

ООО «Прикладные системы»



Руководство по эксплуатации
АС УиК ЯМ «Atomic Keeper»

Минск, 2019

Оглавление

1.	Описание и работа	4
1.1.	Назначение АС УиК ЯМ «Atomic Keeper»	4
1.1.1.	Наименование изделия	4
1.1.2.	Обозначение изделия	4
1.1.3.	Назначение и область применения	4
1.1.4.	Условия эксплуатации	4
1.2.	Технические характеристики	4
1.3.	Состав изделия	5
1.4.	Устройство и работа	5
1.5.	Средства измерения, инструмент и принадлежности	7
1.6.	Маркировка и пломбирование	7
1.7.	Упаковка	7
2.	Использование по назначению	8
2.1.	Эксплуатационные ограничения	8
2.2.	Подготовка изделия к использованию	8
2.2.1.	Меры безопасности	8
2.2.2.	Объём и последовательность внешнего осмотра изделия	9
2.2.3.	Правила и порядок осмотра рабочих мест	9
2.2.4.	Указания по включению и опробованию работы АСУиК ЯМ	9
2.2.5.	Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении	10
2.3.	Использование АСУиК ЯМ	10
2.3.1.	Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения АСУиК ЯМ	10
2.3.2.	Порядок контроля работоспособности изделия в целом	10
2.3.3.	Перечень возможных неисправностей в процессе использования АСУиК ЯМ по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении	10
2.3.4.	Перечень режимов работы	10
2.3.5.	Меры безопасности при использовании изделия по назначению	11
2.4.	Действия в экстремальных условиях	12
2.4.1.	Действия при пожаре в оборудовании АСУиК ЯМ	12
2.4.2.	Действия при отказах систем АСУиК ЯМ, способных привести к возникновению опасных аварийных ситуаций	12
2.4.3.	Действия при попадании в аварийные условия эксплуатации	12

3.	Техническое обслуживание	12
3.1.	Общие указания	12
3.2.	Меры безопасности	14
3.3.	Порядок технического обслуживания изделия.....	15
3.4.	Проверка работоспособности изделия.....	15
3.5.	Техническое освидетельствование	15
4.	Текущий ремонт	15
4.1.	Текущий ремонт изделия	15
4.1.1.	Общие указания	15
4.1.2.	Меры безопасности	15
5.	Хранение	15
5.1.	Условия хранения изделия.....	15
5.2.	Сроки хранения	16
5.3.	Правила снятия изделия с хранения	16
6.	Транспортирование	16
6.1.	Условия транспортирования	16
6.2.	Подготовка к транспортированию.....	16
7.	Утилизация.....	16
7.1.	Меры безопасности	16
7.2.	Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке изделия на утилизацию	
	16	

1. Описание и работа

1.1. Назначение АС УиК ЯМ «Atomic Keeper»

1.1.1. Наименование изделия

Полное наименование: Автоматизированная система учета и контроля ядерных материалов «Atomic Keeper»

Условное обозначение: АС УиК ЯМ «Atomic Keeper»

1.1.2. Обозначение изделия

Atomic Keeper. Версия 1.0.0.23.

1.1.3. Назначение и область применения

АС УиК ЯМ «Atomic Keeper» предназначена для автоматизации процедур учета и контроля ядерных материалов, централизованного хранения и обработки данных по обращению с ЯМ на атомной электростанции, формирования отчетной и учетной документации, а также предоставления достоверной информации для планирования и осуществления деятельности по учету и контролю ЯМ на территории АЭС.

1.1.4. Условия эксплуатации

Оборудование и система устанавливается в помещениях с искусственно поддерживаемыми параметрами окружающей среды.

Климатическое исполнение оборудования АСУиК ЯМ – «УХЛ», категория размещения «4» по ГОСТ 15150-69.

Тип атмосферы - «II» (промышленная).

Параметры окружающей среды:

- температура: от 10 до 35 °С;
- относительная влажность от 40 до 80 % при температуре 30 °С;
- давление: от 84,0 до 106,7 кПа.

1.2. Технические характеристики

Система реализована с использованием следующих технологий:

1. .NET Framework 4.5;
2. платформа ASP.NET MVC 5;
3. СУБД MS SQL Server;
4. языки разметки HTML5, CSS3;
5. языки программирования C#, Transact-SQL, JavaScript (ES6).

Построение архитектуры системы реализовано по MVC-шаблону («Model-View-Controller» паттерн) с разделением данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента. Таким образом, в системе можно выделить следующие уровни:

1. уровень пользовательского интерфейса;
2. уровень бизнес-логики;
3. уровень базы данных.

Верхним уровнем является уровень интерфейса пользователя. На этом уровне система содержит формы ввода/вывода информации, функции проверки корректности вводимых данных до их обработки на стороне сервера. Интерфейс реализуется на языке разметки HTML5/CSS3 и с помощью языков программирования TypeScript, JavaScript. Отрисовка контейнеров и оборудования с их содержимым на страницах мониторинга текущего состояния ядерных материалов выполняется с помощью canvas-элемента (элемент языка разметки HTML5), предназначенного для создания растрового двухмерного изображения с помощью JavaScript-скриптов.

На уровне бизнес-логики система содержит программные коды, выполняющие функции поддержки необходимых операций. Уровень бизнес-логики написан на языке C#.

Уровень базы данных состоит из таблиц, представлений, хранимых процедур, функций, триггеров, реализованных на языке Transact-SQL и необходимых для полноценной работы системы учета и контроля. Связь уровня бизнес-логики и уровня базы данных происходит с помощью O/RM от Microsoft Entity Framework и синтаксиса LINQ.

1.3. Состав изделия

В состав АСУИК ЯМ входят следующие технические средства:

- сервер основной;
- сервер резервный;
- АРМ (ПК) пользователя;
- АРМ (ПК) администратора;
- цветной лазерный принтер формата А3;

Программное обеспечение АСУИК ЯМ имеет клиент-серверную архитектуру с «тонкими» клиентами на АРМ (ПК).

В качестве «тонкого» клиента на АРМ (ПК) используется web-браузер, входящий в состав операционной системы или устанавливаемый отдельно.

Системное и прикладное программное обеспечение входит в состав оборудования, на котором оно будет функционировать.

1.4. Устройство и работа

Программное обеспечение АСУИК ЯМ имеет модульную структуру и состоит из следующих компонентов:

- база данных, содержащая информацию о ЯМ;
- система управления базой данных, в том числе:

- подсистема защиты данных;
- подсистема резервного копирования;
- человеко-машинный интерфейс для доступа и управления информацией в АСУиК ЯМ через «тонкого» клиента (Web-браузер).

Функционально в программном обеспечении выделены следующие подсистемы:

- подсистема администрирования;
- подсистема операций по обращению с ЯМ;
- модуль учётной документации (учётные карточки, картограммы размещения ЯМ, главный журнал (General Ledger) и список наличного инвентарного количества ЯМ (Itemized List) по каждой ЗБМ);
- подсистема мониторинга текущего состояния ЯМ;
- подсистема отчётности;
- подсистема справочной информации;
- подсистема данных об устройствах индикации вмешательства;
- подсистема сведений о кампаниях энергоблоков.

Связь между оборудованием АСУиК ЯМ осуществляется через локальную вычислительную сеть АСУП.

Принципиальная схема АСУиК ЯМ приведена на рисунке 1

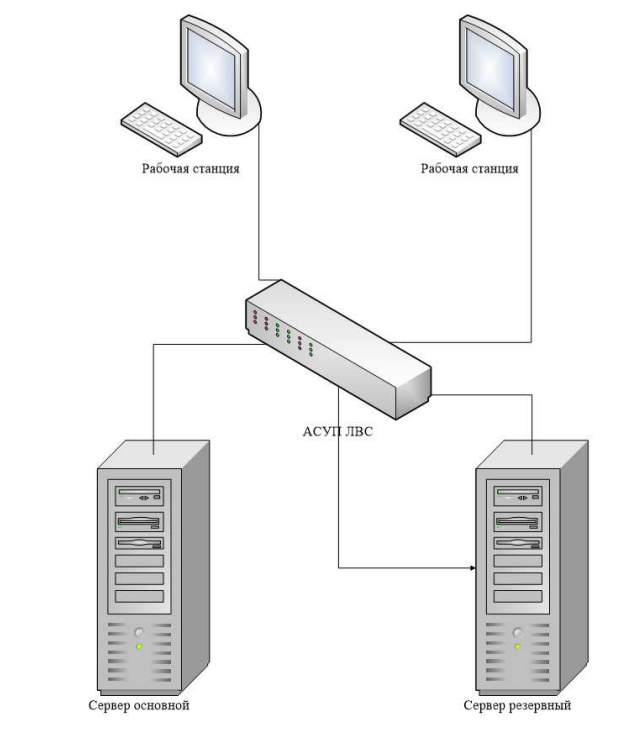


Рисунок 1. Принципиальная схема АСУиК ЯМ

1.5. Средства измерения, инструмент и принадлежности

Средства измерений параметров ЯМ, подлежащих учету и контролю (весоизмерительный комплекс, портативный спектрометр), не входят в состав АСУиК ЯМ.

Испытательное и другое оборудования, инструмент и принадлежности для контроля, регулирования (настройки), выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту АСУиК ЯМ не применяются.

1.6. Маркировка и пломбирование

Содержание, место и способ маркировки изделия соответствуют требованиям нормативной документации. Способ нанесения маркировки обеспечивает ее качество, нестираемость в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения.

Маркировка отвечает следующим требованиям:

- четкая, разборчивая и не влияет на функционирование изделия;
- маркировку не нарушают поверхностная обработка или покрытия,
- маркировка устойчивая к воздействию механических и климатических внешних воздействующих факторов, к растворам и агрессивным средам (в том числе, дезактивирующим растворам), виды и характеристики которых установлены в конструкторской документации, стандартах и/или технических условиях на изделия конкретного типа;
- маркировка сохраняется в течение всего срока службы изделия в условиях и режимах, установленных в конструкторской документации, стандартах, технических условиях на изделия конкретного типа.

После изготовления (до изготовления) оборудования на корпусе оборудования на видном месте устанавливается фирменная табличка и/или наносится маркировка, содержащая:

- наименование или товарный знак организации-изготовителя;
- заводской номер изделия по системе нумерации организации-изготовителя;
- год, месяц изготовления;
- тип оборудования;
- информация по параметрам и характеристикам оборудования в номенклатуре, установленной соответствующими нормативными документами, распространяющимися на конкретное оборудование;
- другая информация в соответствии с конструкторской документацией и/или договора на поставку.

1.7. Упаковка

Упаковка, включая транспортную тару, и временная противокоррозионная защита должны соответствовать требованиям ГОСТ 23170-78, ГОСТ 9.014-78 (для электротехнических изделий дополнительно ГОСТ 23216-78, консервация и упаковка

кабельных изделий по ГОСТ 18690-2012). Упаковка должна осуществляться в соответствии с инструкциями Изготовителя.

Качество и свойства применяемых средств временной противокоррозионной защиты, в том числе упаковочных материалов, (далее - средств защиты) должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов, технических условий и соответствовать конкретным условиям транспортирования и хранения оборудования, что должно подтверждаться документами о качестве (сертификат или т.п.) средств защиты. При неполноте данных в документах о качестве или несоответствии данных конкретным условиям транспортирования и хранения, а также при намерении разработчика или изготовителя оборудования использовать средства защиты, не указанные в ГОСТ 9.014-78, допустимость применения таких средств защиты должна быть подтверждена соответствующими испытаниями и согласована с Генподрядчиком. Методы испытаний средств временной противокоррозионной защиты - по ГОСТ Р 9.517-2003.

Документация, отгружаемая с оборудованием, должна быть герметично упакована в соответствии с ГОСТ 23170-78 (для электротехнических изделий - в соответствии с ГОСТ 23216-78).

2. Использование по назначению

2.1. Эксплуатационные ограничения

Эксплуатация изделия должна производиться в условиях, где воздействие внешних факторов не превышает допустимые значения (см. раздел 1.1.4).

2.2. Подготовка изделия к использованию

2.2.1. Меры безопасности

Технические средства АСУиК ЯМ соответствуют стандартам безопасности труда.

Технические средства АСУиК ЯМ по способу защиты человека от поражения электрическим током удовлетворяют требованиям класса 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Все внешние элементы технических средств АСУиК ЯМ, находящиеся под напряжением, имеют защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства имеют «зануление» или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и «Правилами устройства электроустановок».

Технические средства АСУиК ЯМ соответствуют требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91. Вероятность возникновения пожара не более $1 \cdot 10^{-6}$ в год. Применяемые кабельные изделия не распространяют горение и не содержат галогенов.

Технические средства АСУиК ЯМ соответствуют требованиям к уровню шума - по ГОСТ 27818-88.

Технические средства АСУиК ЯМ соответствуют требованиям к напряженности электростатических полей, создаваемых ТС на рабочих местах - по ГОСТ 12.1.045-84.

Конструкция технических средств АСУиК ЯМ обеспечивает безопасность персонала в процессе монтажа, эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

Конструкция технических средств АСУиК ЯМ исключает возможность травмирования в процессе эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

Материалы, применяемые в технических средствах и кабельных связях АСУиК ЯМ не выделяют ядовитых веществ.

2.2.2. Объём и последовательность внешнего осмотра изделия

При внешнем осмотре изделия следует проверить:

- комплектность изделия в соответствии с формуляром (паспортом);
- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту гнезд, разъемов и клемм;
- состояние соединительных проводов, кабелей, переходников;
- четкость маркировок;
- отсутствие отсоединившихся или плохо закрепленных модулей изделия (определяется визуально или на слух при изменении положения изделия).

2.2.3. Правила и порядок осмотра рабочих мест

Рабочим местом изделия является место его размещения.

Осмотр рабочего места производится на предмет соблюдения правил и условий нормальной эксплуатации АСУиК ЯМ:

1. Температура окружающего воздуха от 10 до 35⁰С.
2. Относительная влажность воздуха от 45 до 75 % при температуре 25⁰С.
3. Запылённость не более 0,75 мг/м³.
4. Отсутствие химически активных паров (щелочей, кислот), газов, вызывающих коррозию металла или пластмасс, дыма.
5. Отсутствие попадания прямых солнечных лучей.
6. Отсутствие сильных магнитных или электрических полей, электромагнитных излучений, радиационного фона, превышающего нормы безопасности. Оборудование для системы должно быть размещено не ближе одного метра от источников сильных электромагнитных излучений (силовые кабели электропитания, телевизоры и т.д.).
7. Обеспечение расстояния до отопительных приборов не менее 1,5 метров.
8. Исключение попадания влаги на изделие.

2.2.4. Указания по включению и опробованию работы АСУиК ЯМ

Для проверки работоспособности системы необходимо выполнить настройку окружения см. Инструкцию по настройке окружения и выполнить Интеграционный тест (см. Приёмочные тесты).

2.2.5. Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении

Перечень возможных неисправностей АСУиК ЯМ в процессе ее подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении - согласно технической документации предприятия-изготовителя.

2.3. Использование АСУиК ЯМ

2.3.1. Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения АСУиК ЯМ

При выполнении задач применения АСУиК ЯМ IT администратор при необходимости обеспечивает оперативную техническую поддержку пользователям.

В ходе эксплуатации АСУиК ЯМ IT администратором выполняется:

- конфигурирование и настройка АСУиК ЯМ, средств вычислительной техники и компьютерных сетей (далее – используемых технических средств);
- сопровождение и администрирование компьютерных сетей;
- техническое обслуживание используемых технических средств;
- сервисное аппаратно-программное обслуживание средств вычислительной техники;
- диагностика неисправностей и контроль технического состояния используемых технических средств;
- установка, адаптация и сопровождение типового программного обеспечения;
- планирование и организация работ по технической эксплуатации и обслуживанию используемых технических средств;
- планирование и организация планово-профилактического обслуживания используемых технических средств;
- обеспечение техники безопасности при технической эксплуатации и обслуживании используемых технических средств.

Управление АСУиК ЯМ в ходе использования производится посредством веб-интерфейса.

2.3.2. Порядок контроля работоспособности изделия в целом

Для контроля работоспособности системы проводят приёмочные испытания (см. Приёмочные тесты.docx в эксплуатационной документации).

2.3.3. Перечень возможных неисправностей в процессе использования АСУиК ЯМ по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

Перечень возможных неисправностей в процессе использования АСУиК ЯМ по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении - в технической документации предприятия-изготовителя.

2.3.4. Перечень режимов работы

Предусмотрен один режим функционирования системы – штатный, в соответствии с регламентом работы лаборатории.

2.3.5. Меры безопасности при использовании изделия по назначению

Безопасность пользователей обеспечивается соблюдением следующих требований:

1. К работе с АСУиК ЯМ допускаются лица:
 - изучившие эксплуатационную документацию на АСУиК ЯМ и знающие порядок включения и отключения электронных устройств;
 - прошедшие вводный инструктаж, а также инструктаж по безопасности труда непосредственно на рабочем месте.
2. К непосредственной работе с изделием допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний.
3. Работающие с изделием обязаны:
 - выполнять правила внутреннего распорядка, требования эксплуатационной документации, правила электро- и пожарной безопасности;
 - знать принцип работы средств вычислительной техники и методику правильной их эксплуатации;
 - знать возможные вредные производственные факторы, характерные для работы с АСУиК ЯМ;
 - сообщать руководителю или техническому персоналу обо всех неполадках в работе АСУиК ЯМ;
 - знать приёмы освобождения от действия электрического тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им первой помощи;
 - знать расположение средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.
4. Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья профессиональных пользователей на протяжении рабочей смены должны устанавливаться регламентированные перерывы.
5. С целью уменьшения отрицательного влияния монотонности и для снижения напряжённости труда целесообразно равномерное распределение нагрузки и характера деятельности – работы с АСУиК ЯМ и другой работы.
6. Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, зрительного и общего утомления целесообразно выполнять комплексы упражнений, рекомендованных санитарными нормами и правилами.

Безопасность техники обеспечивается соблюдением следующих требований:

1. Выполнением рекомендаций и указаний, изложенных в эксплуатационной документации на изделие и его составные части.
2. Не допускать, чтобы сетевые и интерфейсные кабели были скручены или передавлены. Не располагать кабели там, где их легко могут повредить.
3. При использовании удлинителя или фильтра электрической сети убедиться, что суммарный ток, потребляемый всеми устройствами, подключёнными к удлинителю, не превышает максимально допустимого значения.
4. При появлении неисправностей сообщить об этом руководителю или техническому персоналу.

5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- производить действия, противоречащие эксплуатационной документации на АСУиК ЯМ;
- замыкать и размыкать в ходе работы разъёмные соединения оборудования АСУиК ЯМ: это может привести к выходу из строя, как изделия, так и подключаемого устройства;
- открывать и разбирать корпус оборудования АСУиК ЯМ;
- производить ремонт оборудования АСУиК ЯМ.

2.4. Действия в экстремальных условиях

2.4.1. Действия при пожаре в оборудовании АСУиК ЯМ

При пожаре в оборудовании АСУиК ЯМ на различных этапах следует:

- полностью обесточить АСУиК ЯМ;
- организовать экстренную эвакуацию оперативного и обслуживающего персонала;
- действовать в рамках соответствующих инструкций, принятых на объектах Заказчика.

2.4.2. Действия при отказах систем АСУиК ЯМ, способных привести к возникновению опасных аварийных ситуаций

Отказы АСУиК ЯМ в целом или отдельных ее составных частей не являются критическими, т.е. способными привести к возникновению опасных аварийных ситуаций, наносящих значительный ущерб имуществу физических или юридических лиц, государственному имуществу, окружающей среде, а также причинению вреда жизни или здоровью граждан. В этой связи какие-либо специальные действия оперативного и обслуживающего персонала настоящим руководством по эксплуатации не предусмотрены.

2.4.3. Действия при попадании в аварийные условия эксплуатации

При попадании в аварийные условия эксплуатации – выход условий эксплуатации АСУиК ЯМ, предусмотренных настоящим руководством по эксплуатации, за пределы устойчивости к внешним воздействующим факторам – обслуживающий персонал обязан полностью обесточить технические средства АСУиК ЯМ и принять меры по устранению аварийных условий эксплуатации согласно инструкциям, действующим на объектах Заказчика.

3. Техническое обслуживание

3.1. Общие указания

Система технического обслуживания и ремонта АСУиК ЯМ – это совокупность взаимосвязанных средств, документации технического обслуживания и ремонта и исполнителей, необходимых для поддержания и восстановления качества изделия.

Основные направления работ в системе:

1. Обеспечение работоспособности технических средств изделия. Данная задача состоит в контроле работоспособности и прогнозировании потребностей в обновлении парка технических средств.
2. Обеспечение работоспособности встроенного программного обеспечения. Необходимо контролировать работоспособность встроенного программного обеспечения и прогнозировать потребности в его обновлении.
3. Обеспечение целостности, сохранности и работоспособности информационных массивов. Данная задача сводится к резервному архивированию данных, обеспечению их защиты от вирусов и других искажающих действий.
4. Обеспечение работоспособности периферийного, сетевого и коммуникационного оборудования.

Все мероприятия, выполняемые в рамках технического обслуживания, делятся на три группы:

- контроль технического состояния;
- профилактическое обслуживание;
- текущее техническое обслуживание.

Контроль технического состояния осуществляется главным образом с помощью встроенных средств.

Профилактическое обслуживание представляет собой ряд мероприятий, направленных на поддержание заданного технического состояния оборудования АСУиК ЯМ в течение определённого промежутка времени и продление его технического ресурса.

Профилактические мероприятия, проводимые на изделии, делятся на две группы: активные и пассивные.

При активном профилактическом обслуживании выполняются операции, основная цель которых – продлить срок безотказной службы оборудования АСУиК ЯМ. Они сводятся главным образом к периодической чистке, как всего оборудования, так и отдельных его компонентов.

Под пассивной профилактикой подразумеваются меры, направленные на защиту оборудования АСУиК ЯМ от внешних неблагоприятных воздействий. Она включает установку защитных устройств в сети электропитания, поддержание чистоты и приемлемой температуры в помещении, где установлено изделие, уменьшение уровня вибрации и т.п.

Методы активного профилактического обслуживания:

1. Резервное копирование данных. Один из основных этапов профилактического обслуживания – резервное копирование данных. Копирование данных на резервный сервер должно выполняться постоянно.

2. Профилактическое обслуживание и дефрагментация жёстких дисков. Производится программным обеспечением автоматически и вмешательства со стороны обслуживающего персонала не требует.

Методы пассивного профилактического обслуживания:

1. Рабочее место. Система надёжно работает при условии соблюдения требований, изложенных в пункте Правила и порядок осмотра рабочих мест настоящего руководства.
2. Нагревание и охлаждение технических средств. Колебания температуры неблагоприятно сказываются на состоянии технических средств изделия. Чтобы они работали надёжно, температура в помещении должна быть по возможности постоянной и не выходить за пределы указанного предприятиями изготовителями диапазона температур.
3. Помехи в сети питания. Для того чтобы оборудование АСУиК ЯМ работало нормально, напряжение питающей сети должно быть 220 В с отклонением от номинального значения не более $\pm 10\%$, а уровень помех в ней должен удовлетворять требованиям технических условий на изделия.

Для изделия рекомендуется проводить контрольные осмотры (КО).

Контрольный осмотр изделия включает внешний осмотр изделия и рабочего места.

3.2. Меры безопасности

В ходе технического обслуживания и ремонта технических средств АСУиК ЯМ необходимо соблюдать следующие правила:

1. Запрещается во время работы технических средств замыкать и размыкать разъёмные соединения. Это может привести к выходу из строя, как самого технического средства, так и подключаемого к нему устройства.
2. Снимать боковые панели оборудования АСУиК ЯМ и производить любые операции внутри корпуса допускается только после полного отключения от электропитания.
3. Не допускайте, чтобы сетевые и интерфейсные кабели были скручены или передавлены. Не располагайте шнуры там, где их легко могут повредить.
4. При использовании сетевого удлинителя или фильтра убедитесь, что суммарный ток, потребляемый всеми устройствами, подключёнными к удлинителю, не превышает максимально допустимого значения.
5. Перед чисткой технических средств АСУиК ЯМ отключите их от сетевой розетки. Не используйте жидкие и аэрозольные чистящие средства.
6. Запрещается закрывать посторонними предметами корпус оборудования АСУиК ЯМ во избежание перегревов.

Ремонт технических средств АСУиК ЯМ должен проводиться квалифицированными работниками.

3.3. Порядок обслуживания изделия

Виды обслуживания и их характеристики представлены в таблице

Наименование работы	Виды обслуживания	Примечание
Внешний осмотр оборудования АСУиК ЯМ	КО	
Осмотр рабочего места	КО	
Внешняя чистка изделия	КО	
Резервное копирование данных	ежедневно	

3.4. Проверка работоспособности изделия

См. Указания по включению и опробованию работы АСУиК ЯМ с описанием операций по проверке АСУиК ЯМ «Atomic Keeper» в работе.

3.5. Техническое освидетельствование

Изделие не содержит средств измерения, требующих поверки, а также других технических средств, подлежащих техническому освидетельствованию органами инспекции и надзора.

4. Текущий ремонт

4.1. Текущий ремонт изделия

4.1.1. Общие указания

Изделие подлежит ремонту, если оно не соответствует заявленным характеристикам. Текущий ремонт технических средств АСУиК ЯМ «Atomic Keeper» должен проводиться путем замены неисправных составных частей на заведомо исправные. Ремонт изделия производится в сервисном центре, имеющем разрешение производителя на проведение данного вида работ.

Во время выполнения ремонтных работ эксплуатация системы осуществляется с использованием резервного сервера.

Эксплуатационный персонал потребителя должен произвести демонтаж изделия и его отправку для ремонта с указанием характера неисправности.

4.1.2. Меры безопасности

См. Меры безопасности при подготовке АСУиК ЯМ «Atomic Keeper» к использованию (с.7).

5. Хранение

5.1. Условия хранения изделия

Для хранения технических средств АСУиК ЯМ «Atomic Keeper» должны быть обеспечены температура окружающей среды от 10 до 35 °С и относительная влажность воздуха от 40 до 80% при температуре 30 °С.

Изделие может подвергаться хранению в период транспортирования, а также в ожидании оборудования рабочего места.

Изделие не содержит составных частей с ограниченными сроками хранения.

Контрольный экземпляр изделия, поставляемый на Flash-диске, должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя.

Не допускается хранение в условиях высокой концентрации влаги, без защиты от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей, в присутствии паров кислот, щелочей и других агрессивных жидкостей, вызывающих коррозию металлов, а также в помещениях с сильным электромагнитным полем.

5.2. Сроки хранения

Срок хранения не ограничен при соблюдении условий хранения.

5.3. Правила снятия изделия с хранения

Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены.

6. Транспортирование

6.1. Условия транспортирования

Изделие может транспортироваться в упаковке на любом виде транспорта при соблюдении условий хранения.

Условия транспортирования в части климатических внешних воздействующих факторов согласовываются при заключении договора на поставку.

Условия транспортирования в части механических воздействующих факторов – по ГОСТ Р 51908-2002.

6.2. Подготовка к транспортированию

Подготовка изделия к транспортированию заключается в помещении его в упаковку, которая должна обеспечивать сохранность изделия в условиях транспортирования.

7. Утилизация

7.1. Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! Перед утилизацией вся информация, содержащаяся на жестких магнитных дисках и иных носителях данных, применяемых в АСУиК ЯМ «Atomic Keeper», должна быть удалена (стерта) без возможности ее дальнейшего восстановления.

7.2. Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке изделия на утилизацию

Изделие не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, поэтому утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

Отправка на утилизацию технических средств АСУиК ЯМ, признанных непригодными к дальнейшему использованию, осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными в организации, эксплуатировавшей изделие.

Методы утилизации определяются организацией, утилизирующей изделие.

При утилизации корпус изделия может быть подвергнут вторичной переработке. Остальные компоненты (электронные платы, разъёмы и т.п.) содержат крайне малые величины драгоценных металлов и, поэтому, их вторичную переработку производить не целесообразно.