

33380 модернизация радиорелейного узла связи длиноволнового диапазона

Введение	2
1 Аналитическая часть	4
1.1 Основные преимущества использования радиорелейного оборудования	4
1.2 Использование цифровых РРЛ	6
1.3 Перспективы использования радиорелейного оборудования для радиодоступа	11
1.4 Технические решения по реализации внедрения ЦРРС	18
2 Выбор оборудования радиорелейного узла	22
2.1 Принципы радиорелейной связи	22
2.2 Классификация радиорелейных систем передачи	24
2.3 Структура радиорелейной линии связи	25
2.4 Выбор антенных систем	28
2.5 Сравнительные характеристики ЦРРС	29
2.6 Частотный диапазон работы оборудования РРЛ	31
3 Расчет параметров радиорелейной линии прямой видимости	33
3.1 Структурная схема РРЛ	33
3.2 Планы распределения частот	35
3.3 Построение профиля пролета и определение высот подвеса антенн	36
3.3.1 Расчет эквивалентного радиуса Земли	36
3.3.2 Расчет условного нулевого уровня	40

3.3.3	Выбор высот подвеса антенн	42
3.4	Ослабление сигнала в фидерных линиях	44
3.5	Расчет минимально допустимых множителей ослабления рабочих стволов	44
3.6	Расчет диаграмм уровней сигнала на пролете	46
3.6.1	Потери на разделительных фильтрах	46
3.6.2	Уровни сигналов на входе приемников для пролета НПЗ-НП2	47
3.6.3	Расчет запаса на гладкие замирания	47
3.7	Расчет показателей качества радиорелейных линий связи	49
3.7.1	Расчет показателей неготовности линий связи	49
3.7.2	Расчет показателей качества по ошибкам	56
3.8	Выводы по результатам расчетов параметров радиорелейных линий связи	61
4	Модернизация оборудования РРЛ	62
4.1	Описание аппаратуры МИК-РЛ8Р	62
4.2	Описание аппаратуры МИК-РЛ 400Р	76
	Заключение	79
	Список литературы	80