя и рисбермы_____

_____

Тип и количество гидротурбин (насосов)_____

_____

Расчетный расход (суммарный)_____$м^3/с$
Напор на гидротурбину:
максимальный_____м
расчетный_____м
минимальный_____м

Основные особенности компоновки и конструкции_____

_____

1.11. Сооружения гидрозолоудаления ТЭС

1.11.1. Золошлакоотвал

Тип сооружения, количество секций_____

Технические показатели:
выход золошлаков_____т/год
объем (проектный и свободный)_____млн $м^3$
отметка заполнения (проектная и фактическая)_____

Проектные параметры ограждающих плотин[1]:

_____

_____

_____

Тип и количество водосбросных колодцев_____

_____

Техническая характеристика колодца_____

_____

1.11.2. Золошлакопроводы и сооружения возврата осветленной воды (канал, бассейн, насосная станция, трубопровод)

Проектные параметры золошлакопроводов и сооружений возврата осветленной воды[2]:_____

_____

_____

1.12. Прочие гидротехнические сооружения

Наименование и тип сооружения_____

Назначение_____

Грунты основания_____

Основные параметры:_____

_____

_____

_____

Техническая характеристика_____

_____

сновные особенности компоновки и конструкции_____

_____

13. Механическое оборудование сооружения_____

наименование

_____

---

[1] Проектные параметры ограждающих плотин золошлакоотвала даются в соответствии с п. 1.10.2.

[2] Проектные параметры золошлакопроводов и сооружений возврата осветленной воды даются с использованием характеристик аналогичных сооружений, приведенных в п. 1.10.

1.13.1 Затворы
Тип затвора_____
Место установки_____
Количество_____
Максимальный напор_____м
Масса затвора_____т
Основные размеры:

_____
_____
_____
_____

Конструкция закладных и опорно-ходовых частей_____
_____
Тип уплотнения_____
_____
Конструкция подхватов и захватных устройств_____
_____
Тип, количество и грузоподъемность подъемных механизмов_____
_____
_____

1.13.2. Сороудерживающие решетки и водоочистные сетки
Тип конструкции_____
Количество_____
Расчетный перепад на решетке_____см
Тип сороочистного оборудования_____
_____

2. Оснащенность гидротехнических сооружений средствами контроля

2.1. Сведения по контрольно-измерительной аппаратуре:

Наименование сооружения и место установки аппаратуры	Наименование аппаратуры	Количество аппаратуры			Примечание
		по проекту	установленной	действующей	

2.2. Наличие средств и систем автоматизированного контроля по сбору и обработке результатов измерений_____

_____

2.3. Замечания по оснащенности и работе средств контроля:

_____

_____

_____

3. Организация надзора за гидротехническими сооружениями

3.1. Производственная структура подразделений электростанции (подразделений строительной организации), осуществляющих контроль за гидротехническими сооружениями и их механическим оборудованием

_____

_____

3.2. Состав и периодичность проводимых натурных наблюдений за гидротехническими сооружениями:

_____

_____

3.3. Недостатки по проведению натурных наблюдений и обработке их результатов:

_____

_____

_____

4. Ремонт и реконструкция гидротехнических сооружений

4.1. Сведения о ремонтах и реконструкциях на гидротехнических сооружениях и их элементах за пятилетний период:

Наименование сооружения и состав работ	Сроки производства работ		Сметная стоимость, тыс. руб.	Фактические затраты, тыс. руб.	Примечание
	Начало	Окончание			

4.2. Недостатки по техническому обслуживанию и ремонту гидротехнических сооружений:

_____

_____

_____

5. Аварии и аварийные ситуации на гидротехнических сооружениях

5.1. Сведения об авариях и аварийных ситуациях на гидротехнических сооружениях и их элементах за пятилетний период:

Дата аварии (дата возникновения аварийной ситуации)	Краткое описание	Мероприятия по устранению последствий или предотвращению аварии

5.2. Сведения о невыполненных мероприятиях по комплексу намеченных работ:

_____

_____

_____

6. Недостатки гидротехнических сооружений

6.1. Сведения о конструктивных недостатках:

_____

_____

_____

6.2. Замечания по качеству выполненных строительно-монтажных работ:

_____

_____

_____

6.3. Наличие ограничений по пропуску расчетных максимальных расходов воды через створ гидроузла_____

_____

6.4. Сведения о превышении фактических значений основных показателей состояния и работы гидротехнических сооружений над их заданными предельно допустимыми или расчетными значениями:

6.5. Сведения о нарушениях на гидротехнических сооружениях и их механическом оборудовании:

Наименование сооружения	Краткое описание нарушения	Дата обнаружения нарушения	Мероприятия по устранению нарушения

7. Дополнительные сведения

7.1. Сведения о состоянии дорог и сооружений на них:

7.2. Сведения о недостающей технической документации, исходя из требований п. *5* приложения 1:

7.3. Сведения о выполнении мероприятий, предусмотренных актами комиссий предыдущих обследований, предписаний, распоряжений, целевых приказов и указаний региональных акционерных обществ энергетики и электрификации, РАО "ЕЭС России" и Минтопэнерго РФ по обеспечению надежности и безопасности гидротехнических сооружений:

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения 4
2. Состав и обязанности участников системы надзора за безопасностью гидротехнических сооружений электростанций 7
Приложение 1. Типовая техническая программа обследования гидротехнических сооружений электростанций 12
Приложение 2. Перечень электростанций, на которых централизованные обследования гидротехнических сооружений организуются РАО "ЕЭС России" 15
Приложение 3. Перечень электростанций, на которых централизованные обследования гидротехнических сооружений организуются региональными акционерными обществами энергетики и электрификации 19
Приложение 4. Акт обследования гидротехнических сооружений 26
Приложение 5. Перечень организаций, участвующих в системе отраслевого надзора за безопасностью гидротехнических сооружений электростанций 31
Приложение 6. Справка о состоянии гидротехнических сооружений 32

Подписано к печати 29 .07.94 Формат 60x84 1/16
Печать офсетная Усл. печ. л. 2,55 Уч.-изд. л. 2,5 Тираж 600 экз.
Заказ № 83/94 Издат. № 94154

Производственная служба передового опыта эксплуатации
энергопредприятий ОРГРЭС
105023, Москва, Семеновский пер., д.15
Участок оперативной полиграфии СПО ОРГРЭС
109432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.29, строение 6
Сверстано на ПЭВМ

gost.e-ecolog.ru