**Кайдановский, Михаил Наумович.**

**Построение спутниковой системы передачи данных для радиоинтерферометров со сверхдлинными базами : диссертация ... доктора технических наук : 01.03.02. - Санкт-Петербург, 1998. - 286 с.**

**Оглавление диссертациидоктор технических наук Кайдановский, Михаил Наумович**

**ВВЕДЕНИЕ.**

**ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.**

**ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ**

**СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.**

**1.1. РСДБ методы определения координат.**

**1.2. Анализ основных требований к системе передачи данных.**

**1.3. Этапы развития системы.**

**1.4. Структурная схема СПРАД.**

**Выводы.**

**ГЛАВА 2. ПОСТРОЕНИЕ ШЕСТИСТАНЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

**ПЕРЕДАЧИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

**2.1. Общие характеристики системы.**

**2.2. Выбор основных параметров сигнала в системе многостанционного доступа.**

**2.3. Анализ потенциальной точности синхронизации и характеристик помехоустойчивости. СПРАД.**

**2.4. Энергетические расчеты системы.**

**2.4.1. Постановка задачи и исходные данные.**

**2.4.2. Выбор космического ретранслятора.**

**2.4.3. Энергетический расчет радиолиний.**

**2.5. Методы расчета поглощения и собственного радиоизлучения тропосферы.**

**2.5.1. Поглощение в тропосфере без дождя.**

**2.5.2. Поглощение радиоволн на спутниковых линиях при дождях.**

**2.6. Энергетические расчеты вариантов построения системы**

**2.7. Оптимизация зон обслуживания ИСЗ для сети**

**КВАЗАР.**

**Выводы.**

**ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.**

**3.1. Постановка задачи.**

**3.2. Технические характеристики ретранслятора "Поток".**

**3.3. Построение системы на базе штатного РТР "Поток".**

**3.4. Определение зон обслуживания.**

**3.5. Расчет энергетики радиолиний и определение пропускной способности стволов.**

**3.6. Построение системы на базе модифицированного**

**РТР "Поток".**

**3.7. Требования к земным станциям системы.**

**Выводы.**

**ГЛАВА 4. РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ И ЕЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.**

**4.1. Цифровые каналы связи и их размещение в полосе частот спутникового радиоканала.**

**4.2. Общая схема организации телефонной связи, передачи сигналов управления и передачи данных в системе.**

**4.3. Формирование и кодирование информационного потока в высокоскоростном цифровом канале.**

**4.4. Радиотехническое оборудование системы передачи данных**

**4.4.1. Антенные системы.**

**4.4.2. Приемо-передающее оборудование системы передачи данных.**

**4.5. Экспериментальные исследования и испытания созданной системы.**

**4.5.1. Испытания трехстанционной системы на действующих линиях спутниковой связи.**

**4.5.2. Исследования первой очереди трехстанционной сети передачи данных.**

**Выводы.**

**ГЛАВА 5. СИНХРОНИЗАЦИЯ УДАЛЕННЫХ ШКАЛ ВРЕМЕНИ**

**ПО СПУТНИКОВОМУ КАНАЛУ СВЯЗИ.**

**Введение.**

**5.1. Дуплексный метод синхронизации.**

**5.1.1. Основные принципы достижения максимальной точности**

**5.1.2. Практический метод синхронизации.**

**5.2. Выбор синхронизирующего сигнала.**

**5.3. Система сличения шкал времени по спутниковому каналу сети КВАЗАР.**

**5.4. Анализ погрешностей сличения шкал времени по спутниковому каналу связи.**

**5.4.1. Учет аппаратурных погрешностей.**

**5.4.2. Методики непосредственного измерения задержек.**

**5.4.3. Экспериментальные исследования задержек в аппаратурных задержек.**

**5.4.4. Учет разности электрических длин путей в атмосфере**

**5.4.5. Вычисление релятивистских поправок.**

**Выводы.**

**ГЛАВА б.ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**СИСТЕМЫ СЛИЧЕНИЯ ШКАЛ ВРЕМЕНИ ПО СПУТНИКОВЫМ КАНАЛАМ СЕТИ КВАЗАР.**

**6.1. Экспериментальные исследования в режиме "нулевой базы"**

**6.2. Измерения псевдодальности до спутника с использованием аппаратуры системы сличения шкал времени.**

**6.3. Экспериментальные исследования с ненулевой базой.**

**6.4. Сличение шкал времени Санкт-Петербург - Северный**

**Кавказ.**

**Выводы.**