

Введение

Глава 1. Основные принципы биотелеметрии

Обобщенная схема биотелеметрии и задачи, решаемые БТМС

Основные требования, предъявляемые к БТМС

Классификация биотелеметрических систем

Основные показатели качества и метрологические характеристики систем биотелеметрии

Ошибки и искажения в биотелеметрии

Методика биотелеметрического эксперимента

Глава 2. Источники биоинформации и способы ее представления

Общая характеристика источников биоинформации

Информационные характеристики измеряемых параметров

Статистические характеристики биофизических полей

Статистические характеристики случайных процессов

Модели биофизических процессов

Модели пространственно-временного оператора биосреды

Модели биоэлектрических полей

Модели неэлектрофизиологических процессов

Влияние моделей на требования, предъявляемые к биотелеметрическим системам

Глава 3. Отбор и преобразование биотелеметрической информации

Общая характеристика методов отбора биотелеметрической информации

Основные характеристики датчиков

Система съема и преобразования электрофизиологических параметров

Система отбора и преобразования неэлектрических процессов

Предварительная обработка биотелеметрической информации

Сжатие данных

Глава 4. Методы разделения каналов в биотелеметрии

Общая функциональная схема многоканальной системы

Частотное разделение каналов

Временное разделение каналов

Кодовое разделение каналов

Комбинированные системы

Глава 5. Каналы связи

Радиоканал

Гидроакустический канал

Проводные системы передачи

Системы передачи по волоконно-оптическим линиям связи

Глава 6. Передатчики многоканальных БТМС

Обобщенная схема передатчика

Задающие автогенераторы. Обобщенная схема автогенератора

Умножители частоты

Модуляторы

Коммутаторы

Кодирующие устройства

Глава 7. Прием и преобразование биотелеметрической информации

Общие принципы построения приемных устройств в биотелеметрии

Помехи на входе приемника

Показатели качества приемников

Особенности приема информации при радиопрослеживании

Эндорадиозондирование и телестимулирование

Селекторы импульсного сигнала

Аналоговые фильтры

Цифровые фильтры

Корректоры

Демодуляторы и декодеры

Глава 8. Обработка и представление многомерной биотелеметрической информации

Общая характеристика методов обработки биотелеметрической информации

О корректности обратных электрофизиологических задач

Общие методы решения некорректно поставленных задач

Ошибки регуляризации

Обработка и отображение многомерной информации

Глава 9. Борьба с помехами в биотелеметрии

Помехи в биотелеметрии

Схемно-конструктивные методы

Оптимальная пространственно-временная обработка

Адаптивные компенсаторы помех

Борьба с импульсными помехами

Глава 10. Оптимизация биотелеметрических систем

Общая характеристика методов оптимизации

Оптимизация БТМС по помехоустойчивости

Оптимизация БТМС по эффективности

Оптимизация БТМС по экономическим критериям

Комплексная оптимизация БТМС

Синтез оптимальной структуры

Заключение

Литература