

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

НАДЕЖНОСТЬ ИЗДЕЛИЙ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ

СИСТЕМА СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ С МЕСТ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТА И С ПРЕДПРИЯТИЙ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ОСТ 108.001.114—80

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ указанием Министерства энергетического машиностроения от 07.04.80 № ЮК-002/2731, приказом Министерства энергетики и электрификации СССР от 01.02.80 № 53А и распоряжением Министерства газовой промышленности от 06.02.80 № ВД-196

ИСПОЛНИТЕЛИ

НПО ЦКТИ: **А. И. ЕФИМОВ,**
Ю. А. ГОЛЬДБЕРГ,
З. И. КАНТОР,
Г. И. СЕДОВА

ПО «СОЮЗТЕХЭНЕРГО»: **Г. П. ГЛАДЫШЕВ,**
Э. Л. ФОШКО,
И. А. ТЕРЕНТЬЕВ

ПО «СОЮЗОРГЭНЕРГОГАЗ»: **В. П. ДЕЛЬСАЛЬ,**
З. С. СЕДЫХ,
И. А. ЦАРОВСКИЙ

© Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И. И. Ползунова (НПО ЦКТИ), 1980.

УДК 620.9 : 002 Группа Т51

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

НАДЕЖНОСТЬ ИЗДЕЛИЙ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ

СИСТЕМА СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ С МЕСТ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТА И С ПРЕДПРИЯТИЙ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ОСТ 108.001.114—80

Взамен ОСТ 24.030.14

Указанием Министерства энергетического машиностроения от 07.04.80 № ЮК-002/2731, приказом Министерства энергетики и электрификации СССР от 01.02.80 № 53А и распоряжением Министерства газовой промышленности от 06.02.80 № ВД-196 срок введения установлен

с 01.01.81

Настоящий стандарт разработан в соответствии с ГОСТ 16468—79, ГОСТ 17526—72 и устанавливает единую организационную структуру системы сбора и обработки информации о надежности энергетического оборудования (энергооборудования) с мест эксплуатации, ремонта и с предприятий-изготовителей, а также формы учетных документов.

Стандарт является составной частью комплекса документов по сбору и обработке информации о надежности оборудования, распространяется на тепломеханическое оборудование для ТЭС, АЭС, ГЭС и газоперекачивающих установок, изготовляемое предприятиями Министерства энергетического машиностроения (Минэнергомаша), и обязателен как для предприятий и организаций этого министерства, так и для предприятий и организаций-заказчиков: Министерства энергетики и электрификации СССР (Минэнерго СССР) и Министерства газовой промышленности (Мингазпром).

1. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

1.1. Система сбора и обработки информации о надежности энергооборудования с мест эксплуатации, ремонта и с предприятий-изготовителей направлена на совершенствование его конструкции,

технологии изготовления, качества ремонта и условий эксплуатации.

1.2. Задачами данной системы являются:

количественная оценка надежности энергооборудования на основе статистических данных о работе, отказах, повреждениях и ремонтах оборудования и его элементов;

оценка технического уровня энергооборудования в части надежности;

выявление сборочных единиц и деталей, лимитирующих надежность оборудования;

изучение характера и причин возникновения повреждений и отказов оборудования;

выявление и оценка конструктивных, технологических и эксплуатационных факторов, снижающих надежность оборудования и влияющих на величину затрат труда, времени и средств при ремонте;

уточнение номенклатуры и норм запасных частей, разработка предложений по совершенствованию существующих систем технического обслуживания и ремонта энергооборудования;

использование опыта эксплуатации оборудования для расчета показателей надежности вновь проектируемого оборудования.

1.3. Система сбора, обработки и анализа информации должна обеспечивать:

эффективную связь и обмен информацией между разработчиками, изготовителями и заказчиками оборудования с целью повышения его надежности;

обобщение результатов обработки информации о надежности однотипного (по конструкции и условиям эксплуатации) оборудования в масштабе отрасли;

разработку мероприятий, направленных на повышение надежности оборудования, и определение их технико-экономической эффективности.

1.4. Информация о надежности оборудования в соответствии с указанными в п. 1.2 задачами может быть систематической и разовой. Информация должна быть полной, достоверной и своевременной. Систематическая информация должна обеспечивать возможность применения автоматизированных устройств поиска и обработки данных. Разовая информация состоит из оперативных сообщений о серьезных повреждениях и информации по специальным запросам.

1.5. Разовая информация (оперативное сообщение) о серьезных повреждениях оборудования (например, о повреждениях проточной части турбины, разрывах барабана или трубопроводов котла и т. п.) должна поступать на предприятия-изготовители и в головные организации по надежности Минэнергомаша и Минэнерго СССР в течение 24 часов с момента их возникновения.

1.6. Номенклатура и объем информации о работе и ремонтах оборудования устанавливаются не реже одного раза в три года на

основании предложений предприятий, изготавливающих и эксплуатирующих оборудование, согласованным решением головных организаций по сбору и обработке информации.

1.7. Головные организации по сбору и обработке информации назначаются соответствующими министерствами (ведомствами) из числа головных или ведущих организаций по надежности и ремонту отдельных видов изделий (см. справочное приложение 1).

1.8. Головные организации по сбору и обработке информации заинтересованных министерств и предприятия-изготовители для решения отдельных частных задач по обеспечению надежности энергооборудования по взаимному согласованию могут выделить группу предприятий для подконтрольной эксплуатации.

2. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

2.1. Структура системы сбора и обработки информации с мест эксплуатации, ремонта и с предприятий-изготовителей, представленная на чертеже, охватывает организации и предприятия министерств изготовителя и заказчиков (организации и предприятия-разработчики, предприятия-изготовители, ремонтные, монтажные и наладочные организации, эксплуатационные предприятия). Министерства — заказчики энергооборудования, не указанные на нем, должны иметь структурные связи с Минэнергомашем, аналогичные изображенным (см. чертеж) для Минэнерго СССР и Мингазпрома.

Организации и предприятия, не являющиеся постоянными потребителями информации, могут получать необходимые сведения о надежности энергооборудования по специальным запросам через головную организацию по сбору и обработке информации соответствующего министерства.

2.2. Сбор и передача информации о надежности энергооборудования по ГОСТ 16468—79 и ГОСТ 20857—75 производится предприятиями, эксплуатирующими это оборудование (ГРЭС, ТЭЦ, РК, ГЭС, АЭС, газоперекачивающими станциями и т. д.), ремонтными предприятиями и предприятиями-изготовителями.

2.3. Научно-методическое руководство проведением сбора информации с мест эксплуатации, ремонта и с предприятий-изготовителей (разработка методик, инструкций, согласованных с изготовителями и заказчиками форм учетных документов) осуществляют головные организации соответствующих министерств.

2.4. Учет (регистрация) первичных данных о надежности на местах эксплуатации, ремонта и изготовления энергооборудования возлагается соответственно на предприятия, обслуживающие, ремонтирующие и изготавливающие оборудование.

2.5. Ответственность за организацию сбора информации о надежности оборудования, за ее полноту, регулярность, достоверность и представление в установленные сроки несут руководители соответствующих предприятий (см. п. 2.2).

3. ОБЪЕМ И ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ, ФОРМЫ УЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ

3.1. Объем информации с мест эксплуатации, ремонта и изготовления должен обеспечить решение задач, изложенных в разделе 1.

3.2. Информация по надежности энергооборудования должна содержать следующие обязательные данные:

паспортные данные поврежденного оборудования и дату возникновения неисправности (отказа);

адресные данные места повреждения (сборочной единицы, детали);

характеристику поврежденной сборочной единицы (марка, изготовитель, материал);

описание условий работы в момент возникновения неисправности;

причину неисправности (отказа);

количество отказавших элементов;

характер повреждения и его последствия;

временные показатели работы оборудования и отказавшей сборочной единицы (время включения, отключения, наработка с начала эксплуатации, от последнего планового ремонта, от последнего включения);

характеристику работы [технико-экономические показатели оборудования — данные формы № 3-тех (энерго)].

3.3. Информация по ремонтам энергооборудования должна содержать следующие обязательные данные:

паспортные данные оборудования и дату его ремонта;

адресные данные отремонтированного узла (детали);

характер ремонта;

количество замененных и поврежденных элементов;

продолжительность ремонта (в том числе время отыскания неисправности, подготовительных, ремонтных и послеремонтных операций);

трудовые затраты на ремонт;

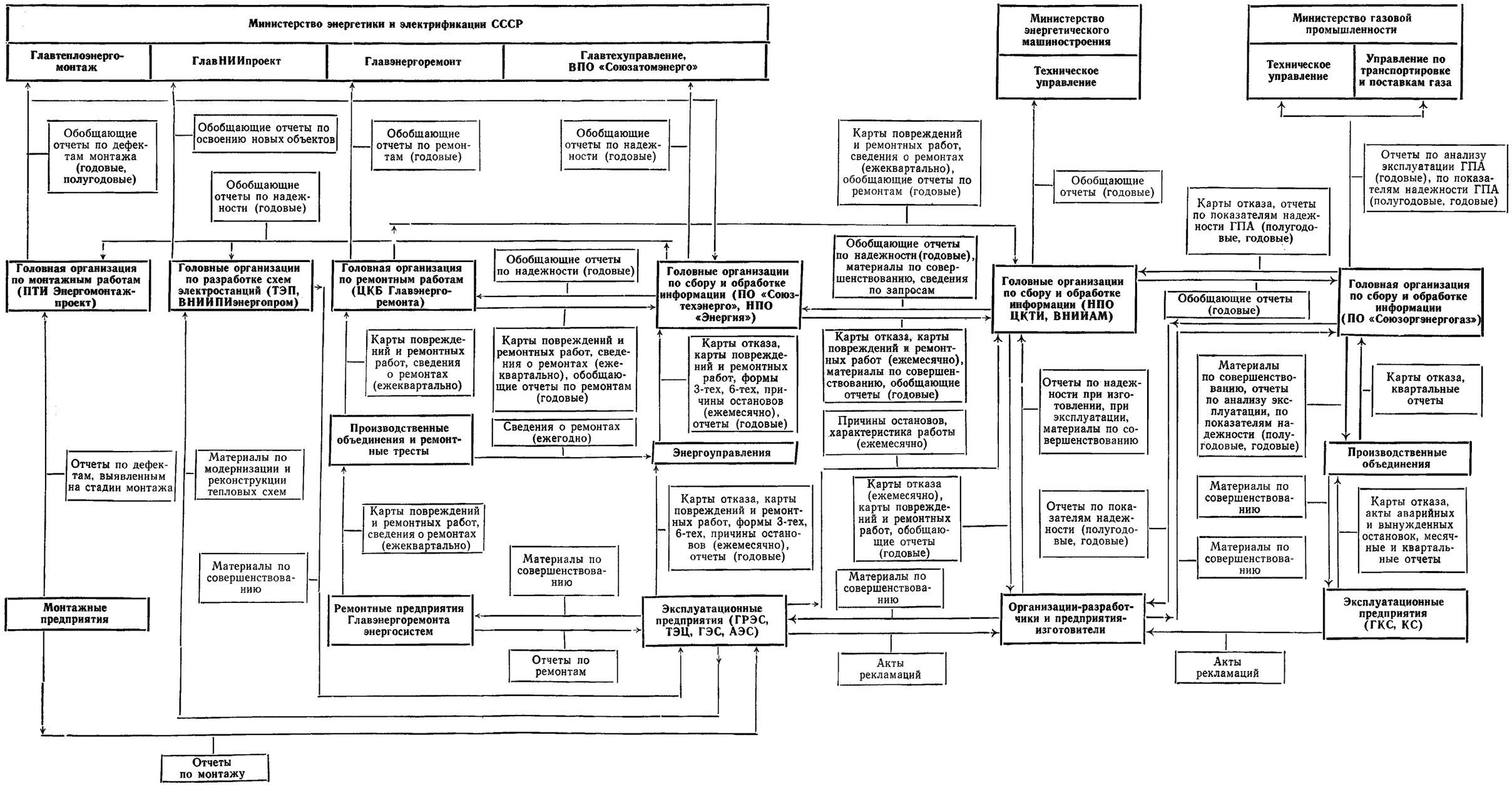
стоимость ремонта.

3.4. Информация с предприятий-изготовителей (материалы по совершенствованию оборудования) должна содержать данные об основных изменениях в конструкции и технологии изготовления серийного энергооборудования, повышающих его надежность.

3.5. Формы учета разрабатываются головными организациями министерства-заказчика и согласовываются с головными организациями министерства-изготовителя. До внедрения новых форм, отвечающих требованиям настоящего ОСТа, информация должна поступать в ранее существовавших формах.

3.6. Формы учета должны предусматривать возможность дальнейшей обработки информации на ЭВМ.

СТРУКТУРА СИСТЕМЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ



Кодирование информации должно проводиться в соответствии с единой для заказчика и изготовителя нормативно-технической документацией.

3.7. Регистрация несистематизированной информации на предприятиях, эксплуатирующих, ремонтирующих и изготавливающих энергооборудование, производится в первичных формах учета.

Основными первичными формами учета являются журнал учета наработок, неисправностей (отказов) и ремонтов оборудования, карта отказа (неисправности), карта повреждений и ремонтных работ, технологические карты. К первичным формам учета относятся также оперативный журнал оборудования; акты входного контроля, расследования отказов; заключения лаборатории металла и сварки и водно-химической лаборатории; акты о выполненных объемах ремонтно-восстановительных работ; паспорта, формуляры и тому подобные документы.

3.8. Накопление информации, систематизированной по конкретному признаку, производится в банках сведений (картотеках карт отказа, карт повреждений и ремонтных работ и т. п.) и во вторичных формах учета (формах-накопителях), разрабатываемых головными организациями. Такими формами являются: «Причины остановов», «Характеристика работы», «Информация о надежности оборудования по результатам эксплуатации», «Сведения о ремонтах оборудования» и т. п.

3.9. Журнал учета наработок, неисправностей (отказов) и ремонтов оборудования (рекомендуемое приложение 2) предназначен для ведения всех записей, обеспечивающих систематический учет работы оборудования, и должен содержать все сведения, необходимые для заполнения карты неисправности (отказа).

3.10. Карта отказа предназначена для регистрации единичного отказа (неисправности) энергооборудования.

Конкретная форма и содержание карты отказа разрабатываются головными организациями заказчика и согласовываются заинтересованными организациями министерств изготовителя и заказчика энергооборудования.

Рекомендуемая форма карты отказа для теплосилового оборудования электростанций и порядок ее заполнения приведены в «Указаниях по заполнению карт отказа по авариям и отказам в работе электростанций, электрических и тепловых сетей, энергосистем и энергообъединений Министерства энергетики и электрификации СССР. Сводный классификатор теплотехнической части электростанций и тепловых сетей». СПО ОРГРЭС, М., 1976.

3.11. Предприятия-заказчики не позднее третьего числа месяца, следующего за отчетным, направляют карты отказа и другие формы (см. чертеж) энергоуправлениям по подчиненности, а формы, учитывающие причины остановов и характеристики работы, — головной организации министерства-изготовителя.

3.12. Энергоуправления Минэнерго СССР и производственные объединения Мингазпрома после рассмотрения и контроля утвер-

ждают карты с необходимыми дополнениями и изменениями и не позднее десятого числа месяца, следующего за отчетным, направляют их в головные организации по надежности своего министерства (см. справочное приложение 1). Карты, не утвержденные энергоуправлением, возвращаются на предприятие для доработки.

3.13. Головные организации министерств-заказчиков ежемесячно, не позднее 30 числа месяца, следующего за отчетным, направляют карты отказа головным организациям Минэнергомаша.

3.14. Головные организации Минэнергомаша размножают карты отказа и ежемесячно в согласованные сроки направляют их копии предприятиям-изготовителям.

3.15. Головные организации Минэнергомаша и министерств-заказчиков создают у себя банки по отказам соответствующего энергетического оборудования, проводят статистическую обработку и анализ информации о повреждениях, заполняя соответствующие формы, разрабатывают необходимые рекомендации и выпускают обобщающие (годовые или квартальные) отчеты о надежности энергооборудования.

3.16. Предприятия-изготовители (разработчики) анализируют причины повреждений, при необходимости исследуют образцы продукции, на которые получена рекламация, разрабатывают и внедряют мероприятия по повышению надежности энергооборудования.

При разработке этих мероприятий учитываются рекомендации головных организаций, содержащиеся в их обобщающих отчетах.

Об основных изменениях в конструкции и технологии изготовления серийного энергооборудования, влияющих на его надежность, предприятия-изготовители через головную организацию Минэнергомаша сообщают головным организациям министерств-потребителей в материалах по совершенствованию оборудования.

Объем этих материалов должен соответствовать паспорту (формуляру) оборудования или позициям специальных форм, согласованных головными организациями заинтересованных министерств. Кроме того, предприятия-изготовители представляют разовую информацию о надежности изготавливаемого оборудования по запросам головных организаций Минэнергомаша и министерств-заказчиков.

3.17. Материалы о ремонтах (карты повреждений и ремонтных работ, сведения о ремонтах) в формах, разработанных головной организацией по ремонтным работам совместно с головными организациями по надежности, после согласования с эксплуатационным предприятием высылаются персоналом ремонтной организации в энергоуправление или производственное объединение (по подчиненности) один раз в квартал не позднее 15 числа следующего за отчетным кварталом месяца.

3.18. Энергоуправление (производственное объединение) после проверки полноты и правильности заполнения форм направляет их в головную организацию по ремонтным работам энергооборудо-

вания не позднее 20 числа следующего за отчетным кварталом месяца.

3.19. Головная организация по ремонтным работам ежеквартально в согласованные сроки направляет карты повреждений и ремонтных работ, а также сведения о законченных ремонтах в головные организации по сбору и обработке информации Минэнергомаша и заказчика.

3.20. Головная организация по ремонтным работам и энергоуправления обрабатывают полученную информацию, выпускают обобщающие отчеты по ремонтам (за первое полугодие — 1 сентября и за год — 1 марта следующего года) и направляют их в техническое управление (по подчиненности) и в головные организации министерств-заказчиков и министерства-изготовителя.

3.21. Головные организации по сбору и обработке информации не позднее II квартала года, следующего за отчетным, направляют обобщающие статистические материалы и обобщающие отчеты о надежности различных видов энергооборудования с соответствующими рекомендациями в техническое управление (по подчиненности), а также заинтересованным предприятиям и организациям (по согласованным перечням).

Указанные перечни составляются головными организациями по надежности с учетом предложений заинтересованных предприятий и организаций.

3.22. Рекомендации, требующие срочного внедрения, головные организации по надежности министерства-изготовителя и министерств-заказчиков направляют предприятию-изготовителю или предприятию-потребителю со специальной отметкой, не дожидаясь выпуска очередного отчета.

3.23. Система сбора и обработки информации не исключает возможности получения дополнительной информации по специальным запросам заинтересованных организаций.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

ГОЛОВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ МИНИСТЕРСТВ ПО СБОРУ И ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ О НАДЕЖНОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ОБОРУДОВАНИЯ

Вид оборудования	Министерство	Головная организация
Котлы паровые, высоконапорные парогенераторы, котлы водогрейные	Минэнергомаш	НПО ЦКТИ
	Минэнерго СССР	ПО «Союзтехэнерго», ЦКБ Главэнергоремонта
Пылеприготовительное и пылезолоулавливающее оборудование	Минэнергомаш	НПО ЦКТИ
	Минэнерго СССР	ПО «Союзтехэнерго», ЦКБ Главэнергоремонта
Тягодутьевые машины	Минэнергомаш	ВНИИАМ
	Минэнерго СССР	ПО «Союзтехэнерго», ЦКБ Главэнергоремонта
Турбины паровые и теплообменное оборудование ТЭС	Минэнергомаш	НПО ЦКТИ
	Минэнерго СССР	ПО «Союзтехэнерго», ЦКБ Главэнергоремонта
Водоподготовительное оборудование ТЭС	Минэнергомаш	ВНИИАМ
	Минэнерго СССР	ПО «Союзтехэнерго», ЦКБ Главэнергоремонта
Турбины газовые энергетические	Минэнергомаш	НПО ЦКТИ
	Минэнерго СССР	ПО «Союзтехэнерго», ЦКБ Главэнергоремонта
Станционные трубопроводы высокого давления, трубопроводы турбин ТЭС	Минэнергомаш	НПО ЦКТИ
	Минэнерго СССР	ПО «Союзтехэнерго», ЦКБ Главэнергоремонта
Арматура	Минэнергомаш	ВНИИАМ
	Минэнерго СССР	ПО «Союзтехэнерго», ЦКБ Главэнергоремонта

Продолжение

Вид оборудования	Министерство	Головная организация
Турбины гидравлические, предтурбинные затворы	Минэнергомаш	НПО ЦКТИ
	Минэнерго СССР	ПО «Союзтехэнерго», ЦКБ Главэнергоремонта
Оборудование реакторной установки с вспомогательными системами, трубопроводы реакторной установки, водоподготовительное оборудование, арматура АЭС	Минэнергомаш	ВНИИАМ
	Минэнерго СССР	НПО «Энергия»
Турбины паровые и теплообменное оборудование машзала, станционные трубопроводы АЭС	Минэнергомаш	НПО ЦКТИ
	Минэнерго СССР	НПО «Энергия»
Приводные газовые турбины, центробежные компрессорные машины	Минэнергомаш	НПО ЦКТИ
	Мингазпром	ПО «Союзоргэнергогаз»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ЖУРНАЛ УЧЕТА НАРАБОТОК, НЕИСПРАВНОСТЕЙ (ОТКАЗОВ) И РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ

Дата и время		Режим работы	Наработка оборудования, ч		Продолжительность ремонта, ч	Характеристика неисправности		Местонахождение неисправности	Причина неисправности	Сведения об отказавшей сборочной единице (узле, детали)			Стоимость ремонта, тыс. руб.	Метод устранения неисправности (ремонт, замена)	Номер карты отказа	Дневник работы (рабочие записи обслуживающего персонала)
включения	отключения		за данное включение	от начала эксплуатации		внешнее проявление	характер (что произошло)			наработка с начала эксплуатации, ч	трудозатраты на ремонт, чел.-дн.	количество отремонтированных элементов, шт.				

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ
ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В СТАНДАРТЕ

1. ГОСТ 16468—79. Надежность в технике. Система сбора и обработки информации. Основные положения.
2. ГОСТ 17526—72. Надежность изделий машиностроения. Система сбора и обработки информации. Требования к содержанию форм учета наработок, повреждений и отказов.
3. ГОСТ 20857—75. Система технического обслуживания и ремонта техники. Порядок сбора и учета информации.
4. ОСТ 24.030.14. Котлотурбостроение. Надежность. Организация сбора и обработки информации с мест эксплуатации и ремонтных предприятий.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ОСТ 108.001.114—80

Изм.	Номер листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Редактор *Г. Д. Семенова.*

Техн. ред. *Н. П. Белянина.* Корректор *Л. А. Крупнова.*

Сдано в набор 23.05.80. Подписано к печ. 06.08.80. Формат бум. $60\times90^{1}/_{16}$.
Объем 1 печ. л. Тираж 4000. Зак. 485. Цена 20 коп.

gost.e-ecolog.ru

Редакционно-издательский отдел НПО ЦКТИ им. И. И. Ползунова.
194021, Ленинград, Политехническая ул., д. 24.