

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПРИНЦИПЫ ИЗМЕРЕНИЯ КООРДИНАТ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПО СИГНАЛАМ НАЗЕМНЫХ РАДИО-МАЯКОВ БЛИЖНЕЙ НАВИГАЦИИ И ПОСАДКИ	3
1.1. Общие сведения о радиотехнических системах ближней навигации и посадочных радиомаячных группах	3
1.1.1. Структурная схема РСБН.....	3
1.1.2. Информационное окружение бортовой аппаратуры РСБН.....	6
1.1.3. Принцип работы каналов РСБН.....	7
1.1.4. Функциональные задачи, решаемые бортовой аппаратурой РСБН.....	11
1.1.5. Функциональная структура бортового БРЭО ближней навигации и посадки.....	13
1.2. Измерение дальности и азимута ВС в РСБН.....	15
1.2.1. Измерение дальности на борту ВС до наземного радиомаяка	15
1.2.2. Измерение азимута на борту ВС.....	17
1.2.3. Измерение азимута и дальности до ВС на земле (индикаторный канал).....	19
1.3. Измерение угловых координат в ПРМГ	20
1.3.1. Радиомаячные системы посадки ПРМГ.....	20
1.3.2. Виды и характеристики посадочных сигналов, поступающих на борт ВС от наземных маяков посадки ПРМГ.....	21
1.3.3. Измерение сигналов курса и глиссады на борту ВС	22
1.3.4. Структура устройств обнаружения и измерения посадочных сигналов	23
1.3.5. Измерение дальности и пеленга до взаимодействующих ВС в режиме межсамолетной навигации.....	24
2. БОРТОВЫЕ УСТРОЙСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ РАДИОНАВИГАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ ДАЛЬНОСТИ И АЗИМУТА.....	26
2.1. Принципы построения поисково-следающих измерителей координат ВС.....	26
2.1.1. Формирование сглаженных оценок координат	27
2.1.2. Элементы ПСИ.....	28
2.1.3. Стробирование отметок целей и управление шириной (длительностью) стробов	31
2.1.4. Режим поиска и обнаружения полезного сигнала	33
2.1.5. Обнаружители сигналов	33
2.2. Поисково-следающие измерители наклонной дальности ВС до радиомаяка РСБН	37
2.2.1. Режимы работы ПСИ-Д.....	38
2.2.2. Элементы ПСИ-Д.....	44
2.2.3. Работа ПСИ-Д с маяками, имеющими направленную и всенаправленную диаграммы.....	46
2.3. Поисково-следающие измерители азимута ВС относительно маяка РСБН	48
2.3.1. Схема поиска и обнаружения азимутального сигнала.....	50
2.3.2. Фиксатор азимутального сигнала.....	51
2.3.3. Обнаружитель импульса азимута.....	52
2.3.4. Формирование импульса «Азимут восстановленный» при пропадании азимутального импульса	54
2.3.5. Измерительное устройство азимута	54
2.3.6. Обнаружение опорных сигналов и формирование опорных импульсов (стробов).....	54
2.3.7. Формирователь сигналов «Ответ наземной индикации».....	59
2.3.8. Режим контроля в ПСИ-А.....	60
3. БОРТОВЫЕ УСТРОЙСТВА ИЗМЕРЕНИЯ СИГНАЛОВ УГЛОВЫХ КООРДИНАТ ВС СИСТЕМЫ ПОСАДКИ ПРМГ	60
3.1. Структура устройства обнаружения и измерения посадочных сигналов курса и глиссады	60
3.2. Измеритель КРС по каналу глиссады (курса)	61
3.3. Бортовые устройства формирования сигналов «виртуальных» радиомаяков системы посадки ВС с помощью спутниковых систем GNSS (GPS/ГЛОНАСС)	66
3.3.1. Формирование сигналов «виртуальных» радиомаяков системы посадки.....	66
3.3.2. Алгоритмы работы посадочного канала в СЦВМ БНП.....	69
3.3.3. Алгоритм работы блока анализа целостности навигационных данных в БНПК	70
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	72
Основные сокращения.....	74

*Синицын Владимир Александрович, Синицын Евгений Александрович,
Криворучко Юрий Тимофеевич, Музелин Юрий Николаевич*

Бортовые устройства поиска, обнаружения и измерения параметров радионавигационных сигналов

Редактор Г.М. Звягина

Корректор Л.А. Петрова

Компьютерная верстка: С.В. Кашуба

Подписано в печать 18.06.2018. Формат 60х84/8. Бумага документная.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 8,75. Тираж 100 экз. Заказ № 109.

Балтийский государственный технический университет

Типография БГТУ

190005, С.-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д.1