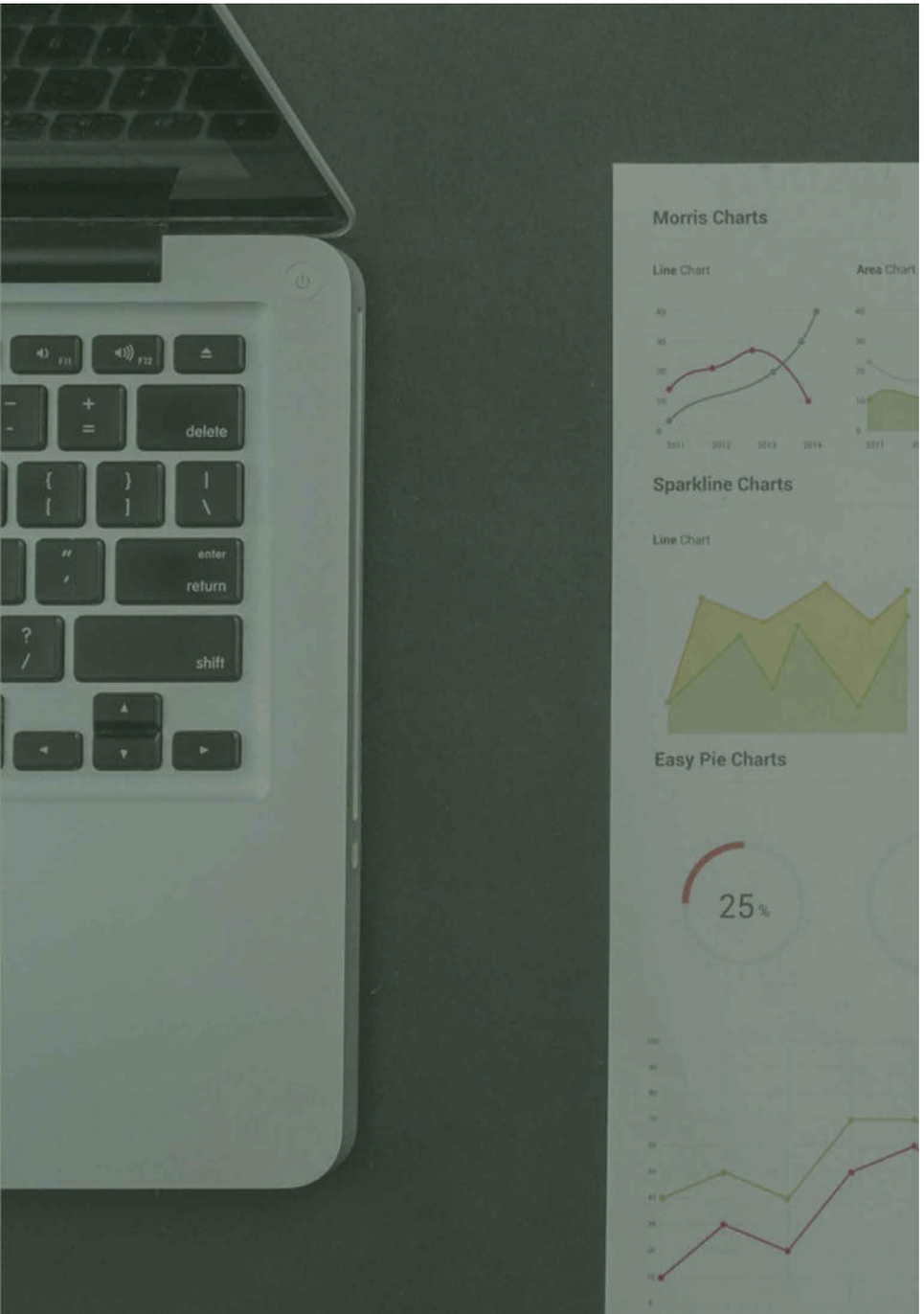


РИНЦ, DOI, IDSP, SPLN

Международная Объединенная Академия Наук

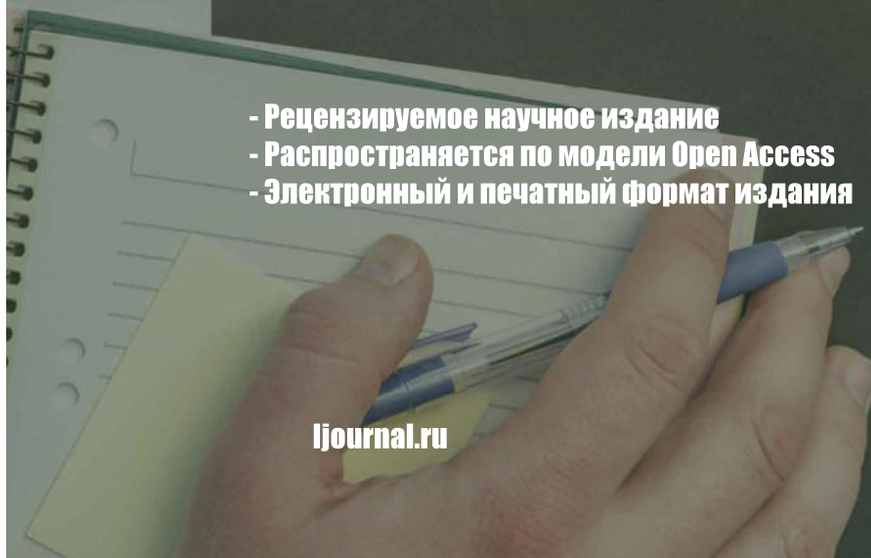
Тенденции развития науки и образования

Научный журнал

№69/2021

Часть 2

- Рецензируемое научное издание
- Распространяется по модели Open Access
- Электронный и печатный формат издания



Ijournal.ru

Международная Объединенная Академия Наук

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Рецензируемый научный журнал

Январь 2021 г.

НОМЕР 69

ЧАСТЬ 2



Самара 2021

УДК 001.1
ББК 60

Т34

Рецензируемый научный журнал «Тенденции развития науки и образования». Январь 2021 г. № 69, Часть 2 Изд. НИЦ «Л-Журнал», 2021. – 168 с.

DOI 10.18411/lj-01-2021-p2

В выпуске журнала собраны материалы из различных областей научных знаний.

Журнал предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

Все материалы, размещенные в журнале, опубликованы в авторском варианте. Редакция не вносила коррективы в научные статьи. Ответственность за информацию, размещенную в материалах на всеобщее обозрение, несут их авторы.

Информация об опубликованных статьях будет передана в систему ELIBRARY

Электронная версия журнала доступна на сайте научно-издательского центра «Л-Журнал». Сайт центра: ljournal.ru

УДК 001.1
ББК 60

Содержание

РАЗДЕЛ VIII. ЭНЕРГЕТИКА..... 6

Демченко М.С., Неговора А.Н. Методы повышения технологической надежности газораспределительных систем..... 6

Демченко М.С., Пряхин Д.А. Параметры оптимизации котлов малой теплопроизводительности блочно-модульных котельных 9

Демченко М.С., Пряхин Д.А. Компоновочное решение блочно-модульной котельной с установкой контактного теплоутилизатора дымовых газов 11

Демченко М.С., Неговора А.Н. Показатели технологической надежности систем газораспределения..... 14

Иневатова О.А., Ишкуватов Р.И. Проблемы и перспективы функционирования и развития предприятий отрасли энергетики Российской Федерации 18

Иневатова О.А., Матушкин Е.Ф. Проблемы и перспективы использования капитальных вложений в энергетике 21

Соболь А.Н., Андреева А.А. Анализ существующих устройств диагностики и защиты автономных асинхронных генераторов гибридных ветро-солнечных установок 24

РАЗДЕЛ IX. ЛОГИСТИКА 29

Архипова О.О., Каплунов А.Н., Шевырев Л.Ю. Решение транспортной задачи «алгоритмом Дейкстры»..... 29

Архипова О.О., Каплунов А.Н., Шевырев Л.Ю. Особенности упаковки и использования тары при перевозках 32

Григорьева Д.Р., Гареева Г.А., Басыров Р.Р., Тагирова Л.Ф. Влияние совершенствования системы управления сбытовой деятельности предприятия автомобильной отрасли на экономические показатели..... 35

Иванов С.Ю., Ерохина Е.В. Развитие инновационной логистической стратегии 38

Изюмников Д.В. Особенности организации работы транспортно-операционного отдела компании FM Logistic 42

Неклюдова И.В., Ерохина Е.В. Проблемы и методы управления запасами в логистике 46

Собесский Р.Р., Шевырев Л.Ю. Анализ системы управления городским маршрутизированным транспортом в городе Волгодонске..... 49

Собесский Р.Р., Шевырев Л.Ю. Автоматизированная радионавигационная система диспетчерского управления пассажирским транспортом АСУ-Навигация 53

Котельная оснащена трубопроводами дренажной системы Т95, отоплением, освещением, вентиляцией, системой пожарной сигнализации и первичными средствами пожаротушения.

***

1. СТО Газпром 2-1.9-125-2007 Котельные блочно-модульные, в том числе транспортабельные. Общие технические требования.
2. СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76. М. 2017.

Демченко М.С., Неговора А.Н.

Показатели технологической надежности систем газораспределения

Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет (Россия, Зерноград)

doi: 10.18411/lj-01-2021-47
idsp: ljournal-01-2021-47

Аннотация

Для сетей газоснабжения технологическая надежность рассматривается как безаварийное, бесперебойное и безопасное снабжение потребителей природным газом требуемого качества и заданного давления.

Ключевые слова: технологическая надежность; показатели технологической надежности.

Abstract

For gas supply networks, technological reliability is considered as a trouble-free, uninterrupted and safe supply of consumers with natural gas of the required quality and specified pressure.

Keywords: technological reliability; indicators of technological reliability.

Показатели надежности – это количественные характеристики одного или нескольких свойств, составляющих надежность объекта. Классификация показателей надежности представлена на рисунке 1.

Величины и показатели безотказности дают численную и вероятностную оценку временному интервалу до появления отказа и являются важнейшей частью номенклатуры показателей надежности для большинства энергетических систем.

Следует различать временные величины безотказности, определенные для конкретного объекта, и временные показатели надежности, рассчитанные на основе анализа группы однотипных объектов.

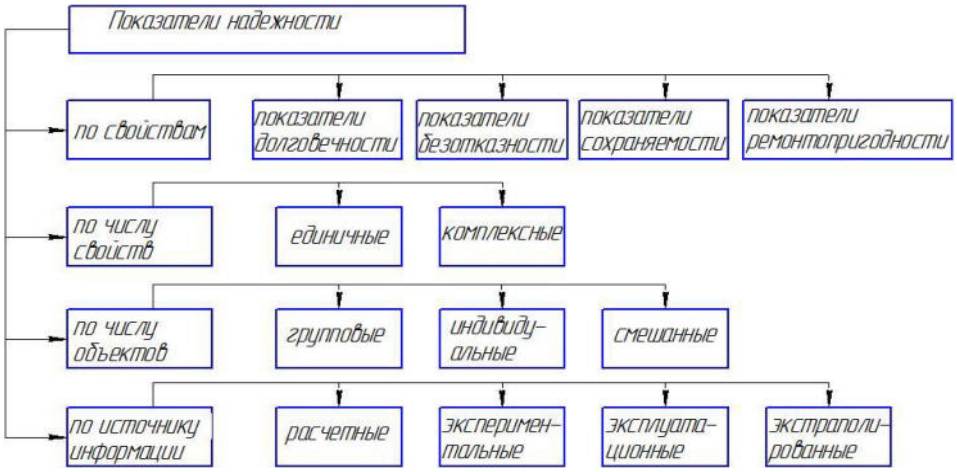


Рисунок 1 - Классификация показателей надежности

Среди величин и показателей безотказности, связанных с различными временными периодами жизни изделия, можно выделить ряд периодов, продолжительность которых оценивается наработкой.

Наработка – это интервал времени, в течение которого изделие находится в состоянии функционирования [1]. Она может быть как непрерывной, так и челочисленной. В том случае, когда система работает с перерывами, то различают непрерывную и суммарную наработку. Физическое изнашивание связано не только с календарной продолжительностью эксплуатации, но и с объемом работы объекта. Для таких объектов наработку обычно выражают через объем произведенной работы или число рабочих циклов.

Период приработки – начальный период в жизни изделия, если он существует, в течение которого параметр потока отказов восстанавливаемого изделия или интенсивность отказов невосстанавливаемого изделия уменьшается со временем до относительно постоянного значения [1].

Период наработки до первого отказа - наработка, накопленная от первого использования изделия до его отказа [1].

Период наработки до отказа - это наработка, накопленная от первого использования изделия или от его восстановления до отказа [1]. Этот показатель используется для ремонтопригодных изделий при определении продолжительности межремонтного периода.

Время между отказами - это интервал времени между двумя последовательными отказами восстанавливаемого изделия [1]. В отличие от наработки до отказа время между отказами включает продолжительность как работоспособного состояния, так и неработоспособного состояния изделия. По соотношению продолжительностей временных интервалов этих двух показателей можно судить об эффективности использования данного объекта.

Наработка между отказами - это суммарная наработка восстанавливаемого изделия между двумя последовательными отказами [1]. Если в период между двумя отказами проводились плановые работы по техническому обслуживанию объекта или другие мероприятия, связанные с его остановкой, не вызванные отказом, то интервалы времени, затраченные на эти работы, не учитываются при определении наработки между отказами. Величина наработки между отказами для ремонтопригодного изделия всегда меньше времени между отказами.

Временные величины безотказности являются важной составляющей, позволяющей оценить экономическую эффективность использования объекта. Однако нужно учитывать тот факт, что эти величины определяются для конкретного объекта на базе накопления эксплуатационных данных и оценивают уже случившиеся события. Их можно использовать для ретроспективной технико-экономической оценки этого объекта, но перенос этих данных на будущие периоды или другие аналогичные объекты будет характеризоваться существенной степенью неопределенности.

Величины и показатели долговечности применяются только для объектов в целом, поскольку учитывается система их технического обслуживания и ремонта. При использовании показателей долговечности указывается начало отсчета и вид действий после наступления предельного состояния, например ресурс от второго капитального ремонта до списания. В качестве величин долговечности определяют [1]: срок службы, ресурс, остаточный срок службы, остаточный ресурс.

Срок службы представляет собой календарную продолжительность эксплуатации объекта от начала эксплуатации и до перехода в предельное состояние. Разница между сроком службы и ресурсом заключается в суммарной продолжительности неработоспособных состояний изделия за весь срок его эксплуатации. При этом следует учитывать, что если объект был подвергнут капитальному ремонту, то его срок службы и ресурс начинают отсчитываться заново.

Остаточный ресурс может отсчитываться начиная с момента контроля технического состояния объекта и до перехода в предельное состояние. При этом контроль технического состояния может быть не связан с проведением ремонтных работ.

Иногда для ряда объектов вводят понятие назначенного ресурса - это суммарная наработка, при достижении которой эксплуатация объекта должна быть прекращена независимо от его технического состояния. Обычно назначенный ресурс используют, если объект представляет собой повышенную опасность и выход его из строя может повлечь человеческие жертвы.

Среди показателей долговечности различают:

— средний срок службы - это математическое ожидание срока службы;
— средний ресурс - это математическое ожидание ресурса.

Период хранения есть практически у каждого изделия. Для сложного объекта или системы период хранения приходится на комплектующие, которые в процессе последующего монтажа или сборки войдут в его состав. Продолжительность периода хранения может меняться в различных пределах. Это может быть краткосрочное хранение на складе производителя перед отправкой поставщику, занимающее несколько часов или суток, или долгосрочное хранение в течение многих лет, как, например, хранятся трубы аварийного запаса.

Независимо от длительности в процессе хранения изделия подвергаются неблагоприятным воздействиям, например колебаниям температуры, действию влажного воздуха, вибрациям и т. п. В результате после хранения объект может оказаться в неработоспособном и даже предельном состоянии. Поэтому сохраняемость объекта характеризуется его способностью противостоять отрицательному влиянию условий и продолжительности его хранения. Составной частью периода хранения может выступать транспортирование изделия. При этом продолжительность транспортирования может занимать значительно большее время, чем период непосредственного хранения.

В зависимости от условий и режимов применения объекта требования сохраняемости устанавливают по-разному. Для некоторых классов объектов может быть поставлено требование, чтобы после хранения объект находился в таком же состоянии, что и к моменту начала хранения. В других достаточно потребовать, чтобы после хранения и (или) транспортирования объект оставался в работоспособном состоянии. Жесткость таких требований определяет величину показателей сохраняемости: срока сохраняемости - календарной продолжительности хранения изделия, в течение и после которой изделие способно выполнять требуемую функцию, и среднего срока сохраняемости - математического ожидания срока сохраняемости [1].

В большинстве случаев требуется, чтобы объект сохранял достаточный запас работоспособности, т. е. обладал достаточной безотказностью после хранения и (или) транспортирования. Обычно для обеспечения этого условия предусматривается специальная подготовка объекта к хранению.

В зависимости от особенностей и назначения объектов срок сохраняемости до ввода объекта в эксплуатацию может включать в себя срок сохраняемости в упаковке или законсервированном виде для комплектующих до монтажа и срок хранения в более сложном объекте. Следует также иметь в виду, что хранение объекта после ввода в эксплуатацию при перерывах в работе не входит в срок сохраняемости, а является составной частью срока службы.

Прекращение подачи газа котельным и местным отопительным системам, приносит ущерб и социального характера (другими словами, морального). Этот ущерб можно оценить лишь качественно, стоимостная оценка практически невозможно провести, следовательно, социальный характер отказов необходимо закладывать в оценку надежности распределительных систем газоснабжения, так как отказ системы

приводит к непоправимым последствиям. Лимит подачи газа в аварийных ситуациях определяет резерв пропускной способности (мощности) системы.

Вероятность безотказной работы системы в течение заданного периода времени P(t) является основным критерием оценки технологической надежности сетей газораспределения.

Технологическая надежность оценивается вероятностным показателем качества функционирования системы, являющимся математическим ожиданием характеристики качества функционирования.

Эти показатели и определяют необходимое структурное резервирование систем [2, 4].

Важным условием поддержания оборудования в работоспособном состоянии является своевременное и качественное проведение его технического обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта оборудования с целью их предупреждения устанавливает производитель на основе анализа потока отказов.

Эти требования формируют систему планово-предупредительных ремонтов, широко распространенную в газораспределении. Система технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) техники включает в себя: изделия - объекты, средства, исполнителей (организации или специалисты, обладающие необходимой квалификацией для выполнения регламентных работ); документацию конструкторскую, эксплуатационную и ремонтную, нормативную, организационную, технологическую и другую, устанавливающую требования к составляющим ТО и Р и связям между ними. При реализации ТО и Р различают техническое обслуживание и ремонтные работы.

Техническое обслуживание - это совокупность всех технических и организационных действий, направленных на поддержание или возвращение сетей газоснабжения в работоспособное состояние [1].

В зависимости от вида оборудования техническое обслуживание может осуществляться как в виде технических осмотров, так и в виде различного межремонтного обслуживания. Технические осмотры состояния элементов систем газоснабжения проводят в целях проверки состояния оборудования, устранения мелких неисправностей и определения объема работ, подлежащих выполнению при очередном плановом ремонте. Технические осмотры выполняют по плану через определенные промежутки времени , установленные для каждой конкретной марки машины и аппарата. В некоторых случаях техническое обслуживание может выполняться при функционировании изделия.

Показатели надежности системы газоснабжения, которые определяют ее структуру, включают в себя: число отказов в год на 1 км газопроводов, величину недоотпуска газа в системе в случае возникновения аварийной ситуации и вероятность безотказной работы газораспределительной системы. В любой момент времени каждый участок системы может находиться либо в состоянии исправности, либо в состоянии отказа. Отказ любого элемента системы газоснабжения является нарушением ее работоспособности, для восстановления которой требуется проведение ремонтных работ (с отключением элемента из системы). Последовательность отказов элемента во времени составляет поток отказов.

***

1. ГОСТ 27.003-90. Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности. – М.: Изд-во стандартов, 1991 (переиздание 2007 г.). – 28 с.
2. Горелов С. А. Сооружение и реконструкция распределительных систем газоснабжения/С.А. Горелов. − М.: Недра-Бизнесцентр, 2002. − 294 с.
3. Ионин А. А. Надежность городских систем газоснабжения /А. А. Ионин, К. С. Алибеков, В. А. Жила. – М.: Стройиздат, 1980. – 231 с.144.
4. Калявин В.П. Надежность и диагностика/В.П.Калявин. - СПб.:«Элмор», 1998. -230с.

Сины здоровью способствуют солнечный свет, свежий воздух, режим сна и бодрствования, выбор пищи, очищение тела, умеренные эмоции.



Азиатская лечебно-оздоровительная культура, уходит своими корнями в японский онсэн; в индийскую аюрведу и йогу; в китайскую медицину и цигун. Первый в Японии онсэн открылся в 737 г. вблизи Идзумо, и спустя столетия были построены первые «ryoken» (яп. — постоялый двор), которые предлагали здоровую пищу, проживание, сады дзен для медитации, ванны на открытом воздухе или в помещении, называемые офуро.

Оздоровительный туризм в Индии основан на давних традициях аюрведы и йоги. Индийские аюрведические практики восходят к 5000 г. до н. э. Аюрведу (санскр. - наука жизни) называют самой древней системой здравоохранения в мире.

Здоровье рассматривается аюрведой как баланс трех дош тела: вата (санскр. — воздух), питта (санскр. — желчь), капха (санскр. — слизь). Находясь в состоянии дисбаланса они разрушают тело. Задачей аюрведы является поддержание баланса трех дош с помощью очищения, режима, диеты, промасливания, массажа, йоги, травяных средств.

Древнекитайская лечебно – оздоровительная система, была основана на принципе «не лечить, а предупреждать болезни», фокусируя на управлении энергией тела и воздействии на биологически активные точки тела. Основные методы: гимнастика цигун, иглоукалывание и точечный массаж.

Вино терапия - использование вина и продуктов из винограда для ухода за телом и оздоровления применялась еще в древнем Египте в 3200 г. до н. э., но приобрела широкое распространение, когда во Франции открыли полезные свойства виноградных косточек для кожи.

В конце XVIII - го века лечебные свойства морской воды получили научное обоснование, что положило начало талассотерапии, которая стала особенно популярной во Франции. Впоследствии процедуры талассотерапии с использованием морской воды были расширены за счет применения морской соли и грязи, морских водорослей, скрабов и солевых ингаляций.

Посещения морских курортов в Великобритании (а затем и в Бельгии) были основаны главным образом на здоровом качестве морского воздуха, и в XIX веке это было еще больше важно, чем морские купания.

Сегодня эти традиции сохраняют и развивают индустрию лечебно – оздоровительного туризма.



Научный журнал

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
№69, 01.2021

Январь 2021 г.
Часть 2

Подписано в печать .19.01.2021 Тираж 400 экз.
Формат.60x841/16. Объем уч.-изд. л.5,52
Бумага офсетная. Печать оперативная.
Отпечатано в типографии НИЦ «Л-Журнал»
Главный редактор: Иванов Владислав Вячеславович